



Universidad  
Zaragoza

Máster Universitario en Formación del Profesorado para Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.

## Trabajo Fin de Máster

*Arte con R: reciclar, reparar y reinventar.*

**La visión creativa del arte sostenible.**

Modalidad A

Autora

Tamara González de la Aleja Torres

Directora

Silvia Collado Salas

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Curso 2020-2021

# **ÍNDICE**

Resumen	3
Abstract	4
1. Introducción	5
1.1. La profesión docente a partir del marco teórico y la experiencia en el centro educativo	5
1.1.1. Marco teórico	6
1.1.2. La profesión docente a partir de mi experiencia en el centro educativo	8
2. Justificación selección Proyecto de Innovación Docente y Actividad de Aula	10
2.1. Contextualización	11
2.2. Proyecto de Innovación Docente	12
2.2.1. Introducción	12
2.2.2. Objetivos, contenidos y competencias clave	12
2.2.3. Metodología	13
2.2.4. Desarrollo del Proyecto de Innovación Docente	14
2.2.5. Cronograma	18
2.2.6. Evaluación	19
2.3. Actividad de Aula	20
2.3.1. Introducción	20
2.3.2. Objetivos, contenidos y competencias clave	20
2.3.3. Metodología	23
2.3.4. Desarrollo de la Actividad de Aula	23
2.3.5. Cronograma	25
2.3.6. Evaluación	26
3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes entre los proyectos seleccionados	26
4. Discusión y conclusiones	28
5. Propuestas de futuro	30
6. Referencias	32

## Resumen

El cambio climático es la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad y, por lo tanto, tiene un impacto potencial que nos afecta a todos/as irrumpiendo así en todos los ámbitos de la sociedad, incluida la educación. Así pues, diversos investigadores y educadores ambientales tienen como objetivo ayudar a los jóvenes a entender y abordar las consecuencias del calentamiento del planeta, alentarles a modificar sus actitudes y conductas, y ayudarlos a adaptarse a las tendencias vinculadas al cambio climático. Uno de los cambios cotidianos que podemos llevar a cabo es informar y educar a los demás, sobre todo a través del papel docente en la educación. Dada la importancia que tiene el reciclaje dentro del cambio climático, se presenta un Trabajo de Fin de Máster (TFM) comprendido en la modalidad A en el que se plantean dos actividades relacionadas entre sí: un Proyecto de Innovación Docente y una Actividad de Aula. Estos dos elementos tienen como punto de partida la concienciación sobre cambio climático junto con la utilización del reciclaje y los recursos ecológicos a través del arte sostenible. Ambos elementos están dirigidos a la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual de 1º de la ESO en el Colegio Nuestra Señora del Pilar Salesianos, Zaragoza.

Se espera que, tras este Proyecto de Innovación Docente, el alumnado sea capaz de entender y aprender las consecuencias del calentamiento global y aumentar los conocimientos básicos sobre el clima entre los jóvenes, todo ello a través del arte. Específicamente, se trabajarán los siguientes aspectos: realizar composiciones con métodos creativos, experimentar texturas con finalidad expresiva, identificar el proceso de percepción de imágenes, así como identificar y analizar la iconicidad de las imágenes, los diferentes lenguajes visuales y los diferentes elementos de comunicación. Por su parte, la Actividad de Aula se llevará a cabo gracias a la interdisciplinariedad de las asignaturas de Educación Física y Biología y Geología, cuyos contenidos curriculares se combinan para lograr que los alumnos realicen sus propias creaciones artísticas, efectúen producciones con finalidades expresivas, comunicativas o ilustrativas y las muestren al público.

Todo esto se llevará a cabo para introducir el fenómeno del cambio climático y dinamizar este proceso de manera lúdica y responsable, concienciando al alumnado y, a su vez, enseñándoles a cooperar con otras personas, participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad.

**Palabras clave:** cambio climático, educación, creatividad, reciclaje, arte sostenible.

## **Abstract**

Climate change is the greatest environmental threat facing humanity and therefore has a potential impact that affects us all, thus disrupting all areas of society, including education. Thus, various researchers and environmental educators aim to help young people understand and address the consequences of global warming, encourage them to change their attitudes and behaviors, and help them adapt to trends related to climate change. One of the daily changes that we can carry out is to inform and educate others, especially through the teaching role in education.

Given the importance of recycling within climate change, a Master's Thesis (TFM) comprised in modality A is presented in which two related activities are proposed: a Teaching Innovation Project and a Classroom Activity. These two elements have as their starting point awareness of climate change together with the use of recycling and ecological resources through sustainable art. Both elements are aimed at the subject of Plastic, Visual and Audiovisual Education of 1th of ESO at the Nuestra Señora del Pilar Salesianos School, Zaragoza. It is expected that, after this Teaching Innovation Project, students will be able to understand and learn the consequences of global warming and increase basic knowledge about the climate among young people, all through art. Specifically, the following aspects will be worked on: making compositions with creative methods, experimenting with textures with an expressive purpose, identifying the process of image perception as well as identifying and analyzing the iconicity of images, the different visual languages and the different communication elements.

For its part, the Classroom Activity will be carried out thanks to the interdisciplinarity of the Physical Education and Biology and Geology subjects, whose curricular contents are combined to ensure that students make their own artistic creations, make productions with expressive, communicative purposes or illustrative and display them to the public.

All this will be carried out to introduce the phenomenon of climate change and stimulate this process in a playful and responsible way, raising awareness among students and, in turn, teaching them to cooperate with other people, participating in group activities with flexibility and responsibility.

**Key words:** climate change, education, creativity, recycling, sustainable art.

## **1. Introducción**

El Trabajo Fin de Máster (TFM) se encuadra dentro de la modalidad A con referencia a la formación de profesorado para Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas en la especialidad de Dibujo y Artes Plásticas. La modalidad A propone, según lo establecido en la guía docente (63281) de la asignatura Trabajo Fin de Máster de la Universidad de Zaragoza, una memoria original e integradora a partir de, al menos, dos de las actividades realizadas a lo largo del Máster. Para ello se realizará un análisis crítico en el que se muestre la integración de los distintos conocimientos y prácticas adquiridas en el proceso formativo del Máster desarrollando lo siguiente: un Proyecto de Innovación Docente y una Actividad de Aula.

El objetivo fundamental de estos dos elementos es la concienciación y aprendizaje, mediante la educación, el arte, y la creatividad, sobre el cambio climático, así como la necesidad de reciclar y la promoción del uso de recursos ecológicos. Tanto el proyecto de innovación docente como la actividad de aula se han diseñado para alumnado de 1º de la ESO, en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Durante el Proyecto de Innovación Docente los alumnos aprenderán a conservar los recursos naturales y a promover el desarrollo sostenible en el ámbito de la comunidad educativa, al objeto de contribuir a una sociedad más pro-ambiental, justa y solidaria. Todo ello se hará a través de iniciativas de actividades educativas dentro del campo artístico. Por su parte, la Actividad de Aula tiene carácter interdisciplinar, e intervienen las asignaturas de Educación Plástica y Visual, Educación Física, y Biología y Geología. En ella, el alumnado creará sus propias obras en relación al tema del Proyecto de Innovación Docente, y las mostrarán en una presentación pública en el centro educativo con el fin de impulsar sus habilidades comunicativas y expresivas. De esta manera, se quiere motivar al alumnado a desarrollar su libertad, conocimiento y autoaprendizaje.

### **1.1. La profesión docente a partir del marco teórico y la experiencia en el centro educativo**

En el siguiente apartado se va a desarrollar el marco teórico relacionado con el proyecto de innovación docente y la actividad del aula de este TFM. Para ello, se explicará brevemente la evolución de las asignaturas del Máster, las cuales han sido fundamentales para adentrarme en el papel docente, así como la experiencia desarrollada en el prácticum en el centro educativo.

### **1.1.1. Marco teórico**

Enseñanza y aprendizaje son dos conceptos que, continuamente, están ligados llegando incluso a hablarse de un binomio (Fuentes, 2005). De acuerdo con la teoría de Piaget (1969), el pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje y es la manera de manifestar la inteligencia. El proceso de enseñanza-aprendizaje es conocido como el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. Es por ello que, la enseñanza existe para el aprendizaje, así como el profesor para el alumnado. Tal y como afirma Mir (2013), uno no podría existir sin el otro ya que un estudiante necesita alguien que le enseñe y, a su vez, un maestro necesita alguien a quien enseñar. Por su parte, Beltrán (1990, p. 139) define el aprendizaje como “un cambio más o menos permanente de la conducta que se produce como resultado de la práctica”. Esto indica que se adquiere un nuevo conocimiento y/o habilidad, pero siempre y cuando haya una retención de información para poder ser manifestados en ocasiones futuras.

