



# Facultad de Educación

## Universidad de La Laguna

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Especialidad: Orientación Educativa.

Curso 2023/2024

Trabajo Fin de Máster

Docente: Carlos J. González Ruiz

### INNOVACIÓN EN EL AULA DEL SIGLO XXI: PREPARANDO AL PROFESORADO EN TECNOLOGÍAS Y PEDAGOGÍAS EMERGENTES

Sheila Carballo Martín

## **Resumen**

Este Trabajo de Fin de Máster (TFM) presenta una propuesta formativa para el profesorado en el desarrollo de las tecnologías y pedagogías emergentes como principales metodologías de aprendizaje. Se centra principalmente en desarrollar cuatro de estos tipos (realidad virtual, realidad aumentada, gamificación y aprendizaje basado en proyectos), donde se integran el uso de las tecnologías y los distintos tipos de juegos o proyectos en grupo para el proceso de enseñanza-aprendizaje y que el profesorado sea capaz de enseñar a su alumnado con una metodología participativa, actualizada y enriquecedora.

El proyecto se basa en un enfoque diseñado para formar al profesorado del ámbito de secundaria donde ellos/as deberán considerarse los/as estudiantes de la formación para, posteriormente, llevar a cabo las mismas con sus propios/as estudiantes.

## **Abstract**

This Master's Thesis presents a formative proposal for teachers in the development of emerging technologies and pedagogies as main learning methodologies. It mainly focuses on developing four of these types (virtual reality, augmented reality, gamification and project-based learning), where the use of technologies and different types of games or group projects are integrated for the teaching-learning process and that teachers could be able to teach their students with a participatory, updated and enriching methodology.

The project is based on an approach designed to train secondary school teachers where they must be considered the students of the training and, posteriorly, carry out the same with their own students.

**Palabras clave:** tecnología, pedagogía, emergente, realidad virtual, realidad aumentada, gamificación, aprendizaje basado en proyectos.

**Key words:** technology, pedagogy, emergent, virtual reality, augmented reality, gamification, project-based learning.

## ÍNDICE

Introducción	4
1. Justificación de la necesidad del proyecto	5
2. Objetivos y resultados esperados	7
3. Fundamentación teórica	9
1. TIC en educación	9
1.1. Las TIC en secundaria	10
2. Formación del profesorado en TIC	11
2.1. Estrategias de formación del profesorado	12
3. Tecnologías y pedagogías emergentes	13
3.1. Realidad virtual y aumentada	14
3.2. Gamificación	16
3.3. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	19
4. Secuencia de Intervención	20
5. Temporalización	36
6. Participantes y agentes	37
7. Recursos	38
8. Presupuesto	39
9. Seguimiento del proyecto	40
10. Evaluación del proyecto	41
11. Conclusiones y limitaciones del proyecto	43
12. Referencias bibliográficas	44
13. Anexos	47
Anexo I: rúbrica de evaluación	47
Anexo II: cuestionario de autoevaluación	49

## **Introducción**

En el presente TFM, se expone una propuesta innovadora para formar al profesorado en TIC. Sin embargo, no solamente se refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las que estamos acostumbrados/as, sino a nuevas ramas de las TIC que pueden ayudar al desarrollo académico del profesorado en su docencia y del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos dos subtemas son las tecnologías y las pedagogías emergentes, que serán desarrolladas en las próximas páginas.

En los siguientes apartados, se mostrará información relevante sobre el desfase tecnológico que pueden llegar a presentar los docentes, específicamente en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y cómo puede cambiarse este hecho utilizando las ya mencionadas tecnologías y pedagogías emergentes en el ámbito educativo. Para ello, se han elegido cuatro temáticas concretas dentro de las tecnologías y pedagogías emergentes, que son la realidad virtual, la realidad aumentada, la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos. A lo largo de estas páginas se explicarán cada una de estas herramientas y lo que puede conllevar su uso en el ámbito de la educación, a través de una formación previa. También se mostrarán actividades propuestas para la formación del profesorado, donde se desarrollarán los diferentes instrumentos ya mencionados en diferentes asignaturas del currículum de secundaria. Con esto, se espera que la formación pueda ser un gran apoyo y desarrollo a nivel personal y profesional del profesorado, donde podrán utilizar las herramientas propuestas en sus aulas, con su alumnado, de manera eficaz y adecuada.

## 1. Justificación de la necesidad del proyecto

Con el constante cambio que se está viviendo en la sociedad actual, es importante que personas de entre todas las edades estén actualizadas, tanto a nivel social como en otros ámbitos, como es el ámbito tecnológico.

El desarrollo que han tenido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante estas décadas, también ha producido cambios importantes en todos los niveles vitales de la gente, incluido por supuesto, el ámbito educativo. Es por ello, que es importante que, no solo el alumnado, sino el profesorado y el resto del personal de los centros educativos, sean conscientes de estos cambios y sean conocedores de los nuevos métodos tecnológicos que pueden utilizarse para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El preámbulo de la *Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria*, ya define la época actual como una oportunidad para utilizar métodos educativos innovadores y de calidad utilizando la diversidad tecnológica. Además, la pandemia que se vivió a lo largo del 2020, obligó al ámbito de la enseñanza a modernizarse digitalmente por completo, donde, sobre todo el profesorado, tuvo que desarrollar sus competencias digitales para poder realizar su función de docente fuera del aula ordinaria en esa situación de formación en casa.

Sin embargo, y a pesar de haber sufrido esta transformación en tan poco tiempo, todavía existe profesorado reacio a utilizar las TIC fuera de las comunes en el aula y que niegan que las tecnologías en el ámbito educativo están aquí para quedarse y crecer. Incluso entidades tan importantes en el mundo de la educación como la propia Consejería de Educación, Formación Profesional, Actividad Física y Deportes, se centra más en desarrollar otras labores del profesorado que en desarrollar las competencias digitales de los/as mismos/as. No obstante, es cierto que algunos organismos, están involucrados en el desarrollo digital del profesorado, como la UNESCO, que ha creado una herramienta (ICT-CFT) para guiar la formación docente sobre el uso de las tecnologías digitales. Esta herramienta desarrolla las competencias digitales para que las TIC sean útiles en diferentes ámbitos, como son la política educativa, el diseño del plan de estudios y la formación, además de apoyar el desarrollo de las capacidades del profesorado para adaptar y utilizar la tecnología de manera adecuada en su práctica profesional (UNESCO, 2023). Sin embargo, en gran mayoría, algunos organismos sociales y educativos siguen negando la posibilidad de utilizar las tecnologías para el buen uso y desarrollo de la educación.

Como argumento de que el ámbito digital no es una de las piezas claves o fundamentales en la formación del profesorado, puede comprobarse incluso en los planes de

formación que vienen directamente desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional, donde la oferta de formación del profesorado no es tan variada, tecnológicamente hablando, como se espera. Cabe destacarse la *‘Resolución conjunta de la Dirección General de Personal y Formación del Profesorado y la Dirección General de Ordenación de las Enseñanzas, Inclusión e Innovación, por la que se autoriza, convoca y se dictan instrucciones generales para la organización y desarrollo de la actividad de formación conducente a la acreditación de la Competencia Digital Docente, nivel B1, para el profesorado que imparte docencia en los centros de educación de personas adultas y centros de educación a distancia de la comunidad autónoma de Canarias durante el curso escolar 2023-2024’* donde, como mismo puede leerse en el título, la formación es para un nivel B1, considerándose este el tercero más bajo en cuanto a conocimientos, y además, esta docencia sólo se imparte para profesorado de centros de educación de adultos y centros de educación a distancia, por lo que los ciclos de educación obligatoria, es decir, primaria y secundaria, no entran en esta formación.

Otro ejemplo desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional, es el Marco Común de Competencia Digital Docente (MRCDD), donde se establecen las competencias necesarias que el profesorado necesita desarrollar para integrar las tecnologías de manera segura y eficaz. Según este marco, las competencias digitales necesarias están divididas en tres aspectos: la búsqueda y selección de contenidos digitales, que se basa en conocer los diferentes motores de búsqueda de información y saber utilizarlos para buscar información de calidad; la creación y modificación de contenidos digitales, es decir, que el profesorado utilice herramientas para poder modificar, diseñar y crear contenidos digitales, ya sean nuevos o derivados de otros contenidos; y finalmente, la protección, gestión y compartición de contenidos digitales, donde se promueve el uso seguro de las plataformas digitales, la protección de la información recabada y compartida o la moralidad de las licencias del contenido que existe en internet (Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas, 2022).

Como puede verse, existen esta serie de competencias que el profesorado debe tener, pero en ningún momento se habla o existe algún plan específico y amplio donde se propongan diferentes tipos de TIC para poder impartir las clases, eso sin mencionar las ya utilizadas desde la pandemia, como son los instrumentos de google (meet, drive, classroom...).

Es también importante mencionar que el profesorado es la clave para poder llevar a cabo cualquier innovación en la educación, pues son estos/as los/as que llevan a cabo las

nuevas implementaciones. Depende de la actuación, el entendimiento y la implicación de los/as docentes que las reformas sean exitosas en el aula o el centro (Cabero y Marín, 2014).

Sin embargo, a pesar de la falta de formación en TIC que debería existir para el profesorado, esto no quiere decir que los/as mismas que empiezan su docencia actualmente o los/as que llevan tiempo en el mundo de la enseñanza, se centren en impartir las materias de manera digital o centren todas sus competencias personales en este ámbito. Sino que deben coexistir las competencias digitales junto a otras características que conforman al buen docente.

## 2. Objetivos y resultados esperados

A través de las necesidades detectadas, que se han tomado en cuenta para realizar las justificaciones previas. Se ha propuesto un objetivo general para el proyecto que, a su vez, se ha dividido en varios específicos. Estos objetivos serán la base para crear las actividades, que utilizarán las diferentes tecnologías y pedagogías emergentes.

Además, cada una de las actividades realizadas tendrá también sus propios objetivos, teniendo en cuenta la herramienta utilizada y la asignatura en la que se quiere desarrollar.