Tal y como indica la definición anterior, el proceso de aprendizaje es un proceso cambiante y, como tal, requiere de la innovación para adaptarse a las diferentes situaciones. Así, y en consonancia con el Proyecto de Innovación Docente de este TFM, se debe innovar en educación y, en este caso, desde un punto de vista artístico y creativo. Tal y como señala el Grupo Si(e)TE (2012, p. 7), grupo de pensamiento constituido por catedráticos españoles de Pedagogía, “Creatividad, educación, innovación y espíritu emprendedor son conceptos que están ligados en la sociedad del conocimiento. La acción educativa no puede darse por comprendida sin prestar la consideración adecuada a la relación creatividad-educación-innovación, pues, quien se educa, se compromete y emprende la tarea de hacerse autor y no sólo actor de sus propios proyectos”. En línea con estos argumentos, la UNESCO ha comenzado a plantear innovaciones educativas, algunas de ellas directamente relacionadas con este Proyecto de Innovación. En este sentido, gracias a la creación de la Agenda 2030 junto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), diversos actores proponen la innovación educativa con el fin de contribuir al logro de los ODS (Fien, J. (2002), Avanzando en la sostenibilidad en la educación superior: Cuestiones y oportunidades para la investigación, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 3 No. 3, pp. 243-253). Destaca el ODS 13, que insta a adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos para así transformar a la sociedad re-orientando la educación y ayudando a las personas a desarrollar conocimientos, habilidades, valores y comportamientos necesarios para el desarrollo sostenible dentro de la enseñanza y el aprendizaje.

Tal y como indica Collado-Ruano (2016), el desarrollo sostenible implica una formación humana orientada a respetar los límites biofísicos establecidos por los ecosistemas naturales y, por ello, se debe combinar la metodología transdisciplinar, el marco teórico de la gran historia y el principio de biomímesis, con el objetivo primordial de reforzar los lazos entre la educación y la sostenibilidad. Así, la necesidad de una educación ambiental crítica y pertinente, se debe introducir en las actividades docentes y en los procesos formativos alrededor de propuestas curriculares adecuadas ya que, actualmente, existen una serie de tensiones entre la Educación Ambiental y la Educación para el Desarrollo Sostenible (Penagos, 2009). Acorde con este mismo pensamiento, tal y como señalan Vilches y Gil Pérez (2012) señalan la importancia real de incorporar la sostenibilidad en el currículum de la educación como componente esencial de la formación de los futuros profesionales. Para ello es necesaria su inmersión en la cultura de la sostenibilidad, con el fin de que puedan contribuir a la educación de una ciudadanía responsable y preparada para participar en la toma de decisiones y hacer frente a los graves problemas socio-ambientales a los que se enfrenta la humanidad con la adopción de medidas fundamentadas.

Como se ha indicado, el Proyecto de Innovación Docente se enmarca en la asignatura Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Esta asignatura es teórico-práctica, y el alumnado es el creador e inventor de su trabajo para así fomentar el espíritu emprendedor. Por ello, en base a la Teoría de Inteligencias Múltiples (Gardner, 1995), el Proyecto de Innovación Docente propone un nuevo concepto de estilos de trabajo en el que se consideran las inteligencias múltiples que cada individuo pone en práctica para llevar a cabo su aprendizaje. Acorde con esta visión de la materia, Gardner (1995), psicólogo e investigador, indica que el desafío en la educación artística consiste en modular de un modo eficaz los valores de la cultura, los medios disponibles para la educación en las artes y para la evaluación, y los particulares perfiles individuales y de desarrollo de los estudiantes a educar. Por ello, enseñar en una asignatura artística como es Educación Plástica, Visual y Audiovisual significa compaginar mucho más que unos contenidos teóricos.

En este sentido, la sostenibilidad y creatividad van de la mano en este Proyecto de Innovación Docente y Actividad de Aula donde enseñar valores sociales y éticos son uno de los principales objetivos. Junk Art o Trash Art hace referencia a las obras que utilizan material sin valor como desperdicios, basura, desechos, materiales reciclados entre otros. Tal y como indica Bordalo (2018) no se busca únicamente crear algo bonito a partir de basura, sino que se espera que las personas se paren a observar las obras y analicen todo lo que hay detrás ya que nuestra actual forma de vivir no es sostenible y eso conlleva efectos en la tierra, la naturaleza y los animales. En esta misma línea, Romero (2017) realizó la obra El origen de las especies como una reivindicación de su preocupación por el agotamiento de los recursos.

Por otra parte, hay una serie de artistas que, no sólo se basan en su preocupación por el medio ambiente, sino que se centran en los desperdicios, mayoritariamente plásticos, encontrados en las playas y vías fluviales para crear conciencia sobre el problema del medio ambiente. Tal y como indica Barker (2018) las obras artísticas pretenden que la contradicción entre belleza e información se combine para hacer que la gente se pregunte cómo y por qué su embalaje de alimentos, ordenador o zapato terminó en medio del océano. Se calcula que anualmente se lanzan ocho toneladas de residuos plásticos al mar. En este sentido, McPherson es un artista inglés que ha estado, durante más de 25 años, recorriendo las playas de Reino Unido para utilizar los objetos encontrados como material de sus obras artísticas. Con ello, las obras no solo destacan el problema de la cantidad de escombros en el mar, sino que también simbolizan la historia del mundo hasta este punto como si se tratase de una arqueología contemporánea y futura (McPherson, 2007).

Tras exponer el marco teórico, y los referentes artísticos de este TFM, se pasa a contextualizar el problema a abordar con el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula desde mi experiencia en el centro de prácticas.

### ***1.1.2. La profesión docente a partir de mi experiencia en el centro educativo***

En este apartado se explican las necesidades visualizadas durante los periodos del Prácticum I y II en el centro educativo Colegio Salesianos Zaragoza “Nuestra Señora del Pilar”, con referente a la implantación del Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula expuestas en este trabajo. Para comenzar, una de las grandes sorpresas que ha surgido en el periodo de prácticas, y coincidiendo con la opinión de muchos compañeros, es que, en todo momento, en el máster de profesorado se incita a innovar, a introducir cambios y mejoras, a tratar clases dinámicas donde se incentivan nuevas técnicas de aprendizaje como por ejemplo la clase invertida -flipped classroom- motivando así el autoaprendizaje y la coevaluación junto con la motivación de los alumnos. Las acciones innovadoras han de focalizarse en el programa formativo del aula (currículum) y valorar su pertinencia para la educación integral de los estudiantes en el marco de la sociedad del conocimiento, los retos interculturales y los proyectos y acciones sociolaborales que atañen a los integrantes de la escuela y de cada clase en la que se desarrollan (Garrido et al., 2011). Pero la realidad en un centro educativo es totalmente diferente. Teniendo en cuenta el sistema actual de educación en España, es difícil para el profesorado hacer frente a un proyecto de innovación o elaborar un proyecto que se pueda llevar a cabo en un aula durante el curso escolar. Esto se debe a la cantidad de trabajo que el papel del docente soporta a lo largo de la semana. Por un lado, debe preparar las clases y la materia que va a impartir. Por ejemplo, en el caso de mi tutor de prácticas, lleva hasta 3 cursos diferentes -1º, 2º y 4º de ESO- con dos grupos en cada uno. Por otro lado, tiene que pensar y elaborar las láminas y/o actividades que se van a ejecutar en la clase, preparando también la tarea en la plataforma digital *Classroom* para que el alumnado y los padres puedan

revisar el material que van a necesitar en futuras sesiones y también puedan ver los resultados que van obteniendo. De otra parte, también tiene que corregir exámenes y fichas entregadas por el alumnado (un total de 150 alumnos si contamos todos los grupos de los que se hacen cargo en su asignatura). Por último, se deben sumar las horas que algunos profesores tienen para acudir a charlas, reuniones, claustros y tutorías e incluso acompañándolo, en algunas ocasiones, del papel de tutor de un curso o jefe de estudios de una etapa educativa. Si bien es cierto que existe entre el profesorado una cierta apatía a la hora de innovar, la falta real de tiempo para poder llevar a cabo un proyecto de innovación docente disminuye en gran medida la posibilidad de innovación en las aulas.

Teniendo en cuenta esta situación, y habiendo observado la complejidad de innovar en el sistema educativo, este TFM presenta un Proyecto de Innovación Docente y una Actividad de Aula que pretende ir más allá de una materia concreta, como sería Educación Plástica y Visual, y a su vez tiene la facilidad de tratarse de una temática viable y sencilla de aplicar en los centros educativos. Tal y como indica Guillén (1996), el mundo en el que vivimos se enfrenta a una serie de problemas ambientales que parecen perfilar una catástrofe: fenómenos de cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, y la disminución de la biodiversidad entre otros. Asimismo, todo ello es consecuencia de la acción humana, de cuyo freno depende también de nuestra propia raza, si es que se aspira a que ésta tenga una continuidad en próximos siglos y una de las mejores armas para luchar contra ello es la educación y el arte. En este sentido, diversas investigaciones apuntan a que el cambio climático es un problema principalmente social y, por lo tanto, es a partir de las actitudes y comportamientos de las personas como mejor se le puede hacer frente (Evans, 2019). Además, de entre todos, los jóvenes tienen el poder de actuar frente a la crisis climática actual, tanto como futuros decisores de acciones en relación al medio ambiente, como actuales agentes de cambio (Pickering et al., 2020). Teniendo esto en cuenta, una de las medidas que puede ayudar a aliviar la presión climática es el reciclaje. El centro educativo en el que se desarrollan el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula, Salesianos, posee cubos de reciclaje con los que se enseña al alumnado la regla de las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y así se desarrollan hábitos de consumo responsable, concienciando sobre un mejor aprovechamiento de los residuos. Pero la realidad en el centro escolar es diferente. Aunque el alumnado suele utilizar estos cubos, son muchos los estudiantes que no respetan el reciclaje, juntando así todo tipo de residuos y generando el efecto contrario al deseado. Por ello, con la implantación de este Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula, el alumnado no solo tiene que aprender a hacer un uso correcto de los cubos de reciclaje, sino que también estos materiales reciclados van a ser utilizados para la puesta en práctica de las sesiones de desarrollo del proyecto. Es decir, si no logran reciclar correctamente y hacer una correcta utilización de las papeleras, no tendrán material para realizar las

actividades posteriores.