<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
Generar un proyecto de formación innovador para el profesorado, utilizando nuevas herramientas y estrategias.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="804 1240 1388 1339">1. Familiarizar al profesorado en tecnologías y pedagogías emergentes.</li><li data-bbox="804 1406 1388 1617">2. Enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del profesorado y mediante el uso de las tecnologías y pedagogías emergentes.</li><li data-bbox="804 1684 1388 1944">3. Fomentar la colaboración entre docentes para compartir buenas prácticas y experiencias en el uso de tecnologías a través de la reflexión de su propia práctica docente.</li></ol>

	<p>5. Desarrollar la capacidad de adaptación del profesorado a los cambios constantes en la digitalización educativa.</p> <p>6. Fortalecer las habilidades de colaboración y trabajo en equipo entre el profesorado y el alumnado a través de las tecnologías y pedagogías emergentes.</p> <p>7. Formar al profesorado en el uso eficaz del modelo TPACK para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el aula.</p> <p>8. Favorecer la utilización de metodologías activas y participativas en la formación del profesorado (aprendizaje basado en proyectos).</p> <p>9. Promover la investigación y exploración de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje en el ámbito tecnológico.</p>
--	--

En cuanto a los resultados, se espera que este proyecto de innovación pueda aplicarse e implementarse en algún centro, ya sea en Tenerife o fuera de la isla. También pretende demostrar que la tecnología no es algo malo en la educación, siempre que se use de manera eficaz y adecuada dentro del sistema educativo, incluso es posible que pueda llegar a añadirse alguna acción planteada para el currículum de alguna de las asignaturas del mismo.

Además, este tipo de formación puede ayudar mucho al profesorado en su ámbito laboral. Es posible que puedan mejorar o aumentar su competencia digital. Y a través de esto, se espera que la formación les ayude a aprender a utilizar mejor las diferentes herramientas y plataformas digitales, donde podrán crear materiales más interactivos y atractivos para los/as

estudiantes o a crear métodos de enseñanza más efectivos, que a su vez les permitan satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante.

Finalmente, se espera que la formación permita al profesorado estar actualizado de las últimas tecnologías y tendencias en métodos de enseñanza, ya que esto podría ayudarles a mejorar sus habilidades pedagógicas y profesionales de manera constante, debido a la continua evolución que sucede en el ámbito de la educación.

### **3. Fundamentación teórica**

#### **1. TIC en educación**

En la sociedad actual, la conocida sociedad del conocimiento, la tecnología está presente en muchos de los procesos cotidianos de las personas. El uso internacional de Internet ofrece la posibilidad de alcanzar una gran cantidad de información y datos en tan solo un *click*, además de la ocasión de interactuar en tiempo real.

En España, se trabaja en la implementación de las TIC desde principios del siglo XXI. A través de las administraciones del Estado, tanto autonómicas como generales, se han diseñado y llevado a cabo una gran diversidad de planes para implementar las TIC como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se han utilizado las redes como método de comunicación (Rodríguez, 2019).

En el ámbito educativo, las TIC están alcanzando una importancia que va en aumento. Los progresos de las tecnologías que se están sucediendo a principios de este siglo, generan cambios constantes y desafíos en la educación. Asimismo, este desarrollo supone un gran potencial para el aprendizaje en todos los niveles escolares (Raposo-Rivas y Cebrián de la Serna, 2020). Por ello, no contar y trabajar con las TIC en los centros educativos, podría considerarse una carencia en la preparación del individuo en el modelo de sociedad actual.

A partir de diferentes investigaciones, como la de Peralta-Roncal et al. (2023) se ha observado que las TIC, a pesar de que se llevan implementando en las escuelas desde hace mucho y se conocen sus ventajas, dicha implementación se produce lenta y problemáticamente. Aunque, si es verdad, que con la pandemia del COVID-19 en el año 2020, el impacto de las TIC en la educación y su interés por utilizarlas aumentó. Esto también puede verse en la gran cantidad de publicaciones que sucedieron entre 2020 y 2022 sobre este tema (Peralta-Roncal et al., 2023).

Centrándonos en el tema principal que este trabajo ocupa, a continuación, se tratará información sobre las TIC en secundaria.

### 1.1. Las TIC en secundaria

Se han realizado una gran variedad de estudios sobre el uso de las TIC en los/as jóvenes, donde autores como García (2006), Martín (2006), Pérez y Delgado (2012) argumentan que los/as jóvenes, a pesar de usar la tecnología hasta llegar a la dependencia sobre ella, experimentan un abismo entre la cultura digital en su lugar de residencia y la cultura digital en su ámbito escolar. Es decir, la unión entre los medios y el uso de dispositivos, no aseguran que las nuevas generaciones aprendan y accedan al conocimiento correctamente. Esto puede verse también en el uso que hacen de los dispositivos en el centro escolar y fuera de este, ya que lo utilizan con diferentes fines y prioridades (García, 2006; Martín, 2006; Pérez y Delgado, 2012, como se citó en Prior et al., 2024).

Considerando estos problemas que los/as adolescentes pueden tener para tratar con las TIC, es importante tenerlos en cuenta para cuando se quieran implementar en el centro de secundaria de manera adecuada. No solo a través del alumnado, sino también a través del cuerpo docente, ya que estos deben procurar que los usen de manera correcta. Contando con las palabras de Arévalo et al. (2016), la utilización de las TIC en educación secundaria es importante, puesto que se trata de una herramienta que facilita la adquisición de aprendizajes y la reciprocidad afectiva del estudiante con sus compañeros/as y profesores/as (Arévalo et al., 2016, como se citó en Mercedes y Bennasar, 2021).

Generalmente, los usos más habituales de las TIC en las aulas de secundaria son: apoyar las exposiciones del profesorado, exigir la realización de ejercicios o actividades interactivas al alumnado, complementar o ampliar la información del libro de texto solicitando al alumnado una búsqueda de información por Internet y enseñar competencias digitales al alumnado. Asimismo, las actividades para desarrollar la competencia digital y tratar la información, se clasifican en tres tipos: a) actividades para buscar, analizar y comprender la información; b) actividades para crear, difundir y publicar información; c) actividades para el trabajo colaborativo y la comunicación (Area et al., 2010).

Mencionado lo anterior, cabe resumir que, viendo el cambio tecnológico que se está dando continuamente, tanto dentro como fuera del contexto educativo, es importante que el profesorado amplíe sus horizontes en el uso de las TIC en el aula, más allá de usarla como herramienta para enseñar, sino que también la usen para aprender.

Una de las cuestiones más importantes para usar las TIC en secundaria, es la formación del profesorado en las mismas. Sobre esta información, se tratará en los párrafos a continuación.

## 2. Formación del profesorado en TIC

Teniendo en cuenta, como se ha visto, que la implementación de las TIC en educación debería ser cada vez más importante, para implementar su uso, se supone que, no sólo las organizaciones educativas tengan una transformación digital, sino también el profesorado. Existen numerosos estudios, donde la preocupación por el estudio de la utilización de las tecnologías en las aulas es importante, pero las mismas no se toman tanto en cuenta para poder cambiar la metodología en estos espacios.

Según diversos estudios de Area et al. (2020), estos demuestran que existen multitud de dificultades en los centros para poder iniciar, desarrollar y afianzar una correcta digitalización en los mismos (Area et al., 2020, como se citó en Álvarez et al., 2021).

Algunos autores, proponen características por las que las TIC no se integran correctamente en las aulas. Por ejemplo, Shaft et al. (2004) indican que el profesorado debe tener habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas y una actitud positiva sobre el integrarlas en la educación. Bauer y Kenton (2005); Wozney et al. (2006) comentan que el uso de las TIC en la enseñanza no es habitual y, cuando se utilizan, no suele estar integrado en el currículum de cada materia. En este sentido Area et al. (2016); Culp et al. (2005) indican que el profesorado usa las TIC como herramienta de ayuda para sus enseñanzas del día a día, pero no se modifican los principios y métodos de enseñanza de siempre. Generalmente, los principales usos están relacionados con la realización de tareas administrativas, comunicación con padres, amigos/as o la ejecución de tareas. A su vez, Kocak et al. (2007) concluyen que las TIC solo se utilizan para navegar por internet y para buscar información a través de algunos procesadores de texto y bases de datos (Shaft et al., 2004; Bauer y Kento, 2005; Wozney et al., 2006; Area et al., 2016; Culp et al., 2005; Kocak et al., 2007, como se citó en Sánchez y Galindo, 2018).

A su vez, los estudios confirman que, el profesorado suele poseer un bajo dominio del uso pedagógico de la tecnología, baja motivación por implementarla, formación inadecuada en el ámbito y carencias y actitudes negativas hacia el desarrollo tecnológico.

De estos mismos estudios, se concluye que para la utilización de recursos digitales en las aulas y los centros educativos, es necesario cierta destreza metodológica y tecnológica en

el profesorado, de la que muchos/as carecen, además de que exista la necesidad de capacitarles pedagógicamente y una formación que habilite el saber diseñar, seleccionar o adaptar Materiales Didácticos Digitales (MDD) a las diferentes necesidades que surjan en las aulas (Álvarez et al., 2021).

Por lo que puede verse, es posible que el desfase tecnológico del profesorado, el reciclaje de prácticas docentes o el sentimiento de amenaza de los/as docentes hacia el conocimiento superior que tiene su alumnado frente al uso de las tecnologías, puedan ser algunas causas del uso poco adecuado de las TIC en el ámbito educativo (Sánchez y Galindo, 2018).

A pesar de todo, siempre se intenta aumentar los conocimientos del profesorado a través de diferentes estrategias de formación, de las cuales se muestran las más usadas a continuación.

### 2.1. Estrategias de formación del profesorado

En la formación del profesorado de educación secundaria, la Unión Europea cuenta con dos modelos: los modelos concurrentes o simultáneos y los modelos consecutivos o sucesivos.

En los modelos simultáneos, la formación científica y la formación didáctica son parte del mismo plan de estudios que utiliza el profesorado para impartir sus enseñanzas. Por otro lado, los modelos consecutivos dividen ambos tipos de formación, donde los/as estudiantes reciben primeramente una formación de un área de especialización y, posteriormente, obtienen formación sobre la profesión y sus quehaceres (Rebolledo, 2015)

En España, históricamente, el modelo ha sido y sigue siendo, el modelo consecutivo, donde predominan “contenidos científicos” en la formación del profesorado de educación secundaria. Es decir, los/as profesores/as son licenciados/as o graduados/as en un área del conocimiento específica y, luego, realizan una formación de corta duración (máster actual) en conocimientos psicopedagógicos. Un informe de Talis (2018) indica que, en la formación inicial que recibe el profesorado en la ESO, el 52% de los/as mismos/as no se sienten preparados/as en cuanto a contenidos se refiere, sino que se consideran licenciados/as o graduados/as que, simplemente, enseñan. Esto repercute en su identidad docente, su profesionalidad y su manera de enseñar (Talis, 2018, como se citó en Imbernón, 2019).