Una vez expuesto el marco teórico y la experiencia en el centro educativo en relación al tema central de este TFM (innovación docente para promover la sostenibilidad a través del arte en alumnado de 1º de ESO), a continuación, se pasa a introducir el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula.

## **2. Justificación selección Proyecto de Innovación Docente y Actividad de Aula**

Este TFM se compone de un Proyecto de Innovación y una Actividad de Aula. Estos dos elementos están relacionados entre sí con un fin común: educar y enseñar a los jóvenes para poder establecer una concienciación frente al cambio climático junto con la utilización del reciclaje y los recursos ecológicos, todo ello a través del arte. Se proponen para la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual de 1º de la ESO en el Colegio Salesianos Nuestra Señora del Pilar, Zaragoza. Además, en la Actividad de Aula, se promueve la interdisciplinariedad, implicándose las asignaturas de Educación Plástica y Visual, Educación Física, y Biología y Geología.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 1 recoge el fomento y la promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa como uno de los principios de la educación. En relación a esto, el objetivo general del Proyecto de Innovación Docente es que el alumnado entienda y aprenda las consecuencias del calentamiento global, y aumente los conocimientos básicos sobre el clima. Todo ello se hará a través de iniciativas de actividades educativas dentro del campo artístico en las que se realizarán objetos y esculturas creativos con el uso de materiales reciclados aprovechados de los propios cubos de la clase. Esto revertirá una disminución de residuos en el centro educativo, así como un aumento de la creatividad del alumnado a través de materiales reutilizables. Así pues, se lograrían los siguientes objetivos de la materia de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, establecidos en la Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón: realizar composiciones con métodos creativos, experimentar texturas con finalidad expresiva, identificar el proceso de percepción de imágenes así como identificar y analizarla iconicidad de las imágenes, los diferentes lenguajes visuales y los diferentes elementos de comunicación.

Por su parte, la Actividad de Aula tiene el mismo fundamento que el Proyecto de Innovación Docente y, por tanto, tienen los mismos objetivos globales. No obstante, como se ha indicado anteriormente, esta actividad busca la interdisciplinariedad de las asignaturas de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Educación Física y Biología y Geología, cuyos contenidos curriculares se combinan para lograr que los alumnos realicen sus propias creaciones artísticas, efectúen producciones con finalidades expresivas, comunicativas o ilustrativas y posteriormente las muestren al público.

En la experiencia personal durante mi estancia en el centro docente, se ha observado que el reciclaje es un aspecto importante para el centro educativo ya que cuentan con la iniciativa de implantar recipientes de reciclaje en las aulas. Sin embargo, se desconoce si el alumnado comparte esta visión. Según lo observado, y como se ha mencionado anteriormente, los estudiantes no colaboran en gran medida. Por ello, se considera necesario plantear actividades que unan la creatividad y expresión artística del alumnado junto con acciones sostenibles que pueden disminuir el calentamiento global. Se trataría de que el estudiantado entienda la grave necesidad de enfrentar el cambio climático desde su día a día y a través del arte. En este sentido, cabe señalar que son numerosos los referentes artísticos que crean obras transformando todo tipo de artilugios recogidos de la basura como por ejemplo Zac Freeman o David Edgar. Por ello, la mejor forma de poder crear conciencia ecológica llevado al campo artístico es hacer ver al alumnado que desde la gamificación, motivando y siendo creativos, podemos aprender conceptos básicos de la educación ambiental, trasladándolo así al día a día de los jóvenes.

## **2.1. Contextualización**

El contexto de este Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula es el grupo de alumnos/as de 1º de ESO del Colegio Salesianos Zaragoza “Nuestra Señora del Pilar”. Se trata de un centro educativo concertado de carácter religioso cristiano ubicado en la calle María Auxiliadora 57, en el barrio Delicias de Zaragoza. Se encuentra en un entorno privilegiado ya que está en un punto céntrico de la ciudad y cuenta con el hospital clínico enfrente del propio colegio. Este centro está inscrito en la congregación salesiana que tiene sus orígenes en 1859 con los primeros salesianos creados por don Bosco. En total son ya más de 130 países los que cuentan con una presencia Salesiana y, en concreto, en Zaragoza se creó en el año 1940. Actualmente cuenta con más de 1500 alumnos, 108 profesores y 23 personas de servicios ajenos (mantenimiento y secretaría entre otros). Algunas de las ventajas que ofrece este centro educativo es que se trata de un centro bilingüe, de carácter innovador, favoreciendo las nuevas tecnologías, abierto Europa y el mundo como referente en información tecnológica para las empresas y comprometido con la mejora continua. Otro de los referentes para las familias a la hora de elegir colegio es que este centro contempla toda la oferta educativa pasando desde infantil, primaria, secundaria, bachillerato, FP y ciclo formativo superior y medio.

Por otra parte, la asignatura en la que se engloban los dos elementos de este TFM es Educación Plástica, Visual y Audiovisual, de 1º de la ESO. Pertenece al bloque de asignaturas específicas con una duración de 3 horas a la semana por cada grupo. A su vez, el alumnado para el que se elaboran el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula está formado por 59 alumnos provenientes de dos grupos diferentes: 30 alumnos de 1ºA y 29 de 1º B. En 1ºB se cuenta con 2 alumnos diagnosticados con ACNEAE por lo que se va a realizar una adaptación de las

actividades del proyecto con instrumentos específicos preparados por el docente. En este caso, se darán materiales ya manipulados y adaptados junto con las instrucciones necesarias para que elaboren una pieza concreta. En el caso de la realización de grupos, se situará a estos dos estudiantes junto a aquellos compañeros que faciliten su trabajo y adaptación con actividades colectivas que favorezcan actitudes de respeto, colaboración, participación y tolerancia. Los dos elementos de este TFM tienen como fin facilitar al alumnado la tarea de incluir en su materia actividades de educación ambiental dirigidas especialmente a la toma de conciencia sobre la gravedad del problema del cambio climático desde el punto de vista artístico, y así generar actitudes respetuosas en la comunidad educativa con el medio ambiente.

## **2.2. Proyecto de Innovación Docente**

### **2.2.1. Introducción**

El Proyecto de Innovación Docente se titula “*Arte con R: reciclar, reparar y reinventar*” y se enmarca en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, en el curso de 1º de la ESO. El fundamento de este proyecto es aprender a ser creativos e innovadores con el uso de materiales cotidianos como son los residuos que generamos. Este trabajo introduce el carácter innovador de manera que se implantará un programa de reutilización de los residuos del aula a través del arte y la creatividad. Se pretende así que el alumnado comprenda conceptos básicos del currículo de la asignatura como las texturas, la forma y las proporciones, movimientos artísticos y la composición de las imágenes y figuras, a través de la manipulación de los residuos. Además, el proyecto fomenta el trabajo en equipo con el objetivo de que el alumnado pueda construir y diseñar sus propias piezas en tres dimensiones aprendiendo a ser cooperativos y autodidactas.

### **2.2.2. Objetivos, contenidos y competencias clave**

El objetivo principal de este proyecto es crear obras artísticas con el uso de materiales reciclados aprovechados de los propios cubos de la clase, generando así una menor cantidad de residuos en el centro educativo. Los objetivos didácticos a conseguir con este proyecto, los contenidos y la contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave quedan recogidos en la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Específicamente, en los establecidos para la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, en 1º de ESO. En esa misma orden, se encuentran las competencias a adquirir por el alumnado en esta asignatura. Entre todos ellos, objetivos y competencias, cabe destacar los relacionados con este proyecto:

*a) Objetivos:*

- Utilizar el lenguaje plástico con creatividad, para expresar emociones y sentimientos e ideas, contribuyendo a la comunicación, reflexión crítica y respeto entre las personas.
- Utilizar las diversas técnicas plásticas, visuales y audiovisuales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación para aplicarlas en las propias creaciones, analizando su relevancia en la sociedad de consumo actual.
- Trabajar cooperativamente con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad.
- Potenciar la creatividad para obtener resultados innovadores.
- Comprender los aspectos básicos de la textura y la forma.

*b) Contenidos específicos:*

- Crear composiciones gráfico-plásticas personales y colectivas.
- Elaboración de una figura siguiendo la temática propuesta.

*c) Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave:*

- Competencia en comunicación lingüística. CCL
- Competencia de aprender a aprender. CAA
- Competencia sociales y cívicas. CSC
- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CIEE

### **2.2.3. Metodología**

El carácter teórico-práctico de la materia Educación Plástica, Visual y Audiovisual fomenta el aprendizaje competencial a partir de metodologías activas, desde una planificación rigurosa adaptada al contexto específico del grupo clase, donde el punto de partida del aprendizaje serán siempre las metodologías activas para que el alumnado sea el protagonista de todos sus trabajos. Por metodologías activas se entiende tal y como señala López (2005, p. 93-94), “un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio que potencia la implicación responsable de este último y conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes”. Así pues, se consigue un alumnado activo y con gran motivación, donde se favorece su autonomía e independencia y, a su vez, se fomenta el aprendizaje por descubrimiento.

Dentro de las metodologías activas, el proyecto se basa en la gamificación. Este término comienza con la teoría del juego de Malone (1981) y hace referencia a la metodología de enseñanza que traslada el funcionamiento de los juegos a un terreno educativo con el fin de conseguir mejores resultados, absorber mejor los conocimientos y mejorar ciertas habilidades. El carácter lúdico de estas metodologías de enseñanza facilita la interiorización de contenidos y genera en el alumno una actitud positiva y mayor motivación hacia la materia (Rodríguez, 2014). El proyecto de

innovación docente también fomentará el aprendizaje a través de retos ya que la actitud reflexiva, crítica y cívica del alumnado tomará un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. Realizar pequeños desafíos favorece el aumento de la motivación, al igual que la mejor comprensión del material de estudio y el desarrollo de las competencias sociales (Gálvez, 2008).

El proyecto pretende, además, fomentar el trabajo colaborativo para así construir el aprendizaje. Al promover el aprendizaje colaborativo en la práctica docente se prima la interacción, el respeto, la tolerancia, la empatía, y la integración social entre otros. Con todo ello también conseguimos el sentido de la responsabilidad y encontramos diversas aportaciones de los alumnos que contribuyen a una mayor aportación de conocimiento. Por último, se utilizará un aprendizaje basado en problemas. Tal y como señalan Morales y Landa (2004), con esta metodología se presenta el problema y los alumnos necesitan la teoría para resolverlo. Así son capaces de analizar, pensar y obtener una información para resolver un reto.

Todas las metodologías expuestas anteriormente serán utilizadas en el presente proyecto de innovación docente, cuyo objetivo fundamental es que el alumnado sea capaz de crear obras artísticas con el uso de materiales reciclados aprovechados de los propios cubos de la clase. El planteamiento es el siguiente: el alumno puede ver su entorno y el reciclaje como un problema o reto el cual debe analizar para poder poner una solución. Así pues, mediante la cooperación y colaboración de los alumnos, desarrollarán sus propios conocimientos y aumentarán su interés por el descubrimiento llevando algo tan sencillo como es una búsqueda en el entorno de elementos reciclados a un sector educativo con el fin de concienciar sobre la importancia de colaborar en la lucha frente al cambio climático.

#### ***2.2.4. Desarrollo del Proyecto de Innovación Docente***

Este proyecto consta de 9 sesiones de 55 minutos cada una. Las sesiones se han distribuido aprovechando el horario lectivo del curso en el que Lunes y Viernes, los alumnos de 1ºA y 1ºB respectivamente, tienen dos sesiones de 55 minutos seguidas por lo que se puede dedicar mayor tiempo de ejecución durante este periodo. Las fases de este proyecto se han dividido de la siguiente manera: 1. Fase de introducción: Se explicará el proyecto y se introducirán referentes artísticos como base sobre la que trabajar. También se facilitará un cuestionario para conocer el compromiso individual del alumnado con el arte y el reciclaje. 2. Fase de creación personal: se realizarán cuatro sesiones donde los estudiantes tendrán que crear obras artísticas con diferentes materiales reciclados: dos sesiones para el papel, una para el plástico y una para el vidrio. 3. Fase ¡Mejoremos el colegio!: se realizarán tres sesiones para llevar a cabo en el conjunto de la clase una manualidad que colabore con el centro educativo. 4. Fase de evaluación: consiste en una sesión para valorar y concluir el proyecto, en la que se realizarán dos cuestionarios: uno para que el alumnado pueda valorar las diferentes actividades del proyecto y otro para analizar si el

compromiso individual del alumnado, medido en la fase de introducción, ha obtenido variaciones.

**Fase I. Introducción.** Consta de dos actividades con el objetivo común de introducir al alumnado en el Proyecto de Innovación Docente. Su duración es de una sesión de 55 minutos.

Actividad de introducción I. El objetivo de esta actividad es introducir al alumnado en la teoría del Proyecto de Innovación Docente. El proceso de esta sesión es exponer una presentación del cambio climático y el reciclaje, acompañado de referentes artísticos que elaboran obras a partir de materiales reciclados (ej. Robert Bradford, Ian Trask, David Edgar con *Plastiquarium*, Tony Cragg, Zac Freeman) para que así el alumnado sea capaz de situarse en lo que serán sus manualidades posteriores. A su vez, se utilizarán también ejemplos de otros proyectos educativos o programas televisivos (como por ejemplo *Art Attack*) para que vean la facilidad de los ejercicios manuales a partir del reciclaje. El papel del docente será crear una presentación donde se mencionen los conceptos básicos del problema del cambio climático y el reciclaje y acompañarlo de referentes artísticos presentes en nuestros museos.

Actividad de introducción II. El objetivo de esta actividad es analizar y conocer el grado de compromiso individual del alumnado con referencia al reciclaje y el cambio climático. Así se podrá ver la evolución a lo largo del Proyecto de Innovación Docente. El proceso de esta actividad será realizar un cuestionario de manera individual para poder medir el compromiso actual del alumnado con el arte y el reciclaje. El papel del docente será facilitar los cuestionarios y apoyar al alumnado con sus dudas.



Figura 1. Ejemplos de referentes artísticos utilizados en la Fase I. De izquierda a derecha: Robert Bradford, R. (2005).

*Toy sculptures*; Trask, I. (2020). *Unearth*; Cragg, T. (1978) *New Stones*; Edgar, D. (2009) *Plastiquarium*.

**Fase II. Creación Personal.** Esta fase se compone de 3 actividades de desarrollo.

Actividad de desarrollo I. El objetivo de esta actividad es realizar una manualidad con el material del papel reciclado. La actividad se realizará en dos sesiones consecutivas. El proceso de estas dos sesiones será recoger papeles reciclados que podemos obtener del cubo azul de las diferentes clases del colegio (previamente adquiridos por el docente por las diferentes clases) y también que el alumnado lleve al centro revistas viejas de casa que ya no se necesiten. Con ello, se realizarán grupos de cuatro/cinco personas y se procederá a realizar una obra artística. El papel del docente será observar el trabajo que realizan los estudiantes y valorar su comportamiento en el aula, y, a su vez, tendrá que resolver las dudas que surjan durante las sesiones.

Actividad de desarrollo II. El objetivo de esta actividad es realizar una manualidad con el material del plástico reciclado. La actividad se realiza en una sesión. El proceso de esta actividad será recoger latas, garrafas, bidones o botellas de plástico de los cubos amarillos de las aulas (previamente adquiridos por el docente por las diferentes clases). También se usará lápiz, pegamento, pinceles o pinturas si queremos decorarlo, compás y tijeras. Con ello, se realizará una obra artística de manera individual. El papel del docente será visualizar el trabajo de los alumnos y ayudarles si estos lo requieren.

Actividad de desarrollo III. El objetivo de esta actividad es realizar una manualidad con cristal reciclado. La actividad se realiza en una sesión. Debido a la delicadeza y peligro del material, se ha elegido una actividad en la que no hay que deteriorar el cristal. El proceso será que los alumnos aporten botellas o latas vacías de vidrio, fotografías, cuerdas y pegamento como material para después, de manera individual, elaboren un marco de fotografías de manera sencilla. El papel del docente será guiar a los alumnos facilitando las instrucciones para elaborar esta pieza.



Figura 2. Modelos a seguir durante la actividad de desarrollo III.

**Fase III. ¡Mejoremos el colegio!** Esta fase se compone de una actividad.

Actividad de desarrollo IV. El objetivo de esta actividad será realizar una obra artística que contribuya al desarrollo sostenible del colegio. La actividad cuenta con 3 sesiones de 55 minutos. El proceso será el siguiente: la primera sesión será una lluvia de ideas -brainstorming- y así el alumnado pondrá su puesta en común hasta llegar a una idea conjunta, aunque también se facilitarán ejemplos por parte del docente. Las dos sesiones posteriores consisten en que el alumnado recoja material reciclado del colegio (papel y plástico) y lo reutilicen para llevar a cabo su obra. El papel del docente será, en la primera sesión, explicar qué es una lluvia de ideas y cómo se desarrolla. Posteriormente, tendrá que ver el trabajo que van realizando los estudiantes a lo largo de las dos sesiones y ayudar con las posibles dudas.



Figura 3. Modelos a seguir para la actividad de desarrollo IV.