Otro de los grandes modelos de formación del profesorado, que será importante en este proyecto, es el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), traducido al español como ‘conocimiento tecno-educativo o tecno-pedagógico del contenido

disciplinario'. Este modelo fue desarrollado entre 2006 y 2009 por los profesores Punya Mishra y Matthew J. Koehler y es uno de los más completos. Integra tres tipos de conocimientos principales (conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento curricular) y estos a su vez, se mezclan para generar nuevos tipos de sub-conocimientos (conocimiento tecno-pedagógico, conocimiento tecnológico del contenido y conocimiento pedagógico de contenido). El resultado de estos sub-conocimientos permite la relación entre tecnología y pedagogía de una manera dinámica y complementaria. Según este modelo, un/a profesor/a debe tener suficiente dominio sobre las tres áreas de conocimiento de manera separada, además de comprenderlas y entenderlas como elementos que se relacionan, para poder incorporar las TIC en el aula de manera correcta y útil (Balladares-Burgos y Valverde-Berrocoso, 2022).

Por lo tanto, por lo que puede verse, se necesitan diferentes estrategias de formación del profesorado para que los/as docentes estén y se sientan preparados/as para impartir la enseñanza al alumnado. Es aquí donde entran algunas nuevas metodologías, como son las tecnologías y pedagogías emergentes, que se desarrollan a continuación.

### 3. Tecnologías y pedagogías emergentes

Las TIC y las pedagogías emergentes desempeñan un papel importante en la formación del profesorado actualmente, respondiendo a las demandas de una sociedad digital que sufre una constante evolución.

En las últimas décadas se ha concebido que la relación entre pedagogía y tecnología, es compleja y simbiótica. Es suficiente con mirar a lo largo de la historia, donde consta que el uso de las tecnologías en el ámbito educativo no ha evolucionado mucho. De hecho, desde hace más de tres milenios, se han estado utilizando tecnologías que vienen de la época de la Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles, confirmando que la tecnología educativa no ha evolucionado considerablemente, como puede verse en el todavía actual uso de las pizarras, los libros de textos y cuadernos...

Actualmente, se podría decir que las pedagogías emergentes apoyan el proceso educativo de las personas a través de un aprendizaje continuo con recursos tecnológicos y recursos abiertos ante grandes volúmenes de información. Sin embargo, está surgiendo en las últimas décadas, un tipo de pedagogía emergente que está más relacionado con las prácticas innovadoras de los docentes. Este tipo de nuevas pedagogías, sirve para referirse a aquellas tecnologías todavía poco utilizadas, cuyo impacto en distintos ámbitos todavía es reciente,

pero que generan grandes expectativas, y se ha delimitado el término de “tecnologías emergentes” para nombrarlas (Aparicio-Gomez y Ostos-Ortiz, 2020).

Existen diferentes tipos de tecnologías que pueden ayudar a este proceso, todas ellas requieren de una selección y uso adecuado de pedagogías que integren las TIC actuales para una enseñanza de calidad, como son las pedagogías emergentes. Begoña Gross (2005) establece que las pedagogías emergentes son un grupo de enfoques e ideas pedagógicas que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todas sus características (comunicativas, informacionales, colaborativas, interactivas, creativas e innovadoras) en el mundo de la enseñanza y el aprendizaje. De hecho, algunas de las tecnologías desarrolladas para ámbitos fuera de la educación, terminan siendo modificadas y utilizadas en este (Begoña Gros, 2005, como se citó en Santana, 2017).

Según Adell y Castañeda (2012), las características de las pedagogías emergentes son:

- a) Su visión de la educación va más allá de la adquisición de conocimientos.
- b) Se basan en teorías pedagógicas clásicas e ideas actuales (conectivismo).
- c) Muchos proyectos cuentan con la participación de docentes y alumnado de otros centros internacionales.
- d) Potencian conocimientos, actitudes y habilidades relacionadas para la competencia de “aprender a aprender” y el aprendizaje de los/as estudiantes.
- e) Convierten las actividades escolares en experiencias significativas y auténticas.
- f) Los/as docentes y estudiantes no solo utilizan la repetición, sino que realizan actividades creativas, divergentes y abiertas.
- g) En la evaluación se suele adoptar un margen de tolerancia. En este ámbito, se han desarrollado diferentes tipos de pedagogías y tecnologías emergentes que han ayudado a integrar las TIC en la educación, como son la realidad virtual y aumentada, la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos (Adell y Castañeda, 2012, como se citó en Santana, 2017).

A continuación se presentarán aquellas tecnologías y pedagogías emergentes que se han considerado para la realización de este trabajo.

### 3.1. Realidad virtual y aumentada

Primeramente, cabe destacar la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) como tecnologías emergentes.

A principios de los años 90 se comienza a emplear un nuevo concepto que consiste en beneficiar la realidad con diferentes elementos virtuales o información, mostrándola simultáneamente a través de gafas u otros dispositivos.

En 1990, Thomas Caudell y David Mizel diseñaron y crearon un prototipo de gafas transparentes que combinaban la detección de elementos en el mundo real y la posición en la que se encontraba la cabeza del sujeto. Con ellas, era posible superponer elementos digitales en algo que ya existía en la vida real. Por ejemplo, podía “reproducirse” el diagrama de un sistema de cableado en un avión real que simulaba ser un tablero, para ayudar al montaje del cableado más fácilmente. Los resultados de esta tecnología se presentaron en la XXV conferencia Internacional de Ciencia de Sistemas en Hawái en, donde se le llamó ‘realidad aumentada’ por primera vez.

Al contrario que en la realidad virtual, en la realidad aumentada no se está dentro del entorno, sino que es una combinación visual de elementos existentes y virtuales que interaccionan entre sí. Se suele utilizar un teléfono móvil o tablet como dispositivo desde el que vemos nuestro entorno real a través de una cámara y sobre ella se muestran elementos virtuales.

Debido a que con este sistema no se pierde la conexión con el entorno, ya que se ve a través de la cámara o con la vista del sujeto directamente, no es necesario disponer de una área específica con límites de seguridad, como ocurre al utilizar la realidad virtual (Navarro et al., 2019).

Visto el gran potencial que podrían tener la realidad virtual y realidad aumentada en la educación, diversos estudios realizados concluyen también que, el cuerpo de estudiantes de enseñanza secundaria consideran que la realidad virtual y aumentada son tecnologías emergentes que pueden usarse en sus aulas, para mejorar el contenido de los aprendizajes de las materias que les corresponden a cada curso.

Sin embargo, igualmente piensan que, en algunas materias, como Lengua Castellana y Literatura, este tipo de tecnologías sería difícil de manejar debido a los contenidos que esta plantea, aunque se ha demostrado que en esta asignatura en concreto, tanto la realidad virtual como la realidad aumentada pueden ser un instrumento valioso para otros niveles inferiores o para crear narraciones digitales o redactar textos descriptivos.

El alumnado de secundaria también ve el uso de la RV y RA, como elementos para mejorar su creatividad, para fomentar el trabajo individual (sobre todo en Tecnología y Lengua Castellana y Literatura) e impulsar la comunicación entre ellos/as mismos/as y sus docentes (Marín-díaz et al., 2022).

Saliendo de la opinión del alumnado, es importante tener en cuenta las ventajas y desventajas que el uso de la realidad virtual y la realidad aumentada supone en la educación.

Entre las ventajas sobre el uso de la RV y la RA en el aula, se destacan el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora de la comprensión y el aumento de la motivación. Además, permite a los/as docentes explicar más detalladamente, por lo que, los/as estudiantes pueden ser capaces de entender mejor los contenidos explicados. El uso de la RV y RA, también favorece el aprendizaje en diversos contextos, debido a que los objetos virtuales son más manejables a la hora de explicar y entender una gran cantidad de información. Asimismo, promueve la colaboración y creación de relaciones interpersonales, el manejo de la negociación entre estudiantes y profesorado (premios si ganan un juego o cuando pierden el mismo, pueden hacer un trato...), esto se debe a que las habilidades físicas y sociales son necesarias para realizar actividades grupales que necesiten la manipulación de objetos.

Según Moralejo (2014), “el aprendizaje mediante RV y RA aumenta la motivación de los/as estudiantes, ya que el nuevo entorno que les rodea logra captar más su atención” (Moralejo, 2014, como se citó en Rodríguez et al., 2020).

Sin embargo, como cualquier otra herramienta de aprendizaje, además de ventajas, el uso de las RV y RA también cuenta con desventajas, como son el gran coste que implica el poder acceder a herramientas de este calibre. En virtud de todas las personas que participan en su creación, el costo para los centros educativos puede ser inviable, debido al posible poco uso que se les puede dar. Por otro lado, existe la posibilidad de que el alumnado pierda la dimensión y el verdadero objetivo de la actividad propuesta, que es aprender, por lo que los/as docentes suelen no ver adecuado este método de ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez et al., 2020).

### 3.2. Gamificación

Ahora, teniendo más en cuenta a las pedagogías emergentes, se encuentra la gamificación. Con ella, se pretenden utilizar las dinámicas de juegos como método en los procesos de aprendizaje. Esto ayuda a desarrollar la cohesión, integración y motivación para aprender, además de la creatividad de los/as estudiantes. Para que este tipo de pedagogía emergente sea usada adecuadamente, es importante tener en cuenta las mecánicas y dinámicas de los juegos propuestos. Para llevar a cabo la gamificación, se pueden utilizar diferentes tipos de pedagogías y tecnologías emergentes, como son los videojuegos, los serious games (juegos cuyo propósito no es el entretenimiento, sino que pretenden formar en diferentes áreas), etc.

Para entender la gamificación y su uso en la educación, es imprescindible tener en cuenta algunas características:

- Encontrar la posibilidad de jugar con un reto, que la base del juego no sea simple.
- Incorporar el sistema de recompensas al juego, para desarrollar expectativas de éxito en el alumnado.
- Utilizar imágenes estéticas, que sean atractivas para los/as jugadores/as.
- La relación entre el jugador/a y el juego debe ser positiva y personal.
- Que el alumnado cree su propio perfil o personaje, para estar más motivados/as a la hora de jugar.
- Equilibrar los desafíos en el juego para que el alumnado no se aburra o no se frustre por jugar demasiados retos.
- Promover el aprendizaje a través de técnicas, como la remuneración de puntos o el feedback por parte del docente.
- Tener como objetivo final del jugador/a el resolver problemas o superar las dificultades de cada reto del juego.