**Fase IV. Evaluación.** Esta fase se compone de una actividad.

Actividad de cierre. El objetivo de esta sesión es realizar una síntesis, de manera grupal, de las propuestas e iniciativas recogidas a lo largo del Proyecto de Innovación Docente para el desarrollo de creaciones artísticas con materiales reciclados. La actividad se realiza en una sesión. El proceso de la actividad es recoger información entre docente y alumnado para crear una síntesis de las ideas principales sobre arte sostenible. También se realizarán dos cuestionarios, uno para valorar las diferentes actividades realizadas a lo largo del proyecto, así como los objetivos que han aprendido durante la trayectoria del trabajo y también tendrán que autoevaluarse según el esfuerzo que han realizado. El otro cuestionario será un formulario de compromiso individual donde se proporcionan algunas ideas y tareas a llevar a cabo tanto en casa como en el centro escolar y también en su centro educativo, para no dejar el hábito del reciclaje y las buenas acciones sólo en estas actividades. El papel del docente será participar con el alumnado en la recogida de idea e informar de los cuestionarios, leyéndolos en voz alta al alumnado y asegurarse de que los estudiantes cumplimentan los documentos.

Tras analizar que el cambio climático es uno de los mayores problemas a los que se enfrenta el ser humano y el planeta, estoy comprometido/a a contribuir con mis acciones para cuidar y proteger el clima. Por ello, firmo este compromiso:

**En casa me comprometo a...**

- Apagar las luces si no estoy en la habitación.
- Reciclar la basura en los cubos correspondientes.
- No contribuir, junto con mi familia, a la compra de productos muy embalados.
- No favorecer el movimiento de las empresas de **Greenwashing**.

**En el colegio me comprometo a...**

- Siempre que acompañe, acudiré al colegio en bici, andando o transporte público.
- Utilizar recipientes reutilizables en vez de papel film o de aluminio para los almuerzos.
- Reciclar en los contenedores habilitados en las clases el plástico y el papel.
- No hacer uso indebido de los materiales, ni tirarlo al suelo.
- Apagar las luces de clase si soy el último/a en salir.

**En mi ciudad me comprometo a....**

- Tirar la bolsa de basura en el contenedor que corresponde.
- Acudir andando, bici o transporte público siempre que sea posible.
- Comprar cosas necesarias para hacer un buen uso.
- Solicitar a las entidades públicas lo que se eche en falta (contenedores para reciclar pilas, aceites, textiles... aparcamiento de bicis, papeleras con bolsas para perros...)

Figura 4. Ficha de compromiso individual a rellenar por el alumno

## 2.2.5. Cronograma

El Proyecto de Innovación Docente se llevará a cabo en el primer trimestre, en Noviembre de 2021, debido a que los objetivos, contenidos y criterios que se exigen en este proyecto están relacionados con el primer bloque impartido en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Como se indicó anteriormente, el trabajo se realizará en el horario lectivo de la materia y tendrá una duración total de 9 clases-sesiones, con una duración de 55 minutos en cada una de las jornadas.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	2	3 Fase I. Introducción. 1ºB	4 Fase I. Introducción. 1ºA	5 Fase II. Actividad de desarrollo I. 1ºB
8 Fase II. Actividad de desarrollo I. 1ºA	9	10 Fase II. Actividad de desarrollo II. 1ºB	11 Fase II. Actividad de desarrollo II. 1ºA	12 Fase II. Actividad de desarrollo III. 1ºB
15 Fase II. Actividad de desarrollo III. 1ºA	16	17 Fase III. ¡Mejoremos el colegio! 1ºB	18 Fase III. ¡Mejoremos el colegio! 1ºA	19 Fase III. Y Fase IV. Evaluación 1ºB
22 Fase III - Fase IV. Evaluación 1ºA	23	24	25	26

Figura 5. Calendario mensual de las sesiones, Noviembre de 2021



Figura 6. Descripción de las sesiones para introducir el Proyecto de Innovación Docente en el centro educativo.

### 2.2.6. Evaluación

Se realizará una evaluación sobre el trabajo de los estudiantes al finalizar el proyecto de innovación docente con el fin de comprobar si han logrado los objetivos establecidos mediante rúbricas y plantillas de cuestionario. Como consecuencia de esta evaluación, cada alumno obtendrá una calificación numérica final comprendida entre el 0 y el 10. La nota final será la suma de los diferentes trabajos realizados a diario tanto en grupo como de manera individual. A ello, se sumará la valoración de los conceptos explicados, la actitud y el esfuerzo que los alumnos han mostrado a lo largo de la asignatura. Para que se apruebe la asignatura, el alumno deberá realizar las actividades propuestas, entregarlas en los plazos establecidos y superar los mínimos requeridos. En caso contrario, la asignatura estará suspensa y deberá realizar un examen de recuperación.

La rúbrica a seguir para obtener la *calificación final* será la siguiente:

- 10% la actitud y participación del alumnado en la elaboración de las tareas (consultas realizadas, buen comportamiento, seguimiento adecuado de las actividades ...)
- 25% la actividad del papel.
- 15% la actividad del plástico.
- 15% la actividad del cristal.
- 30% la manualidad para el colegio.
- 5% la realización de los cuestionarios iniciales y finales.

Dentro de cada actividad de la fase II y fase III (creación personal y ¡mejoremos el colegio!) la calificación se obtendrá según los siguientes aspectos:

- Que el contenido del trabajo realizado corresponde a lo solicitado. 30%.
- La creatividad y originalidad de la obra, así como el esfuerzo y reflexión de hacer un buen trabajo. 30%.
- La calidad en la ejecución del trabajo con una presentación legible, clara y limpia. 30%.
- El tiempo empleado en el trabajo. Si se ha entregado en la fecha solicitada o si de lo contrario, se entrega más tarde de lo previsto (-1 punto por cada sesión de retraso). 10%.

Después de detallar el Proyecto de Innovación Docente, se describe en más detalle la Actividad de Aula como segundo elemento que conforma este TFM.

## **2.3. Actividad de Aula**

### **2.3.1. Introducción**

Como segundo elemento del presente TFM, se ha decidido realizar una Actividad de Aula cuyo nombre es “*ReciclArte 2.0*”, que guarda relación con el Proyecto de Innovación Docente “*Arte con R: reciclar, reparar y reinventar*”. Ésta tiene el mismo objetivo que el Proyecto de Innovación Docente, fomentar el arte y la creatividad a través del reciclaje y la sostenibilidad, pero se ejecutará con posterioridad ya que el clima juega un papel importante en el desarrollo de una de las sesiones. Dicha actividad se llevará a cabo en las mismas aulas de 1º de la ESO, en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Se impartirá durante el segundo trimestre de la asignatura, tras las Unidad Didáctica 3 “*Forma e imagen*” y 4 “*Composiciones*”, ya que en ellas se ha trabajado la tridimensionalidad, el equilibrio, la forma, las texturas y el ritmo. El grueso de la actividad consiste en utilizar materiales reciclados, obtenidos por el alumnado durante una actividad de campo, para crear una obra de arte sostenible. Dado su carácter interdisciplinar en ella intervienen, además, las asignaturas de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Educación Física y Biología y Geología.

### **2.3.2. Objetivos, contenidos y competencias clave**

El objetivo principal de esta actividad es crear una obra artística, de manera individual, utilizando materiales reciclados recogidos en un parque local de la ciudad por los propios alumnos durante una de las sesiones. En esta actividad, el alumnado tendrá que demostrar que han comprendido y son capaces de aplicar los conocimientos impartidos por el docente a lo largo del Proyecto de Innovación Docente para ahora realizar sus propias creaciones. En cuanto a los objetivos didácticos a conseguir, los contenidos y la contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave, se han establecido para las asignaturas que intervienen en esta actividad interdisciplinar en 1º de ESO, según la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Educación Plástica, Visual y Audiovisual.

#### **A) Objetivos:**

- Reconocer el carácter instrumental del lenguaje plástico, visual y audiovisual como medio de expresión en sí mismo, interrelacionado con otros lenguajes y áreas de conocimiento.
- Utilizar el lenguaje plástico con creatividad, para expresar emociones y sentimientos e ideas, contribuyendo a la comunicación, reflexión crítica y respeto entre las personas.
- Utilizar el lenguaje plástico, visual y audiovisual para plantear y resolver diversas situaciones y problemáticas, desarrollando su capacidad de pensamiento divergente e iniciativa, aprendiendo a tomar decisiones y asumiendo responsabilidades.

- Observar, percibir, comprender e interpretar de forma crítica las imágenes del entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales y analizando los elementos configurados de la imagen y de los procesos comunicativos.
- Representar la realidad a través de lenguajes objetivos y universales, conociendo las propiedades formales, de representación y normas establecidas, valorando su aplicación en el mundo tecnológico, artístico y del diseño.
- Trabajar cooperativamente con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad, favoreciendo el diálogo, la colaboración, la solidaridad y la tolerancia y rechazando cualquier tipo de discriminación.

*B) Contenidos:*

- Identificar los elementos configuradores de la imagen.
- Expresar emociones utilizando distintos elementos configurativos y recursos gráficos.
- Conocer y aplicar los métodos creativos gráfico- plásticos aplicados a procesos de artes plásticas y diseño.
- Crear composiciones gráfico-plásticas personales y colectivas.

*C) Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave:*

- Competencia en comunicación lingüística. CCL
- Competencia de aprender a aprender. CAA
- Competencia sociales y cívicas. CSC
- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CIEE
- Competencia conciencia y expresiones culturales. CCEC

- Educación Física.

*A) Objetivos:*

- Realizar actividades físicas en el medio natural o en el entorno próximo, conociendo y valorando el patrimonio cultural de los lugares en los que se desarrollan, participando de su cuidado y conservación e integrando aspectos de seguridad y de prevención de accidentes.
- Conocer y practicar juegos y actividades deportivas, con diversas formas de interacción y en diferentes contextos de realización, aceptando las limitaciones propias y ajenas, aprendiendo a actuar con seguridad, trabajando en equipo, respetando las reglas, estableciendo relaciones equilibradas con los demás y desarrollando actitudes de tolerancia y respeto que promuevan la paz, la interculturalidad y la igualdad entre los sexos.
- Confeccionar proyectos sobre las actividades físico-deportivas encaminados al desarrollo de un estilo de vida activo, saludable y crítico ante prácticas sociales no saludables, usando su capacidad de buscar, organizar y tratar la información y siendo capaz de presentarla oralmente y/o por escrito, apoyándose en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*B) Contenidos:*

- Realizar actividades en el medio natural: el senderismo, la marcha nórdica, las rutas en BTT, las acampadas, las actividades de orientación, los grandes juegos en la naturaleza, actividades en la nieve (esquí nórdico, alpino, raquetas (y otras modalidades), la trepa (que puede evolucionar hacia la escalada), etc.
- Orientación: conocimiento del plano, localización de puntos, orientación del plano, seguimiento de trayectorias, ataque a la baliza, uso de brújula, etc.
- Proyectos de curso o centro: Parques activos. Grupos de medio natural del centro. Preparación y realización de un proyecto de acción en el medio natural (excursiones, acampadas, cicloturismo, orientación, esquí nórdico, vías verdes, etc.) de acuerdo con las posibilidades del alumnado, del centro y respetando los principios de seguridad activa y pasiva.

*C) Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave:*

- Competencia de aprender a aprender. CAA
- Competencia sociales y cívicas. CSC
- Competencia conciencia y expresiones culturales. CCEC
  - Biología y Geología.

*A) Objetivos:*

- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, la movilidad sostenible, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente; haciendo hincapié en entender la importancia del uso de los conocimientos de la Biología y la Geología para la comprensión del mundo actual, para la mejora de las condiciones personales, ambientales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas actuales a los que nos enfrentamos para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la Biología y Geología para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

*B) Contenidos:*

- Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.

- Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente en el ámbito personal.
- Investigar y recabar información básica sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.

C) *Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave:*

- Competencia de aprender a aprender. CAA
- Competencia sociales y cívicas. CSC
- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CIEE

### **2.3.3. Metodología**

En esta Actividad de Aula nos basaremos, al igual que el Proyecto de Innovación Docente, en las metodologías activas y, dentro de ellas, en tres modelos. Por un lado, en el aprendizaje colaborativo. Tal y como indican Guitert et al., (2008, p.27) “es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo” y provocando el intercambio de conocimientos y de experiencias. Jhonson (1999) se refiere a habilidades mixtas cuando explica la función del trabajo colaborativo, es decir implica tanto características del desarrollo personal como de carácter social, donde cada sujeto aporta mediante el diálogo como principal medio. A su vez, la actividad se basa en la gamificación, ya mencionada en el Proyecto de Innovación Docente. En tercer y último lugar, se utilizará el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Se trata de un método de enseñanza sistemático que involucra a los alumnos en el aprendizaje de contenidos y habilidades a través de un proceso de investigación estructurado alrededor de preguntas complejas y auténticas, así como tareas y productos cuidadosamente diseñados (Markham et al., 2003). Asimismo, se considera que las actividades basadas en esta metodología deben tener las siguientes implementaciones: proyecto central inspirado en el mundo real; un enfoque constructivista de la enseñanza; una pregunta o desafío que guíe la actividad; y una investigación realizada por los alumnos con la tutela del profesor (Barron y Darling-Hammond, 2008).

### **2.3.4. Desarrollo de la Actividad de Aula**

La Actividad de Aula que se ha propuesto se llevará a cabo durante 4 sesiones distribuidas en 3 fases, durante el mes de marzo. Al igual que en el resto de actividades del Proyecto de Innovación Docente, se aprovechará el horario lectivo del curso escolar donde ambas clases, 1º A y 1º B, cuentan con dos sesiones seguidas en el horario semanal.

**Fase I. Introducción y salida de aprendizaje.** Esta fase se compone de 2 sesiones consecutivas con una duración de 1 hora y 50 minutos.

Actividad de desarrollo I. El objetivo de esta actividad es introducir al alumnado en la Actividad de Aula. Antes de comenzar, los docentes participantes de la materia de Educación Física y Biología y Geología dedicarán una única sesión de su horario lectivo a explicar, de forma general, los conceptos básicos y contenidos relacionados con la actividad dentro de su especialidad. El procedimiento de esta fase, en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, consiste en explicar y abordar el desarrollo de la Actividad de Aula. El papel del docente será informar a los estudiantes de cómo se va a proceder a lo largo del desarrollo de la actividad junto con la explicación de unos conceptos básicos.

Actividad de desarrollo II. El objetivo de esta fase es adentrar al estudiante en el contexto de la naturaleza para que conozcan el medio ambiente y los efectos del cambio climático en primera persona. Así podrán trabajar, en la siguiente fase, de manera creativa como los artistas vistos en el Proyecto de Innovación Docente, los cuales recogen materiales de entornos naturales, como parques o playas, para realizar obras de arte, como por ejemplo Steve McPherson. El proceso será realizar una actividad de campo en el Parque Grande -José Antonio Labordeta- (Zaragoza) aprovechando la cercanía con el centro educativo, para recoger material reciclado con el que crearán una obra artística. Allí acudirán, junto con los estudiantes, el docente de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual y de Educación Física, y dotarán al alumnado de bolsas, palos y guantes, para poder realizar una pequeña limpieza de residuos y así guardarlos para su posterior creación. El papel del docente será acompañar y guiar a los estudiantes en la salida de aprendizaje junto con el docente de la asignatura de Educación Física.

**Fase II: Preparación y realización de la pieza.** Esta fase se compone una actividad con duración de 2 sesiones consecutivas (1 hora y 50 minutos). El objetivo principal es elaborar una pieza artística con los materiales obtenidos en la fase anterior. El proceso será, una vez ya en el colegio, analizar los materiales que ha obtenido cada uno, poniendo una puesta en común por pequeños grupos de 3 personas, y se realizará un pequeño boceto de la pieza que se va a representar en las siguientes sesiones. Así sabrán cómo distribuir el material que han obtenido en las diferentes piezas de la obra. Después, comenzarán a elaborar su obra. De esta forma, tendrán que aprender a guardar proporciones en su composición, establecer un ritmo y equilibrio, y apreciar la tridimensionalidad de las piezas. El profesor tendrá que controlar el trabajo del alumnado, guiándoles con instrucciones para la manipulación de los materiales.

**Fase III: Exposición de la obra.** El objetivo de esta sesión será presentar las obras realizadas en el vestíbulo del centro educativo para que padres, alumnos y personal puedan observar la creatividad y el buen uso que puede haber dentro del reciclaje. El proceso de esta actividad será exponer las obras y, a su vez, durante las sesiones de la asignatura de Educación Plástica de esa semana, cada grupo expondrá con una breve presentación la elaboración de su obra y los pasos que

ha seguido hasta su resultado. El papel docente será ayudar al montaje de la exposición de los alumnos y valorar la presentación de estos.



Figura 7. Ejemplos de Actividades de Aula Colegio La Purísima (2018) *Salvemos el Mar Mediterráneo*; IES Virgen de Soterraño, Badajoz (2017). *Actividad de materiales reciclados*.

### 2.3.5. Cronograma

La actividad de aula se llevará a cabo en el segundo trimestre, en Marzo de 2022, debido a que los objetivos, contenidos y criterios que se exigen en esta actividad están relacionados con el primer y segundo bloque impartido en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Dicho trabajo se realizará en el horario lectivo de la materia y tendrá una duración total de 4 sesiones, con una duración de 55 minutos en cada una de las jornadas.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	1	2	3	4 Posible festivo Cincomarzada 2022
7 Introducción y salida de aprendizaje 1ºA (2h)	8	9	10	11 Introducción y salida de aprendizaje 1ºB (2h)
14 Preparación y realización de la obra artística 1ºA	15	16	17	18 Preparación y realización de la obra artística 1ºB
21	22	23	24	25
Exposición de las obras en el vestíbulo del colegio				

Figura 8. Calendario mensual de Marzo (2022) con la distribución de las sesiones

### 2.3.6. Evaluación

Se realizará una evaluación mediante rúbricas sobre el trabajo de los alumnos con el fin de comprobar si han logrado los objetivos establecidos. Como consecuencia de esta evaluación, cada alumno obtendrá una calificación numérica final comprendida entre el 0 y el 10.

La nota final será la suma del trabajo realizado tanto en grupo como de manera individual. A ello, se sumará la valoración de los conceptos explicados, la actitud y el esfuerzo que los alumnos han mostrado a lo largo de la asignatura. Para aprobar la asignatura, el alumno deberá realizar las actividades propuestas, entregarlas en los plazos establecidos y superar los requerimientos mínimos. En caso contrario, la asignatura estará suspensa y deberá realizar un examen de recuperación.