Para García-Cabot et al. (2017), la gamificación puede ser un gran aporte a la mejora de las actitudes o el comportamiento del alumnado. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, este tipo de pedagogía debe ser entendida como una herramienta o recurso para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. También puede ser muy útil para incluir al alumnado en el aula, ya que fomenta la interacción con el grupo de iguales que requiere, tanto a nivel individual como grupal, una organización y planificación entre componentes del equipo (García-Cabot et al., 2017, como se citó en Raposo-Rivas y Cebrián de la Serna, 2020).

La gamificación se fundamenta en tres pilares: las dinámicas, las mecánicas y los componentes de juego.

Las dinámicas son aquellos contextos en que el/la jugador/a quiere involucrarse en el juego. Dentro de estas, se encuentran las recompensas, que son el beneficio que obtendrá el/la jugador/a al esforzarse. En la gamificación, suele estar basado en un sistema de puntos, pero lo importante es que sean atractivas para los/as jugadores/as. Estas pueden ser fijas (se sabe de antemano qué premio se va a recibir); aleatorias (el/la jugador/a no sabe qué premio va a recibir); inesperadas (el/la jugador/a recibe una bonificación sin esperarlo y eso le motiva a seguir) y sociales (recompensas que se reciben dentro del juego por parte de otros/as compañeros/as). Dentro de las dinámicas también se encuentran: el estatus, los logros, la expresión, la competición y el altruismo.

- Estatus: el/la jugador/a se siente motivado/a de superar el puesto de los/as demás para ser reconocido/a y respetado/a. Para ello se usa un sistema de niveles o clasificaciones.
- Logros: es una satisfacción personal al resolver un problema. Por ello, es importante que el profesorado diseñe juegos con un nivel de dificultad adecuado a cada estudiante y su nivel competencial, es decir, que no le resulte fácil, pero tampoco difícil de resolver.
- Expresión (o autoexpresión): los videojuegos permiten crear un avatar, el cual se caracteriza al gusto de los/as jugadores/as y pueden obtener recompensas.
- Competición: es bueno que el/la alumno/a quiera esforzarse y ser mejor que sus compañeros/as. Pero esta competición debe ser sana, donde todos/as obtengan una recompensa según su esfuerzo.
- Altruismo: es ayudar sin esperar algo a cambio. En la gamificación, se puede motivar al alumnado recibiendo regalos inesperados de sus compañeros/as. Son regalos que motivan la satisfacción por haber hecho algo bien.

En cuanto a las mecánicas de un juego, son elementos, técnicas o reglas que ayudan a conseguir la meta de los/as jugadores/as y les motivan a llegar a ellas. Se pueden utilizar varias mecánicas en una sola dinámica y puede ser de varios tipos: competición, colección, cooperación, equilibrio o desafío.

También son de gran importancia, los componentes o recursos que se usan para poder diseñar la tarea, ya que se trata de acciones muy concretas (Chaves-Yuste, 2019). Según la clasificación de Werbach y Hunter (2012), los componentes más significativos son:

- Logros: se gana algo por alcanzar los objetivos.
- Avatares: son los/as jugadores/as caracterizados/as virtualmente. Algunas aplicaciones te permiten ir mejorando tu personaje a medida que subes de nivel y puedes incluir accesorios. Los avatares fomentan el vínculo con tu personaje y el juego en cuestión.
- Luchas con el jefe: retos para alcanzar un nivel superior.
- Colecciones: objetos que puede acumular el/la jugador/a para intercambiarlos por algo mejor.
- Bienes virtuales: objetos que se ganan y se pueden usar durante los juegos. Se van añadiendo a los avatares y se consiguen gracias al superar niveles.
- Combate: conflicto pacífico entre dos jugadores para superar la misma tarea.

- Niveles: cada nivel está marcado por su grado de complejidad. Cuanta más destreza vaya alcanzando el/la jugador/a, mayor será el nivel y la complejidad. Esto crea una motivación continua y a corto plazo.

Todo esto son componentes básicos que se deben tener en cuenta para el logro académico del uso de la gamificación en el aula (Werbach y Hunter, 2012, como se citó en García-Casaus et al, 2020).

### 3.3. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Finalmente, otra de las grandes pedagogías emergentes es el Aprendizaje Basado en proyectos (ABP). Se trata de un modelo educativo que organiza el proceso de aprendizaje en torno a un proyecto, donde se tiene en cuenta el desarrollo individual de cada alumno/a.

Este tipo de aprendizaje supone exponer al alumnado en situaciones reales, donde el principal objetivo es encontrar soluciones, trabajando colaborativamente. El ABP aprovecha el potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador de las TIC y, además, su uso permite desarrollar el pensamiento crítico, la colaboración entre compañeros/as y la autorregulación personal del alumnado (Raposo-Rivas y Cebrián de la Serna, 2020).

El ABP implica formar equipos con personas de diferentes características, es decir, se crean grupos heterogéneos. Que los/as estudiantes tengan estas diferencias entre ellos/as permite que trabajen en un ambiente diverso.

Estas diferencias crean oportunidades para el aprendizaje y preparan a los/as estudiantes para trabajar en un ambiente y una economía diversos. Para que los resultados del trabajo en equipo bajo el Aprendizaje Basado en Proyectos sean exitosos, se requiere de un diseño instruccional entre componentes del grupo, la definición de diversos roles y los fundamentos sobre los que se diseñará el proyecto.

El Aprendizaje por Proyectos es complicado y requiere constancia, dedicación y esfuerzo por parte de todos/as los/as actores implicados, pero el proponer y desarrollar modelos innovadores de aprendizaje que potencien las capacidades de autoaprendizaje del alumnado contribuye a:

1. Crear un concepto integrado de las áreas del conocimiento.
2. Promover el respeto de otras culturas, lenguas, personas...
3. Desarrollar la empatía de las personas.
4. Desarrollar las relaciones de trabajo.
5. Promover el trabajo disciplinar.

6. Promover la capacidad de investigación.
7. Proveer de herramientas y metodologías para aprender eficazmente (Galeana, s.f.).

Como puede verse, este tipo de pedagogía emergente, ofrece muchas ventajas.

#### 4. Secuencia de Intervención

Para llevar a cabo los objetivos propuestos anteriormente, en el punto 2, se han creado diversas actividades que utilizan diferentes ejemplos de pedagogías y tecnologías emergentes como recurso. Además, se ha utilizado el modelo TPACK para desarrollar las actividades, donde se integrarán los tres principales conocimientos (pedagógico, tecnológico y curricular). A través de este modelo, se desarrollarán diversas actividades, donde algunas de ellas contarán con otras metodologías además del modelo ya mencionado, como con el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación educativa. Es importante destacar que se pretende que la formación sea amena pero con efecto educativo, donde el profesorado no reciba las típicas formas de enseñanza, sino una manera de instruir nueva, dinámica y eficaz, siempre relacionadas con el tema concreto del proyecto y las tecnologías pertinentes.

Para realizar estas acciones de manera clara y ordenada, se han tenido en cuenta las asignaturas obligatorias en todos los cursos de Educación Secundaria Obligatoria (Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Geografía e Historia, Educación Física, Música, Inglés y Francés) y otras optativas como Educación Plástica y Visual, Biología y Geología. Cabe destacar que todas se han propuesto de manera presencial, sin embargo, es posible que algunas puedan adaptarse de manera virtual, como las actividades propuestas para trabajar la realidad aumentada, debido al complicado horario del profesorado. Además, cada una de las actividades contará con una plataforma con todos los materiales propuestos en la formación e incluso más, para poder seguir poniéndolos en práctica en sus propias aulas.

Nombre actividad	Formación inicial
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>La formación inicial para el profesorado se dividirá en dos partes fundamentales que se tratarán en 2 sesiones.</p> <p>1ª sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a las pedagogías emergentes, sobre todo el Aprendizaje Basado en Proyectos, y su aplicación para una enseñanza efectiva.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del modelo TPACK y ejemplos de cómo este modelo puede guiar la selección y utilización de las pedagogías emergentes.</li> <li>- Estudio de casos prácticos.</li> </ul> <p>2ª sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a las tecnologías emergentes y su aplicación para una enseñanza efectiva, con ejemplos de herramientas tecnológicas útiles para el aula, concretamente en este caso, Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Gamificación.</li> <li>- Ejemplos de cómo el modelo TPACK puede guiar la selección y utilización de las tecnologías emergentes.</li> <li>- Estudio de casos prácticos.</li> </ul> <p>Al final de cada sesión se creará una breve sección de preguntas y respuestas para aclarar dudas o experiencias que hayan tenido durante la formación.</p> <p>En todas las sesiones, el profesorado contará con una presentación interactiva con ejemplos visuales y casos de estudio que tendrán disponibles a través del aula virtual, tanto los dados en clase como otros nuevos para poder seguir la práctica. Además de algunos otros recursos adicionales para seguir investigando o consultar dudas después de terminar la formación.</p>	
<b>Duración</b>	2 sesiones de 2 horas cada una. 4 horas en total.	
<b>Agrupación</b>	La parte teórica de las sesiones será individual, pero los casos prácticos se realizarán grupalmente para obtener diferentes puntos de vista del mismo.	
<b>Profesionales implicados</b>	Profesionales sobre el tema (tecnologías y pedagogías emergentes) que vengan desde el CEP La Laguna.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios de caso prácticos.</li> <li>- Presentación de cada sesión.</li> <li>- Aula virtual donde se tendrá el resto de materiales.</li> </ul>	Aula o espacio habilitado.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de la participación de los/as docentes en las actividades prácticas durante la formación.</li> <li>- Cuestionario con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso, para medir la comprensión de los/as participantes sobre los conceptos presentados (al final de la formación).</li> <li>- Cuestionario de seguimiento al final de cada trimestre, para evaluar la transferencia de conocimientos y la correcta aplicación en sus propias aulas.</li> </ul>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>Pick up the cake</b>
<b>Objetivos específicos</b>	Mejorar las habilidades motoras gruesas y finas, así como la coordinación ojo-mano, a través de la participación activa en el juego.
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Educación Física.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>‘Pick up the cake’ o ‘케이크 줍기’ en coreano, es un juego coreano de realidad virtual que se basa en coger trozos de pastel desde lo alto de un edificio. El jugador/a sube en un ascensor hasta la última planta, donde debe caminar por una tabla en el aire, coger varios trozos de tarta y comerlos antes de volver al ascensor y ganar el juego.</p> <p><i>En primer lugar, se hace una advertencia para la gente con vértigo o miedo a las alturas, debido a que es posible que no puedan jugar.</i></p> <p>La aplicación de este juego puede darse en las clases de educación</p>

	<p>física. En esta formación, se simulará en la realidad la tabla que hay entre el edificio y la tarta, pero a menos distancia del suelo. Esta será cubierta alrededor por colchonetas o algo blando por si alguno/a de los/as asistentes tuviera problemas al sentir la altura en la RV. Además, el profesorado asistente siempre tendrá un arnés de seguridad y se establecerá un espacio limitado para evitar accidentes.</p> <p>El juego se podrá realizar de manera individual o dividiendo al profesorado por equipos de 3 o 4 personas. En esta última, cada componente tendrá un máximo de 2 minutos para coger mínimo 2 trozos de tarta o más, comerlos y volver al edificio. Por cada trozo de tarta recogido, se le dará un punto y se hará un recuento por equipos al finalizar el tiempo. También se tendrá en cuenta el tiempo que ha utilizado cada componente del equipo desde que sale hasta que vuelve del ascensor y se hará una suma total del tiempo al terminar el juego.</p>		
<b>Duración</b>	<p>- 2 minutos para cada componente, si se realiza la actividad por equipos, dependiendo de la cantidad de los mismos.</p> <p>- 1 sesión.</p>		
<b>Agrupación</b>	Individual o grupal.		
<b>Profesionales implicados</b>	<p>- Profesional sobre realidad virtual.</p> <p>- Profesorado de educación física que no participe en la actividad y ya haya trabajado con RV.</p>		
<b>RECURSOS</b>			
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales	Otros
	<p>- Gafas de realidad virtual.</p> <p>- Software del juego</p>	<p>Aula o cancha con un espacio delimitado para la</p>	<p>- Banco o tabla simulando la tabla del juego.</p>

	‘Pick up the cake’.	actividad.	- Colchonetas. - Arnés.
<b>Evaluación</b>	Cuestionario de satisfacción del profesorado.		

<b>Nombre actividad</b>	<b>Explorando el ecosistema en Realidad Virtual</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar ecosistemas naturales para la comprensión de su biodiversidad a través de una experiencia inmersiva de realidad virtual.</li> <li>- Capacitar a los profesores para diseñar y desarrollar actividades educativas inmersivas que aprovechen al máximo las capacidades de la realidad aumentada.</li> </ul>
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Biología y Geología.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>Brevemente (10 minutos), se explicarán conceptos generales de los ecosistemas y su función en la naturaleza. Además de destacar los ecosistemas de diferentes partes del mundo y la importancia de conservarlos.</p> <p>Seguidamente, se dividirán a los/as profesores/as asistentes en grupos de 4 o 5 personas y se les proporcionará un dispositivo de realidad virtual (los equipos jugarán por turnos). A través del software de realidad virtual, previamente creado por el/la profesional que imparte la formación, se les guiará por la experiencia, donde serán capaces de explorar un ecosistema natural alrededor del mundo (selva tropical, arrecife de coral, bosque...).</p> <p>El profesorado podrá moverse libremente dentro del entorno, donde observarán la flora y fauna y aprenderán sobre las interacciones entre los diferentes organismos y su entorno durante unos 30 minutos.</p>

	<p>Finalmente, el profesorado cerrará la actividad con una reflexión sobre cómo la experiencia de la realidad virtual les ayudó a comprender los ecosistemas y su apreciación por la biodiversidad, sobre todo al profesorado que no es del ámbito de biología y geología. Además, antes de dar por cerrada la sesión, se les dotará de ejemplos de otras actividades que pueden unir a la realidad virtual en sus propias aulas, como por ejemplo, una pequeña investigación sobre el ecosistema que el alumnado ha podido observar y que tendrán que exponer.</p>	
<b>Duración</b>	1 sesión de unos 70 minutos.	
<b>Agrupación</b>	Grupos de 4 o 5 personas.	
<b>Profesionales implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesional tecnológico externo al centro (crear el software).</li> <li>- Profesional en el tema de RV.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos de realidad virtual (gafas de VR, auriculares, etc.).</li> <li>- Software de realidad virtual con contenido de ecosistemas naturales.</li> </ul>	Aula con espacio limitado.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de implicación en la actividad.</li> <li>- Grado de participación en el grupo de discusión que se realiza después de la actividad de realidad virtual.</li> </ul>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>El mundo en Realidad Aumentada</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar la contextualización de eventos históricos recreando escenas significativas a través de la realidad aumentada.</li> <li>- Diseñar y desarrollar actividades educativas inmersivas que utilicen las capacidades de la realidad aumentada.</li> </ul>
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Geografía e Historia.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>En la primera parte de la actividad (10 minutos), el profesional explicará brevemente que, el profesorado que ha acudido a la formación, recreará diferentes eventos históricos importantes utilizando un sistema de realidad aumentada. Y se discutirá sobre la importancia de los eventos históricos y cómo la tecnología puede ayudar a visualizar y comprender mejor estos eventos.</p> <p>Se dividirá al profesorado en grupos de 4 o 5 y se les proporcionará una lista de eventos históricos (batallas, descubrimientos, tratados...), donde podrán tomar la elección que más deseen. En cada uno de los grupos debe haber, mínimo, 1 profesor/a de historia o, en el caso de que no los haya, se les animará a investigar brevemente (10 minutos) sobre el evento en cuestión y sus implicaciones.</p> <p>Seguidamente, el profesorado en equipos recreará una escena del evento histórico seleccionado, utilizando la aplicación de realidad aumentada y los modelos 3D disponibles (30 minutos).</p> <p>En la siguiente parte de la sesión y, una vez completadas las escenas de realidad aumentada, cada equipo presentará su recreación al resto del profesorado y explicará los detalles del mismo, su contexto e importancia (30 minutos).</p>

	Al final de las presentaciones, se creará un grupo de discusión donde podrán compartir sus pensamientos sobre el uso de la realidad aumentada en esta actividad y cómo les puede ser útil para otras materias u otros contenidos de la asignatura propuesta (geografía e historia).	
<b>Duración</b>	1 sesión de 1 hora y media.	
<b>Agrupación</b>	Grupos de 4 o 5 personas.	
<b>Profesionales implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesional de realidad aumentada.</li> <li>- Profesional en tecnologías emergentes.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos “especiales” de realidad aumentada o tablets.</li> <li>- App de realidad aumentada.</li> </ul>	Aula.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de las escenas creadas para ver si han comprendido el uso y funcionamiento de la realidad aumentada.</li> <li>- Implicación en el grupo de discusión del final de la sesión.</li> <li>- Cuestionario de retroalimentación sobre la actividad y cómo les pareció la experiencia de aprendizaje con realidad aumentada.</li> </ul>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>Geometría aumentada</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar el uso de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>

	<p>- Fomentar la comprensión de los conceptos geométricos a través de un entorno 3D.</p> <p>- Capacitar a los/as profesores/as para diseñar y desarrollar actividades educativas inmersivas que aprovechen al máximo las capacidades de la realidad aumentada.</p>	
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Matemáticas	
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>Se explicarán brevemente (10 minutos) los diferentes conceptos que podrán observarse a través de la aplicación (aristas, vértices, caras...) y cómo podrán situarlos en las figuras mediante la manipulación de las mismas.</p> <p>A continuación, se le proporcionará al profesorado dispositivos como tablets que contengan la aplicación preinstalada, que utilizarán para poder explorar las diferentes figuras geométricas en modo tridimensional.</p> <p>Para concluir la actividad, se creará un grupo de discusión donde podrán recibir y dar <i>feedback</i>, además de compartir su opinión acerca del uso de la realidad virtual en el ámbito matemático u otras materias.</p>	
<b>Duración</b>	1 sesión de 30 o 40 minutos.	
<b>Agrupación</b>	Individual.	
<b>Profesionales implicados</b>	Profesional en tecnologías emergentes y realidad aumentada Profesorado de matemáticas no participante.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	- Dispositivos móviles o tablets.	Aula.

	- Aplicación de realidad aumentada.	
<b>Evaluación</b>	<p>- Participación activa del profesorado durante la exploración con realidad aumentada.</p> <p>- Retroalimentación entre profesorado mediante el grupo de discusión.</p>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>Musificación</b>
<b>Objetivos específicos</b>	Explorar y analizar cómo la música se integra en los videojuegos y cómo puede ser utilizada como una herramienta educativa para enseñar conceptos musicales.
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Música.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>En primer lugar, se explicará la importancia de la música en los videojuegos y cómo puede ser una gran herramienta para que el alumnado aprenda la música y sus conceptos de una manera más sencilla. También se ejemplificará con algunos videojuegos conocidos por su banda sonora (The Legend of Zelda, Final Fantasy, Hogwarts Legacy...).</p> <p>Seguidamente, el profesorado se reunirá en grupos de 3 o 4 personas (cada uno deberá tener, mínimo, un/a profesor/a de música o un/a profesional que acuda desde el Conservatorio) y cada grupo elegirá un videojuego diferente según los que se otorgan para la formación. Lo utilizarán para analizar la música, los efectos de sonido y la interacción entre la música y algunos momentos del juego, así como tomar notas de los aspectos musicales que llamen su atención o curiosidad.</p>

	<p>Después, se creará un grupo de discusión donde el profesorado participante expondrá lo que han podido observar mientras jugaban, es decir, cómo la música se utiliza en ciertas escenas para crear ambiente, enfatizar emociones de los personajes, presentar nuevos personajes o guiar acciones... A través de esto, se analizarán también elementos musicales como la melodía, la armonía y cómo su integración en los videojuegos puede ayudar en el método de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de música.</p> <p>La sesión se cerrará con un grupo de reflexión donde el profesorado participante podrá compartir sus ideas y las conclusiones que han sacado de la actividad, también podrán otorgar ejemplos de cómo podrían utilizar los videojuegos en sus propias aulas.</p>	
<b>Duración</b>	1 sesión de 1 hora y media, aproximadamente.	
<b>Agrupación</b>	Grupos de 3 o 4 personas.	
<b>Profesionales implicados</b>	Profesionales sobre videojuegos. Gamers profesionales. Profesionales en música, por ejemplo, que acudan desde el Conservatorio.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenadores o consolas con una gran variedad de juegos musicales.</li> <li>- Cuadernos para notas musicales o blog de notas en blanco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula de informática.</li> <li>- Aula ordinaria.</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de análisis crítico y musical.</li> <li>- Comprensión de los conceptos musicales y de los videojuegos.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación y trabajo en equipo entre componentes del mismo.</li> <li>- Nivel de participación en el grupo de discusión.</li> <li>- Calidad de las ideas.</li> </ul>
--	--

<b>Nombre actividad</b>	<b>Desafío dibujante</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la creatividad y la expresión artística.</li> <li>- Promover la colaboración y el trabajo en equipo.</li> <li>- Introducir elementos de gamificación para hacer la actividad más divertida y motivadora.</li> </ul>
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Plástica y Visual.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>Se presentará la actividad como un desafío creativo de dibujo donde el profesorado deberá trabajar en equipos para completar una serie de tareas artísticas en un tiempo limitado.</p> <p>Cada tarea será un nivel de juego y los puntos se repartirán según el tiempo y la correcta realización de la actividad.</p> <p>Se dividirá al profesorado en grupos heterogéneos de 4 personas y se explicarán las cuatro tareas que deberán realizar en equipo (dibujar algo con los ojos vendados (según una tarjeta aleatoria), dibujar una escena, crear un retrato de un/a compañero/a de equipo e inventar un personaje imaginario). Cada una durará entre 10 y 15 minutos y tendrá más o menos calificación de puntos, dependiendo de su dificultad. Cada una de las tareas será cronometrada debidamente.</p> <p>Durante el tiempo de cada desafío, los/as componentes de cada equipo trabajarán juntos/as para completar la tarea correspondiente. Al finalizar cada una de las mismas, los equipos presentarán su</p>

	<p>trabajo y serán valorados según su creatividad, originalidad y ejecución técnica por el resto de compañeros/as y el profesional que imparte la formación.</p> <p>Una vez completadas todas las tareas, se sumarán los puntos obtenidos por cada equipo en cada una de ellas.</p>	
<b>Duración</b>	1 sesión de 2 horas.	
<b>Agrupación</b>	Grupos de entre 3 o 4 componentes.	
<b>Profesionales implicados</b>	Profesorado del CEP La Laguna que imparte la formación.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel.</li> <li>- Lápices de colores, marcadores, acuarelas y otros materiales de dibujo.</li> <li>- Reloj o cronómetro.</li> </ul>	Aula.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatividad y la ejecución técnica de las tareas.</li> <li>- Colaboración y el trabajo en equipo entre los componentes del equipo.</li> <li>- Retroalimentación del resto de profesorado asistente sobre la actividad y cómo les pareció la experiencia de gamificación.</li> </ul>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>Guía turística</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar las habilidades de expresión escrita y oral en inglés y francés.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el vocabulario en ambos idiomas relacionado con viajes, turismo y cultura.</li> <li>- Desarrollar la comprensión de la cultura y las tradiciones de los países de habla inglesa y francesa a través de la investigación de destinos y actividades.</li> <li>- Desarrollar habilidades de investigación.</li> </ul>
<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Inglés / francés u otros idiomas.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>Esta actividad se dividirá en 2 sesiones.</p> <p>En la <u>primera sesión</u>, se explicará que la actividad consiste en crear una ruta turística por una ciudad del mundo, teniendo en cuenta que se hable el idioma de las asignaturas propuestas, es decir, inglés o francés. El profesorado se dividirá en grupos de 5 o 6 personas, donde cada uno tendrá un rol diferente, que elegirán ellos/as mismos/as (investigador/a cultural, investigador/a del hospedaje, investigador/a culinario, investigador/a del transporte, investigador/a histórico...) e investigarán sobre la ciudad de su elección, realizando un presupuesto, lugares de visita, etc., que, posteriormente, plasmarán en una cartulina, presentación o lo que se les ocurra.</p> <p>En la <u>segunda sesión</u>, expondrán su itinerario al resto del profesorado asistente y explicarán cómo, el tener diferentes roles en el equipo, les ha podido ayudar a organizarse mejor las actividades y el presupuesto o las dificultades encontradas.</p> <p>Cabe mencionar que las exposiciones deberán hacerse en inglés o francés cuando se lleve a cabo esta actividad en las aulas con el alumnado. No obstante, como es con el profesorado, sólo se tendrá en cuenta el trabajo realizado y no el idioma de la exposición.</p>
<b>Duración</b>	2 sesiones (una sesión de 1 hora y media y, la segunda sesión, mínimo de 1 hora o dependiendo de lo que tarden los grupos en sus

	exposiciones).	
<b>Agrupación</b>	Grupos de 5 o 6 personas.	
<b>Profesionales implicados</b>	Profesorado del CEP La Laguna. Profesores/as de inglés y francés voluntarios que no participen como beneficiarios de la formación.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Didácticos	Espaciales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel.</li> <li>- Lápices de colores, marcadores, acuarelas y otros materiales de dibujo o decoración de papel.</li> <li>- Presentaciones de cada grupo en papel o digital.</li> </ul>	Aula.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de las actividades y destinos con la cultura de los países de habla inglesa y/o francesa.</li> <li>- Comprensión de la cultura y tradiciones de los lugares propuestos.</li> <li>- Eficacia del trabajo en equipo y función de cada uno/a según el rol asignado.</li> </ul>	

<b>Nombre actividad</b>	<b>Podcast lingüístico</b>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades de investigación, escritura y expresión oral.</li> <li>- Integrar el aprendizaje de diferentes habilidades lingüísticas a través de la producción de un podcast educativo.</li> </ul>

<b>Asignatura en la que se puede utilizar</b>	Lengua Castellana y Literatura.
<b>Descripción secuenciada</b>	<p>Esta actividad se dividirá en 3 sesiones:</p> <p>En la <u>primera sesión</u>, se presentará el proyecto durante 15 minutos, explicando al profesorado asistente que crearán un pequeño podcast educativo sobre un tema de su interés, a ser posible, relacionado con la asignatura de 'lengua castellana y literatura'.</p> <p>Seguidamente, se explicarán los conceptos clave para grabar un buen podcast y algunas características de los mismos, como narración, contenido, duración, etc. Y, a continuación, se dividirán en grupos de 3 o 4 personas.</p> <p>Cada grupo investigará el tema seleccionado durante unos 15 minutos y, antes de grabar, se hará una lluvia de ideas en cada grupo para poder organizar la estructura del podcast y su grabación durante otros 15 minutos. Inmediatamente, cada grupo trabajará en el guión de su mini podcast, utilizando la información recopilada durante la investigación.</p> <p>En la <u>segunda sesión</u>, se procederá a grabar cada uno de los podcast, siempre entrando los grupos por turnos en la sala de grabación o, si no existiera de la misma, en una aula separada con los instrumentos de grabación pertinentes como una grabadora o el móvil.</p> <p>Mientras el turno de los grupos llega para la grabación, los que ya han terminado, podrán editar sus podcast si así lo consideran, para ajustar el volumen, eliminar escenas o añadir efectos de sonido.</p> <p>En la <u>tercera y última sesión</u>, el profesorado presentará sus mini podcasts, compartiendo sus temas, objetivos y comentando el desarrollo de su proceso de producción.</p>
<b>Duración</b>	3 sesiones, cada una de 1 hora aproximadamente
<b>Agrupación</b>	Grupos de 3 o 4 componentes.

<b>Profesionales implicados</b>	Profesionales de periodismo y del CEP La Laguna.	
<b>RECURSOS</b>		
<b>Materiales</b>	Espaciales	Otros
	Aulas ordinaria Sala de grabación o aula aparte, en su defecto.	Móviles o grabadoras.
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evaluará el contenido del mini podcast y la calidad y producción del mismo.</li> <li>- Se valorará la participación y el trabajo en equipo durante todo el proyecto.</li> </ul>	

## 5. Temporalización

Para desarrollar la formación propuesta, se darán diferentes sesiones iguales en distintos horarios, teniendo en cuenta la disponibilidad que suelen tener los/as docentes, ya que se trata de una formación presencial. Si fuese posible, la formación podría darse por la tarde en diferentes días y horarios, según la disponibilidad del centro. Así, el profesorado voluntario asistente para recibir la formación, podrá adecuar la misma a su horario disponible.

Se realizará cada actividad en una o varias sesiones, por lo cual, se desarrollará cada actividad durante 1 mes diferente, dándole tiempo al profesorado para que puedan poner en práctica lo aprendido en sus propias aulas. Se exceptúan los meses de septiembre, debido al comienzo del curso escolar, y junio, debido al final del mismo y el período de evaluaciones finales.

Actividad	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1. Formación inicial										
2. Pick up the cake										
3. Explorando el ecosistema en RV										
4. El mundo en RA										
5. Geometría Aumentada										
6. Musificación										
7. Desafío dibujante										
8. Guía turística										
9. Podcast lingüístico										

## 6. Participantes y agentes

Los participantes y agentes se dividen en cuatro grupos fundamentales.

En primer lugar, debido a que esta formación surge desde el departamento de orientación del centro, la orientadora se encargará de la parte inicial y final del proyecto. Primeramente, se encargará de estructurar el proyecto para que pueda llevarse a cabo. Además, se encargará de mantener una relación cercana con el CEP de La Laguna para poder coordinar y ayudar a los/as profesionales que impartirán la formación. Al finalizar el período de formación, será la encargada de coordinar la evaluación del profesorado asistente a la misma para recibir la información y opinión de cada uno/a.

En segundo lugar, el profesorado asistente. A pesar de que cada una de las actividades está relacionada con una materia específica del currículum, es importante señalar que, cada actividad de la formación no está pensada únicamente para los/as docentes de esas materias, sino que puede acudir cualquier tipo de profesorado para recibir la formación. En este caso,

las materias solamente sirven como ejemplo de actividad, que pueden ser modificadas y adaptadas a todos los cursos y demás asignaturas según el profesorado lo vea pertinente.

En tercer lugar, los profesionales o agentes que imparten la formación. Estos/as acudirán desde el Centro del Profesorado (CEP) de La Laguna, donde también se impartirá la información, si es posible. En este caso, se contará con profesionales en el tema de las pedagogías emergentes que se centrará en llevar a cabo la parte de la formación en la que se utiliza el ‘Aprendizaje Basado en Proyectos’; profesionales en el tema de las tecnologías emergentes, en este caso, se contará también con profesionales que manejen la realidad virtual, la realidad aumentada y los videojuegos, para este último podrán ser profesionales en la materia y también gamers más o menos populares que se dediquen a los videojuegos en las redes sociales. Además, es posible que los/as profesionales que acudan para transmitir la formación sean del Centro del Profesorado (CEP) de La Laguna, ya que es un centro bastante importante en enseñanza para el profesorado y diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, el profesorado no sólo puede acudir a recibir la formación, sino que algunos expertos en las materias específicas del currículum propuestas para las actividades, podrán ser profesores/as que imparten esas mismas asignaturas en diferentes centros de la isla o el resto del Archipiélago Canario.

## **7. Recursos**

Los recursos para este proyecto son variados, sin embargo, los principales están centrados en el ámbito tecnológico, ya que la mayoría de actividades se centran en desarrollar las tecnologías emergentes. Teniendo en cuenta esto, cabe mencionar algunos principales recursos como gafas de realidad virtual, al menos una por actividad, además de un software de realidad virtual que permita realizar las actividades de este tipo. También serán necesarias una o varias tablets con programas de realidad aumentada preinstaladas, específicamente un programa de creación de escenas en 3D y otro de figuras geométricas, para poder realizar las actividades en las que se trabaja en el tema de la realidad aumentada en las aulas. Además, para algunas de las actividades propuestas para el tercer trimestre del curso, serán necesarios algunos materiales de manualidades, como papel de colores, lápices de colores, marcadores, rotuladores, acuarelas y otros materiales de dibujo o decoración para papel.

Asimismo, es importante tener en cuanto a los/as profesionales que impartirán la formación. Dependiendo de su especialidad, darán unas actividades u otras. En este ámbito de profesionales, cabe mencionar a los/as de tecnologías emergentes, de pedagogías emergentes,

profesionales en materia de realidad virtual, de realidad aumentada, en videojuegos (estos podrían ser profesionales en el campo de la realización de los mismos o incluso personas que se dedican profesionalmente a jugar), profesionales de música y periodismo. Así como algunos/as profesores/as voluntarios que quieran acudir a la formación como ayudantes, simplemente porque son buenos conocedores de sus campos o han utilizado estas herramientas anteriormente.

Igualmente, deben ser considerados/as los/as profesionales desde el Centro de Profesorado de La Laguna (CEP) que serán sub-coordinadores/as de la actividad, debido a la profesionalidad que presentan a la hora de impartir cursos o conocimiento.

## 8. Presupuesto

Periodicidad	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
<b>Recursos</b>			
Materiales	- Gafas de realidad virtual (1.274€). - Software de realidad virtual (30€). - Tablet (120€). - Programas de realidad aumentada (40€).	- Papel. - Lápices de colores, marcadores, acuarelas y otros materiales de dibujo o decoración para papel.	
	1.464€	100€	0€
Humanos	- Profesionales en tecnologías emergentes (50€ x 5h 30' = 275€).	- Profesionales en RV (50€ x 1h 10' = 60€). - Profesorado del CEP La Laguna	- Profesionales en RA (25€ x 30'). Profesionales del CEP La Laguna (50€ x 3h = 150€).

	- Profesionales en pedagogías emergentes (50€ x 4h = 200€). - Profesionales en RV (50€/h). - Profesionales en RA (50€ x 1h 30' = 75€). Profesionales en ed. física (50€/h).	(50€ x 4h 30' = 275€).	- Profesional en videojuegos (50€ x 1h 30' = 75). - Gamers (50€ x 1h 30' = 75€). - Profesionales de música (50€ x 1h 30' = 75€). - Profesionales del periodismo (50€ x 3h = 150€).
	650€	335€	550€
Espaciales	Centro voluntario donde impartir la formación o CEP La Laguna, en su defecto.	Centro voluntario donde impartir la formación o CEP La Laguna, en su defecto.	Centro voluntario donde impartir la formación o CEP La Laguna, en su defecto.
	voluntario (0€)	voluntario (0€)	voluntario (0€)
<b>Total por trimestre</b>	2.114€	435€	550€
<b>Total del proyecto</b>			<b>3.099€</b>

## 9. Seguimiento del proyecto

Tras realizar cada una de las actividades propuestas en la formación, se les animará al profesorado participante a llevar a cabo alguna de las mismas en su propia aula, al menos una por trimestre. Para llevar el seguimiento de estas en el centro del profesorado asistente, se les pasará un cuestionario online al final de cada trimestre donde se plasmarán preguntas de respuesta corta que evalúen su práctica llevada a cabo en el aula. Estas preguntas tratarán temas como la calidad de las actividades, las dificultades que ha tenido el profesorado y el

alumnado para llevarlas a cabo, qué impedimentos han surgido a la hora de usar el material tecnológico, etc.

Además, también de manera trimestral, el profesorado asistente a la formación puede pedir la ayuda de los/as profesionales que han impartido las acciones por si les es necesario una guía de apoyo al llevar a cabo las actividades en sus propias aulas y asignaturas. Esto, por supuesto, debe tomarse de manera extraordinaria y solamente si el/la profesor/a tiene demasiadas dudas respecto a llevar a la práctica lo aprendido en la formación.

Cabe mencionar que los proyectos que se realicen en cada una de las actividades serán pequeños trabajos que serán evaluados a lo largo de la formación. Contando también, los grupos de discusión que se realizan en algunas de las actividades. Es decir, cada actividad e instrumento que se utilice en las actividades se utilizarán para evaluar al profesorado asistente.

## 10. Evaluación del proyecto

Para llevar a cabo la evaluación del proyecto se creará un DAFO donde se expondrán las posibles debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del mismo.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La implicación del profesorado implica mayor inversión de tiempo en su jornada.</li> <li>- La poca cohesión del pequeño y gran grupo puede dificultar la formación.</li> <li>- Falta de tiempo para desarrollar todos los proyectos.</li> <li>- Nivel de la competencia TIC del profesorado asistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de conectividad en el centro (internet).</li> <li>- Falta de recursos económicos para la compra del material.</li> <li>- Implicación de los centros.</li> </ul>
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivador para el profesorado y el alumnado.</li> <li>- Nuevas metodologías (desarrollo y enriquecimiento enseñanza-aprendizaje).</li> <li>- Desarrollo de la creatividad y competencias digitales del profesorado.</li> <li>- Actividades participativas y amenas.</li> <li>- Trabajo interdisciplinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compartir experiencias y conocimientos con docentes de otros centros.</li> <li>- Uso de las pedagogías y tecnologías emergentes en el aula.</li> <li>- Participación de diversidad de profesorado.</li> <li>- Trabajar en equipo.</li> </ul>

Para la correcta implementación de un proyecto, es importante tener en cuenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que este podría acarrear. Con el análisis del DAFO es posible evaluar exhaustivamente los factores internos y externos que pueden influir en el éxito del proyecto.

Según algunas debilidades propuestas, es posible identificar la implicación adicional que debería hacer el profesorado, esto requiere una inversión de su tiempo fuera de su jornada laboral, lo que podría ocasionarles mayor carga de trabajo. Eso, a su vez, puede obstaculizar la implementación del proyecto y afectar a la calidad del aprendizaje del profesorado que toma la formación. Además, puede darse una falta de cohesión dentro de los grupos de trabajo, lo que plantea desafíos adicionales de colaboración y comunicación. La limitación de tiempo para desarrollar todas las actividades también es una preocupación, ya que, en algunas, es necesario explicar todo para pasar al siguiente paso. La competencia tecnológica del profesorado asistente es un obstáculo que también podría dificultar la integración de las tecnologías en el aula.

A estas debilidades se unen las amenazas externas, por ejemplo, los problemas de conectividad que podrían suceder a lo largo de las sesiones, o la falta de recursos económicos para adquirir el material necesario, que puede limitar las oportunidades, tanto de enseñanza como de aprendizaje. O incluso, el que los centros voluntarios para poder realizar la actividad no sean o no se sientan lo suficientemente implicados en la formación.

A pesar de estas debilidades, el proyecto también presenta ciertas fortalezas significativas. Se destaca que el proyecto puede ser motivador, tanto para el profesorado como para el alumnado en futuras sesiones, lo que puede aumentar el compromiso y rendimiento en el aula; la introducción de nuevas metodologías educativas ofrece oportunidades para el desarrollo profesional del profesorado y el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, el proyecto fomenta la creatividad y las competencias digitales del profesorado, preparándoles así para los nuevos desarrollos tecnológicos que se van sucediendo en el siglo actual. Teniendo en cuenta las actividades, estas son participativas y amenas, lo que promueve un ambiente de aprendizaje interactivo y dinámico, mientras que el trabajo interdisciplinar enriquece la experiencia educativa y fomenta la colaboración entre áreas de estudio.

Finalmente, entre las oportunidades se encuentran que el proyecto ofrece la posibilidad de explorar nuevas metodologías y enfoques de enseñanza a través de las experiencias y conocimientos de otros/as docentes de la formación, lo que puede mejorar la calidad y la relevancia del currículum de las diversas asignaturas elegidas. Además, facilita el

desarrollo profesional del profesorado al promover el uso de nuevas herramientas, como son las pedagogías y tecnologías emergentes. También cabe destacar la gran diversidad de profesorado que hay, sobretodo teniendo en cuenta que los grupos de las actividades se distribuirán de manera heterogénea, por lo que todas las personas que conforman los equipos tendrán formas de trabajar y puntos de vista diferentes, lo que les ayudará a mejorar y gestionar mejor los trabajos con otras personas.

## **11. Conclusiones y limitaciones del proyecto**

En conclusión, este proyecto de innovación podría representar un gran paso hacia la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, al integrar de manera efectiva pedagogías y tecnologías emergentes para mejorar la calidad del mismo.

Primeramente, cabe mencionar que, como todo proyecto, tiene ciertas limitaciones que pueden darse a lo largo de su implementación. Como se ha visto en el DAFO, puede que las más importantes sean la poca participación del cuerpo docente, debido al poco tiempo que tienen en sus horarios o porque se debe a una actividad que está fuera de su jornada laboral. Por otro lado, el coste económico es importante, por lo que ello también puede acarrear dificultades en la realización del proyecto. El que los materiales tecnológicos sean tan diversos y a la vez tan costosos (creación y mantenimiento) puede acarrear dificultades, sobre todo teniendo en cuenta la variabilidad que puede tener el número de profesorado asistente.

Sin embargo, a través de la implementación de nuevas metodologías pedagógicas y el uso de herramientas tecnológicas, es posible lograr un entorno educativo que sea más dinámico, participativo y centrado, sobre todo, en el estudiante. Para ello, es necesario que el profesorado se desarrolle y adquiera nuevas habilidades, conocimientos y competencias que les permitan adaptarse y responder efectivamente al entorno actual, siempre en constante cambio, lo cual es posible a través de este proyecto. Además, el trabajo en equipo es parte fundamental para implantar este proyecto, ya que se asegura que las intervenciones sean relevantes, significativas y adaptadas correctamente a sus conocimientos previos y necesidades. También se tiene en cuenta el currículum de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), por lo que es posible tener en cuenta la mayoría de conocimientos posibles de este ámbito educativo.

Finalmente, cabe mencionar que este proyecto de innovación no solo pretende mejorar la calidad educativa, sino sentar las bases para una cultura de aprendizaje continuo donde las instituciones educativas estén en continua mejora. Debe atenderse significativamente la importancia que tiene el profesorado en los cambios educativos, por lo que se considera que este proyecto ayudará a los/as mismos/as a desarrollar los conocimientos que les permitirán extender, poco a poco, los cambios en las aulas y centros educativos. Por ello, es importante destacar que lo más importante para el éxito de este proyecto es la implicación y voluntad de los/as docentes asistentes y los/as formadores/as.

## 12. Referencias bibliográficas

Álvarez-Nuñez, Q., López-Gómez, S., Parada-Gañete, A. y Gonçalvez, D. (2021). Cultura profesional y TIC en la formación del profesorado en tiempos de crisis: percepción de los adolescentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 153-165. <https://revistas.um.es/reifop/article/view/470831/303691>

Aparicio-Gomez, O. y Ostos-Ortiz, O. (2020). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(1), 11-36. <https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/25/20>

Area, M., González, D., Cepeda, O. y Sanabria, A. (2010). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Revista de Medios y Educación*, 38, 187-199. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36816200015.pdf>

Balladares-Burgos, J. y Valverde-Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(1), 63-72. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/376/323>

Cabero, J. y Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en Tecnologías de Información y Comunicación. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82332625005.pdf>

Chaves-Yuste, B. (2019). Revisión de experiencias de gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras. *ReiDoCrea*, 8, 422-430. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/58021/8-33.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Galeana, L. (s.f.). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Universidad de Colima. <https://guao.org/sites/default/files/buenas%20practicass/El-aprendizaje-basado-en-proyectos-lourdes-galeana.pdf>

García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J., Martínez-Sánchez, J. y Cara-Muñoz, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía: Educación Física y Deporte*, 1(1), 16-24.

Imbernón, F. (2019). La formación del profesorado de educación secundaria: la eterna pesadilla. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 23(3), 152-163. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/148014/1/692004.pdf>

Marín-díaz, V., Sampedro, B. y Vega, E. (2022). La realidad virtual y aumentada en el aula de secundaria. The virtual and augmented reality in secondary education class. Universidad de Córdoba. *Campus Virtuales*, 11(1), 225-236.

Mercedes, J. y Bennasar, M. (2021). Formación educativa en y desde las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en educación secundaria: el reto de hoy. *Revista educación*, 45(2). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/43424/47154>

Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/>

Navarro, F., Martínez, A. y Martínez, J. (2019). Realidad virtual y realidad aumentada. Diseño de aplicaciones. <https://elibro-net.accedys2.bbtk.ull.es/es/ereader/bull/127127>

Peralta-Roncal, L., Gaona, M., Luna, M. y Bazán, M. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática.

*Revista Andina de Educación*, 7(1), 000711.  
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/reec/article/view/4083/4222>

Prior, L., Pérez, S. y Méndez, E. (2024). Desarrollo de competencias digitales en estudiantes de secundaria: diagnóstico para la implementación de un proyecto de gestión del aprendizaje. *Retos XXI*, 8, 1-14.  
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/RETOSXXI/article/view/29023/26869>

Raposo-Rivas, M. y Cebrián de la Serna, M. (2020). *Tecnologías para la formación de educadores en la sociedad del conocimiento*. Pirámide.

Rebolledo, T. (2015). La formación inicial del profesorado de educación primaria y secundaria en Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido. Estudio comparado. *Revista Española de Educación Comparada*, 25 (2015), 129-148.  
[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:reec-2015-25-7070/Formacion\\_inicial\\_profesorado\\_educacion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:reec-2015-25-7070/Formacion_inicial_profesorado_educacion.pdf)

Rodríguez, E. (2019). *La influencia de las TIC en los centros educativos* [TFG, Universidad de La Laguna].  
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15531/La%20influencia%20de%20las%20TIC%20en%20los%20centros%20educativos.%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, L., Guerrero, J. y Olmos, I. (2020). La Realidad Aumentada: creando experiencias motivadoras en el aula. *Elementos* 119. 27-31.  
<https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000005453.pdf>

Sánchez, A. y Galindo, P. (2018). Uso e integración de las TIC en el aula y dificultades del profesorado en activo de cara a su integración. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3). <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8005/pdf>

Santana, P. (2017). *Pedagogías emergentes y TIC: Una propuesta de aplicación a la Formación Profesional en la modalidad Semipresencial* [TFM, Universidad de La Laguna].  
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/7345/Pedagogias%20emergentes%20y%20TIC>

[Una%20propuesta%20de%20aplicacion%20ala%20Formacion%20Profesional%20en%20la modalidad%20Semipresencial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://f5vip1.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft)

UNESCO. (2023). Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO.

<https://f5vip1.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>

### 13. Anexos

*Anexo I: rúbrica de evaluación*

MUY BIEN	BIEN	REGULAR	INSUFICIENTE
Los/as participantes demuestran una comprensión profunda y completa de los temas tratados, así como su potencial e impacto en la enseñanza y el aprendizaje.	Los/as participantes muestran una comprensión sólida de los temas y su aplicación educativa, aunque pueden existir algunas dificultades en su aprendizaje.	Los/As participantes muestran una comprensión básica de los temas, pero con alguna confusión o falta de claridad en su aplicación educativa.	Los/as participantes muestran una comprensión limitada de los temas y su potencial educativo, con gran confusión o malentendidos en su aplicación.
Los/as participantes colaboran de manera excepcional con compañeros/as, participando activamente en discusiones y actividades grupales, compartiendo ideas y recursos, y contribuyendo de	Los/as participantes colaboran de manera efectiva con compañeros/as, participando en discusiones y actividades grupales, aunque puede haber ocasiones en las que su participación sea limitada o	Los/as participantes colaboran de manera básica con compañeros/as, pero con poca participación en discusiones o actividades grupales, y contribución limitada al aprendizaje	Los/as participantes muestran una falta de colaboración significativa con compañeros/as y participación mínimamente en discusiones o actividades grupales.

manera significativa al aprendizaje colectivo.	superficial.	colectivo.	
Los/as participantes reflexionan de manera profunda y crítica sobre su práctica docente, identificando áreas de fortaleza y oportunidades de mejora, con la posibilidad de implementar actividades con tecnologías y pedagogías emergentes.	Los/as participantes reflexionan de manera sólida sobre su práctica docente, reconociendo tanto los aspectos exitosos como aquellos que podrían mejorarse en relación con el uso de las tecnologías y pedagogías emergentes en el aula.	Los/as participantes reflexionan de manera básica sobre su práctica docente, con algunas observaciones superficiales sobre el uso de las pedagogías y tecnologías emergentes en el aula.	Los/as participantes muestran una falta de reflexión significativa sobre su práctica docente y el uso de las pedagogías y tecnologías emergentes en el aula.
Los/as participantes trabajan de manera excepcional en equipo, demostrando grandes habilidades de comunicación, cooperación, liderazgo y resolución de conflictos, lo que contribuye significativamente al éxito del proyecto grupal.	Los/as participantes trabajan de manera efectiva en equipo, mostrando habilidades sólidas de comunicación, cooperación y resolución de problemas, lo que contribuye al éxito del proyecto grupal, aunque puede haber algunas áreas para mejorar.	El participante muestra una capacidad básica para trabajar en equipo, con ciertas dificultades en la comunicación, cooperación o resolución de conflictos, lo que afecta ligeramente al éxito del proyecto grupal.	El participante tiene dificultades significativas para trabajar en equipo, con falta de comunicación, cooperación, liderazgo o resolución de conflictos, lo que impacta negativamente en el éxito del proyecto grupal.

*Anexo II: cuestionario de autoevaluación*

1. ¿Consideras que el contenido del curso fue relevante para tus necesidades como docente?  
Si      No
2. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan difícil crees que fue la formación? (siendo 1: muy fácil y 5: muy difícil)
3. ¿Crees que los recursos proporcionados durante la formación (materiales, herramientas, nuevas metodologías, etc.) fueron útiles?  
Si                      Algunos fueron útiles, otros no tanto                      No
4. ¿Consideras que lo aprendido en el curso es aplicable a tu práctica docente?  
Sí                      En parte                      No lo creo
5. ¿Cómo crees que esta formación ha contribuido a tu desarrollo profesional como docente?
  - Ha sido muy beneficiosa y ha ampliado mis habilidades.
  - Ha sido útil, pero podría haber sido mejor.
  - No siento que haya contribuido mucho a mi desarrollo profesional.
6. ¿Qué tan fácil fue entender los términos que usaban los profesionales enseñantes?
  - Muy fácil
  - Moderadamente fácil
  - Ni fácil, ni difícil
  - Moderadamente difícil
  - Muy difícil
7. ¿Crees que la duración de la formación fue lo suficiente para satisfacer tus expectativas sobre la misma?  
Si                      No                      Debería ser más larga                      Debería ser más corta
8. ¿Cuántas sesiones crees que podría tener la formación para ser efectiva?
9. Indica alguno que crees que te benefició de la formación.
10. Indica algo que consideras innecesaria en la formación.
11. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tendrías para mejorar futuras formaciones similares?