La rúbrica a seguir para obtener la *calificación final* será la siguiente:

- La actitud y participación del alumnado en la salida del centro y la elaboración de las tareas (consultas realizadas, buen comportamiento...) 20%.
- La creatividad y originalidad de la obra, así como el esfuerzo, reflexión de hacer un buen trabajo. 20%.
- La calidad en la ejecución del trabajo con una presentación legible, clara y limpia. 30%.
- El uso correcto de los materiales, así como la buena ejecución de la pieza (composición, tridimensionalidad, proporción, forma...) 30%.

### 3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes entre los proyectos seleccionados

Este TFM está compuesto por el Proyecto de Innovación Docente “*Arte con R: reciclar, reparar y reinventar*” y la Actividad de Aula “*ReciclArte 2.0*”, descritos en las secciones anteriores. Ambos elementos se engloban dentro de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en el aula de 1º ESO y han sido diseñadas con el fin de aumentar la creatividad y motivación del alumnado desde una conciencia ecológica.

Se siguen esquilmando los recursos del planeta y desgarrando la fractura entre un tercio de la población mundial opulenta y despilfarradora y el resto que se debate entre la miseria o la muerte. Por ello, la Educación Ambiental pretende, en la mejor de las opciones, crear las condiciones culturales apropiadas para que tales problemas no lleguen a producirse o lo hagan en tal medida que sean asumidos naturalmente por los propios sistemas donde se producen (Cuello, 2003). Sin embargo, cada vez son más las acciones individuales que generan el deterioro inminente del planeta: plásticos en los océanos, uso masivo de plásticos y combustibles, y uso de vehículos. En la mayoría de los centros de Educación Secundaria no se fomenta lo suficiente la importancia de mantener una conducta ecológica en nuestro día a día (Sauvé, 1999), por lo que proyectos como el presentado en este TFM son necesarios a la hora de implementar las actividades en dicho entorno. Y precisamente esto puede hacerse a través del arte. Así, referentes como Steve McPherson y Natsumi Tomita han basado sus obras en el resucitar de la basura, creando criaturas mágicas a partir de

materiales reciclados, generalmente plástico. Tal y como indica Bordalo (2018), no se busca como objetivo final crear algo bonito a partir de basura, sino que se intentan realizar estas intervenciones artísticas como puente entre el espectador y el mensaje para que la gente se pare y mire pensando todo lo que hay detrás. En este sentido, el fomento de valores en el alumnado de educación secundaria a través del arte es primordial. Según Efland et al., (2003) hoy en día la educación a través del arte nos permite cambiar las relaciones sociales además de transmitir y promover una cultura, unos conocimientos y favorecer una comprensión del arte por parte de nuestros alumnos y alumnas.

En consonancia con esta idea, educar no solo consiste en transmitir conocimientos, sino que para educar también hay que transmitir valores que favorezcan el desarrollo del alumnado y de su integración en la sociedad, para evitar los errores que hemos ido cometiendo en el pasado. Tal y como indica Pozuelo (2017), la finalidad de la educación es cambiar aquello que enseñamos y cómo lo transmitimos, por lo que nos debemos basar en una buena metodología y en contenidos acordes a nuestros objetivos, ya que ambos tienen que estar impregnados por una perspectiva de género. Pero para poder llegar al cambio del mundo educativo, los docentes deben aprender a mirar y a tener otra forma de percepción de las cosas. Teniendo esto en cuenta, el propósito de este TFM es enseñar los diferentes usos que pueden tener los objetos o materiales que solemos desechar para reciclarlos o reutilizarlos, pudiendo utilizarlos para materiales artísticos creados por los mismos estudiantes, estableciendo un lazo de unión entre la educación ambiental y la artística. Vygotsky (1978) señalaba que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el niño/a encuentra en su medio ambiente o entorno. En ese sentido, los centros escolares, como agentes educativos, son el mejor medio para una adecuada intervención educativa sobre el reciclaje donde se apliquen los conocimientos para concienciar acerca del impacto que tienen nuestros actos sobre el medio.

El Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula que se han presentado en este TFM utilizan los materiales reciclados que los propios alumnos generan para promover una conciencia más ecológica del alumnado, partiendo de una visión artística, creativa y emprendedora. Así, a la vez que se trabajan contenidos propios de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual se potencian competencias de preservación del medio ambiente y freno del cambio climático. Por ello, este Proyecto de Innovación Docente une dos elementos clave: el arte y el reciclaje, con un fin educativo. Cabe señalar también que, en ambos elementos se pretende innovar en educación, haciendo uso de metodologías activas como la gamificación, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos (ABP). Implementar el reciclaje dentro del arte en la Educación Secundaria, tal y como proponen ambos elementos, supone una innovación tanto en la metodología seguida en las clases de la asignatura como en los contenidos, ya que el alumnado está

acostumbrado a trabajar únicamente con láminas lo cual disminuye así su motivación y creatividad.

#### **4. Discusión y conclusiones**

Con el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula se busca innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual. Por ello, se han propuesto un Proyecto de Innovación Docente y una Actividad de Aula que abordan dos temas relevantes en la sociedad actual: la innovación en las aulas y, concretamente, en la enseñanza artística y el cambio climático.

Las acciones innovadoras han de focalizarse en el programa formativo del aula (currículum) y valorar su pertinencia para la educación integral de los estudiantes en el marco de la sociedad del conocimiento, los retos interculturales y los proyectos y acciones sociolaborales (Garrido et al., 2011). Por ello, trabajar los contenidos de la materia siempre del mismo modo en una asignatura cuya principal característica es la creatividad limita las posibilidades de ofrecer el conocimiento de una forma más activa, experiencial y dinámica que ofrecerían un aprendizaje significativo (Acaso, 2014). Además, a pesar de que hay ciertos docentes que prefieren no utilizar únicamente el libro de texto, preparando sus propios materiales educativos, sigue siendo mayor el número de docentes que no se implican en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de su aula y siguen el desarrollo exacto del libro de texto para impartir las enseñanzas mínimas. De hecho, tal y como indica Trilla (2002, p.88), “los libros de texto han llegado a ser como la prótesis imprescindible para suplir las carencias culturales y científicas de ciertos enseñantes”. Para dar respuesta a esa necesidad de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y de participación activa del estudiantado en dicho proceso (García, 2006) ambos elementos del TFM emplean una metodología basada en hacer partícipe activo al alumnado. El fin es que éste aprenda a partir de sus experiencias, siendo el protagonista de su aprendizaje, y actuando el docente como guía escuchando a los alumnos/as, sus intereses y necesidades (Vergara, 2015).

Por otra parte, en este TFM se ha considerado que la mejor forma de hacer frente al cambio climático es a través del arte, fomentando que los estudiantes utilicen su creatividad para desarrollar un proyecto común como es la toma de conciencia sobre el reciclaje. En este sentido, creatividad, educación, innovación y espíritu emprendedor se ligan para hacer frente a los desafíos de la sociedad del conocimiento (Grupo Si(e)TE, 2012). El reciclaje creativo o reciclaje con arte -trash art- es un fenómeno multicultural y global que fue introducido por las vanguardias y que, actualmente, se adentra en el arte popular. Así, encontramos referentes como Artur Bordalo, un talentoso artista y activista portugués que crea, ensambla y desarrolla ideas con materiales desechables. Tal y como indica Bono (1997), se trata de considerar las cosas no tan sólo por lo que son, sino también por lo que podrían llegar a ser, dando una segunda utilidad a los materiales. Además, el uso de materiales reciclados para la creación artística responde también a un problema

del centro educativo. La asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual se caracteriza por ser una asignatura práctica donde prima la experimentación con materiales plásticos, tanto técnicas secas (carboncillo, lápiz, ceras) como técnicas húmedas (acuarela y tempera entre otros). Sin embargo, la realidad actual difiere. El alumnado del centro educativo se caracteriza por provenir de familias de clase socioeconómica baja, además de añadirse la situación actual de pandemia (COVID-19). En las aulas, no todos los estudiantes pueden obtener los materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones y, por lo tanto, las actividades de la asignatura y la experimentación del alumnado se ven limitadas. Para combatir esta situación, los dos elementos de este TFM abogan por la utilización de materiales desechados, ya sea en el centro educativo o en el entorno local, para así poder incentivar la motivación y participación de todo el alumnado.

Con todo ello, a través de la participación en los dos elementos de este TFM, los estudiantes serán capaces de valorar y entender las formas, identificando el proceso de percepción de imágenes a través de la reflexión artística sobre el uso y la forma que se puede dar a los materiales reciclados. El fin último es fomentar la creatividad en la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual mediante el uso de materiales reciclados para así poder generar una mayor conciencia ecológica en los jóvenes.

En este sentido, el centro educativo para el cual se plantea este TFM aboga por el reciclaje, y lo muestra a través de la implantación de papeleras especiales para reciclar papel, plástico y vidrio. No obstante, tras la experiencia en el centro docente, se ha constatado que el alumnado no está concienciado sobre el uso de las papeleras de reciclaje y se hace necesario un impulso que fomente la conciencia ecológica del mismo. Por ello, siguiendo a Kortland (1997), a la hora de trasladar a clase el uso de los residuos, se ha considerado conveniente promover el conocimiento de las materias primas que componen los productos y su posibilidad de reciclaje. Y esto, a su vez, introduciéndolo desde una perspectiva artística que promueva la creatividad del alumnado.

Diversas investigaciones apuntan a que el cambio climático es un problema principalmente social y, por lo tanto, es a partir de las actitudes y comportamientos de las personas como mejor se le puede hacer frente (Evans, 2019). En el ámbito educativo, existe la importancia de incorporar el reciclaje y la sostenibilidad en el currículum de la educación como componente esencial de la formación de los futuros profesionales. Para ello es necesaria la inmersión de los docentes en la cultura de la sostenibilidad, con el fin de que puedan contribuir a la educación de una ciudadanía responsable y preparada para participar en la toma de decisiones y hacer frente a los graves problemas socio-ambientales (Vilches y Gil Pérez, 2012).

Se hace necesario señalar que no se ha podido llevar a cabo el desarrollo del Proyecto de Innovación Docente ni la Actividad de Aula por incongruencia con la unidad didáctica en el momento de realizar el prácticum con el presente trabajo. Por ello, los aspectos principales junto con el desarrollo de las actividades que forman los dos elementos de este TFM son una hipótesis donde pueden participar varias vías de mejora.

### **5. Propuestas de futuro**

La principal finalidad de este TFM es utilizar el arte para introducir la creatividad y originalidad en las aulas de Educación Secundaria mediante el uso de materiales reciclados y así paralelamente, concienciar sobre las posibles soluciones del cambio climático. Se trata así de actuar e introducir cambios reales en las aulas de Educación Secundaria con el fin de crear un nexo de unión entre lo que ocurre en el centro educativo y lo que acontece fuera de éste, para acercar a los adolescentes a la naturaleza, haciéndoles partícipes de los beneficios que esta puede aportarles (Collado y Corraliza, 2016). Como se ha mencionado anteriormente, la importancia de este trabajo no es tanto el resultado artístico de las obras sino más bien que, al experimentar durante los elementos de este TFM, el alumnado reflexione sobre su propia conciencia ecológica promoviendo así el respeto por el medio ambiente.

Este TFM ha sido diseñado para un contexto concreto. No obstante, se considera que hay varias vías de mejora y aplicaciones futuras. Después de haber analizado este Proyecto de Innovación Docente en el curso de 1º de ESO, considero que se puede llevar a cabo en diferentes grupos que tengan en su currículo la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, como pueden ser los cursos de 2º de ESO y 4º de ESO. Para ello, los objetivos, contenidos y competencias, pueden ser modificados y adaptados siguiendo el currículo de cada curso con facilidad para adaptar las actividades y sesiones. Al fin y al cabo, se busca la creatividad artística desde una conciencia ecológica del reciclaje por lo que el resultado de las obras artísticas se incrementará conforme se aumenta el curso.

Por un lado, en este TFM, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no es necesario para el desarrollo de las sesiones planteadas. De todas formas, una de las propuestas de futuro sería aplicar el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula en cursos superiores de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, como por ejemplo 4º de la ESO. Si bien es cierto que el desarrollo de la educación no necesita de la última tecnología para su realización (Fortunato y Penteado, 2015), se debe tener en cuenta que, en el centro educativo donde se ha realizado el periodo del Prácticum, se utiliza el Chromebook en los cursos de 1º y 2º de ESO como sustituto de los libros para seguir el desarrollo de las clases. Por ello, esta idea se quiere trasladar al resto de cursos siendo probable que el curso de 4º de Educación Secundaria también cuente con dispositivos Chromebook en las aulas. Como propuesta de futuro,

aprovechando las ventajas nombradas anteriormente, se podría proponer los elementos de este TFM con un carácter interdisciplinar entre la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual y Tecnología en el curso de 4º de la ESO. Así pues, se utilizarían las TIC como medio para obtener una obra artística sostenible robotizada, es decir, se realizaría un pequeño robot artístico con materiales reciclados. Tal y como indica Brauer (2015) con su obra ¡Viva la Robolución!, hay cierta magia en añadir dos puntos a un objeto y que de repente tenga vida y un corazón latiendo. Además, cuando los niños observan atentamente a los robots, les encanta saber cómo fueron construidos y el tema del reciclaje sale de manera natural (Brauer, 2018).

Otro de los aspectos importantes de este trabajo, como ya se ha señalado anteriormente, es la formación que tienen los docentes sobre temas medioambientales. Por ello, otra de las propuestas de futuro es que, si se quieren desarrollar actividades de reciclaje en las clases y en el centro educativo, se debe otorgar cierto conocimiento a los docentes. Actualmente, la necesidad de una educación ambiental crítica y pertinente se debe introducir en las actividades docentes y en los procesos formativos alrededor de propuestas curriculares adecuadas (Penagos, 2009). Por ello, como propuesta de futuro, se debe facilitar formación opcional para el docente sobre el cambio climático y el reciclaje entre otros. Con ello, el profesorado obtiene mayor comprensión de la evolución de temas medioambientales.

Por último, como ya se ha citado anteriormente, estos dos elementos trabajados en el TFM tienen un desarrollo interdisciplinar con asignaturas como Biología y Geología o Educación Física ya que los objetivos y contenidos que se trabajan en el Proyecto de Innovación Docente y la Actividad de Aula guardan gran relación con las materias citadas anteriormente. Por ello, se invita a los profesores de cada área a preparar actividades adaptadas a sus clases para así complementar y aumentar el objetivo de este trabajo como es la conciencia del reciclaje en los estudiantes.

## 6. Referencias

- Barron, B. & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. Estats Units: George Lucas Educational Foundation.
- Collado-Ruano J. (2017). Educación y desarrollo sostenible: la creatividad de la naturaleza para innovar en la formación humana. *Educación y Educadores*, 20(2), 229-248.
- Collazos, C.A., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y Educadores*, 9(2), 61–76.
- Colom Cañellas, A. J., Castillejo Brull, J. L., Touriñan López, J. M., & Sarramona López, J. (2012). Creatividad, educación e innovación emprender la tarea de ser autor y no sólo actor de sus propios proyectos. *Revista de Investigación en Educación*, 10(1), 7–29.
- Domingo Garrido, M. C., Medina Rivilla, A., & Sánchez Romero, C. (2011). La Innovación en el aula: referente para el diseño y desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 50(1), 61-86.
- Efland, A.D., Freedman, K. & Stuhr, P. (2003). La educación en el arte pos-moderno. Paidós Ibérica. Barcelona.
- Evans, G. W. (2019). Projected behavioral impacts of global climate change. *Annual review of psychology*, 70, 449-474.
- Gadner, H. (1994), *Educación artística y desarrollo humano*, Barcelona, Ed. Paidós.
- Gálvez, M. M. G. & Universitat de Girona. Departament de Psicologia. (2008). *Estrategia educativa para la motivación profesional de los estudiantes que ingresan en la carrera de Agronomía en las facultades de Montaña del Escambray*. Universitat de Girona.
- Guillén, F. C. (1996). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11, 103-110.
- Guitert, M., Guerrero, A., Romeu, T. & Padros A. (2008). ICT competences for net generation students. *International Conference on Advanced Learning Technologies ICALT (IEEE)*. Santander.
- Iranzo García, P. (2009). *Innovando en educación: formarse para cambiar: un viaje personal*. Erasmus Ediciones.
- Johnson, D., & Johnson, R., (1999). Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista. Buenos Aires: Grupo Editorial Aique S. A.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.

- Markham, T., Larmer, J., & Ravitz., J. (2003). *Project-Based Learning Handbook: A Guide to Standards Focused Project-Based Learning for Middle and High School Teachers*. Novato: Buck Institute for Education.
- María Fuentes, S. (2005). *Logro escolar y poder: sus implicaciones en el desarrollo sociomoral de los estudiantes de una escuela técnica*. México D.F.: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Martínez, A. & Gómez, J. (2011). Aprender cooperando: De la fundamentación a la práctica. Una propuesta metodológica. *Indivisa, Boletín de Estudios de Investigación*, 2011, no 12.
- Mora Penagos, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, 26, 7–35.
- ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Pickering, G. J., Schoen, K., Botta, M., & Fazio, X. (2020). Exploration of youth knowledge and perceptions of individual-level climate mitigation action. *Environmental Research Letters*, 15(10), 1-13.
- Pozuelo, S. (2017). *La coeducación orientada a una construcción personal y social más igualitaria del alumnado de P.C.P.I. (Tesis de doctorado)*. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
- Sumozas García-Pardo, R. (2018). Una mirada desde la educación artística sobre las energías renovables y el medioambiente en Marruecos. *Observar. Revista Electrónica De Didáctica DeLas Artes*, (12), 107-130.
- Trujillo, F. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Área de Educación.
- UNESCO (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible para 2030*. Van Haren Publishing.
- Vargas Soria, P., & García Gómez, B. (Eds.). (2018). *El Arte como Herramienta Metodológica para Innovar sobre Procesos y Resultados dentro de la Educación*. Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje.
- Vega Marcote, P., & Álvarez Suárez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), 1-16.
- Vilches, A., Gil, D., & Cañal, P. (2010). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. *Investigación En La Escuela*, (71), 5–15.
- Vilches, A., & Gil, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible*. Madrid: Cambridge.
- Vygotsky, L. S. (1978): *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós.