



**Universidad de Oviedo**

**Facultad de Formación del Profesorado y Educación**

# **Minecraft Educativo: Una propuesta de gamificación en Educación Primaria a través de videojuegos y realidad aumentada.**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Olái Castro Marcos**

**Tutor: Santiago Fano Méndez**

**Junio, 2022**

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. MARCO TEÓRICO .....	3
2.1. Digitalización Educativa: Marco legislativo.....	3
2.2. Alfabetización digital UNESCO.....	5
2.3. Gamificación.....	6
2.4. Realidad aumentada.....	7
2.5. Realidad virtual.....	8
2.6. Videojuegos educativos .....	9
2.6.1. Minecraft y Minecraft educativo.....	10
3. MARCO METODOLÓGICO .....	11
3.1. Contextualización .....	12
3.2. Objetivos.....	12
3.3. Objetivos de etapa.....	12
3.4. Objetivos de área.....	12
3.5. Objetivos de unidad .....	13
3.6. Contenidos .....	13
3.7. Elementos transversales .....	14
3.8. Competencias.....	14
3.9. Metodología.....	15
3.10. Actividades.....	15
3.10.1. Temporalización de las actividades.....	18
3.10.2. Descripción de las actividades.....	18
3.11. Evaluación.....	25
4. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA Y PROPUESTA DE MEJORA .....	27
4.1. Herramientas de evaluación para el diseño.....	27
4.2. Herramientas de evaluación para la mejora .....	36
4.3. Propuesta de mejora.....	37
5. CONCLUSIONES FINALES .....	37
6. BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS.....	43

## **Resumen**

La importancia ascendente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestra sociedad se ha traducido en un creciente interés sobre su introducción plena en los contextos educativos. El uso de las TIC en los colegios es cada vez más profundo ello supone la aparición de nuevas metodologías que buscan obtener el máximo de beneficios de estas.

En el presente Trabajo Fin de Grado exploramos estas metodologías mediante la propuesta de una intervención didáctica basada en la gamificación, el uso educativo de videojuegos y la Realidad Aumentada. Durante nuestra exploración teórica buscaremos entender cómo ha sido el proceso de digitalización de las aulas mediante las diferentes leyes educativas, proyectos y metodologías innovadoras que han ido buscando introducir las TIC en el aula.

Así, realizaremos una propuesta didáctica en la que se combinan diferentes tecnologías como el uso de entornos virtuales gamificados con actividades al aire libre. Para obtener una mejor impresión del posible impacto de nuestra intervención, hemos diseñado y analizado una encuesta realizada al alumnado de 5º del Colegio Público Maliayo acerca de sus hábitos en el uso de internet y videojuegos.

## **Abstract.**

The increasing importance of Information and Communication Technologies in our society has resulted in a growing interest in their full introduction into educational contexts. The use of ICTs in schools is becoming more profound and this implies the appearance of new methodologies that seek to obtain the maximum benefits from them.

In this Final Degree Project we explore these methodologies by proposing a didactic intervention based on gamification, the educational use of video games and Augmented Reality. During our theoretical exploration we will aim to understand how the process of digitizing classrooms has been through the different educational laws, projects and innovative methodologies that have been seeking to introduce ICTs in the classroom.

Thus, we will carry out a didactic proposal that combines different technologies, such as the use of gamified virtual environments, with outdoor activities. To get a better impression of the possible impact of our intervention, we have designed and analyzed a survey conducted among 5th grade students from Maliayo Public School about their habits in the use of the Internet and video games.

# 1. INTRODUCCIÓN

El sector educativo se encuentra en constante innovación con el fin de adaptarse a las demandas de la sociedad. El proceso de digitalización está afectando profundamente e introduciendo cambios a todos los niveles sociales y las aulas de todas las etapas educativas no son, ni deben ser, una excepción.

Sin embargo, aunque los intentos de la introducción didáctica de las tecnologías en las aulas se remontan a leyes del año 2002 y estos fueron repitiéndose a lo largo de leyes posteriores, aún no se ha logrado el asentamiento de estas tecnologías y dispositivos, de forma completa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación también aparecen nuevas formas de impartir las clases y por ello la introducción de nuevas metodologías que tienen como fin perfeccionar el proceso educativo llevado a cabo en el aula.

Una de estas nuevas metodologías consiste en la introducción de videojuegos en el aula. Aunque en la actualidad aún existe un cierto rechazo a su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, Del Cerro y Morales, 2014). A lo largo de este TFG hablaremos sobre algunos estudios que demuestran sus numerosos beneficios.

Aunque realizar propuestas con estas nuevas metodologías y tecnologías pueda parecer un proceso complicado y que no está al alcance de todo el profesorado, en el presente trabajo realizaremos una propuesta de trabajo en la que analizaremos la conducta digital del alumnado a través de una encuesta, para después desarrollar una intervención didáctica.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1.DIGITALIZACIÓN EDUCATIVA: MARCO LEGISLATIVO

Nos encontramos en una sociedad digitalizada, que hace un uso continuo de las TIC día a día. Con el fin de no quedarse atrás y adaptarse a las necesidades de nuestra sociedad y obtener los beneficios que las tecnologías nos aportan, tales como: interés, motivación, continua actividad intelectual, fomento del aprendizaje cooperativo etc.. (Federación de enseñanza de CCOO de Andalucía, 2011), desde hace unos años las leyes de educación vienen proponiendo el uso de medios tecnológicos con el fin de complementar el aprendizaje.

La primera vez que una ley educativa sugirió el uso de las TIC como una fuente más de trabajo y obtención de información en educación primaria fue la LEY ORGÁNICA 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación donde nos podemos encontrar fragmentos de la misma, donde se habla de la iniciación al uso de las tecnologías de la información y la comunicación como por ejemplo: “Las Administraciones educativas promoverán la incorporación de una lengua extranjera en los aprendizajes de la Educación Infantil, especialmente en el último año. Asimismo, fomentarán experiencias

de iniciación temprana en las tecnologías de la información y de las comunicaciones” (LOCE, 2002).

Las posteriores leyes de educación han continuado introduciendo el uso de estas tecnologías. En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación aparece por primera vez la palabra competencia digital e iniciativas como el proyecto Escuela 2.0 contenido en la Resolución de 19 de enero de 2012 el cual buscaba:

La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los centros educativos, que contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de todo el alumnado y la transformación de las actuales aulas en aulas digitales. Este proyecto pretende introducir factores profundamente innovadores en el proceso de integración y acercamiento a las TIC en el sistema educativo, ampliando la idea guía que ha inspirado hasta la fecha este proceso: Facilitar el acceso a los recursos tecnológicos y a Internet dentro del centro educativo, primero mediante la dotación y utilización de una o varias aulas de informática para todo el centro, y después facilitando la conectividad y el acceso dentro de cada aula. (Resolución de 19 de enero de 2012, p. 2)

Lo que nos indica que el crecimiento del uso de las tecnologías en el aula ha ido aumentando con el paso de los años hasta llegar a la ley vigente en la actualidad la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

En el Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias podemos observar como la introducción de las TIC en la educación es ya un medio indispensable y a tener en cuenta por el profesorado a la hora de realizar una propuesta educativa en el aula y el desarrollo de la competencia digital un aspecto muy importante a tener en cuenta en el desarrollo de las diferentes áreas del currículo.

La introducción de las tecnologías en la educación y las necesidades de adaptación a la rápida transformación de la sociedad nos da como resultado una necesidad de digitalización del proceso educativo que a pesar de los intentos de las diferentes leyes educativas “la educación presencial, se ha mantenido fiel al modelo de educación basado en la transmisión de conocimientos, sin una apertura completa a la utilización de la tecnología para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Cadelo, 2020).

Todas estas carencias del proceso de digitalización del proceso educativo se han visto patentes en la situación vivida durante los últimos años a causa de la COVID-19, lo que ha motivado a la creación de planes que trabajan de forma conjunta con este fin. Algunos de estos planes son el Plan Nacional de Competencias Digitales que nos indica que “la situación excepcional derivada de la pandemia del COVID-19 ha acelerado el proceso de digitalización, poniendo de relieve las fortalezas, pero también las carencias relativas de nuestro país” (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021) y que tiene como fin la adquisición y desarrollo de competencias digitales (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021). Otro plan que trabaja de forma conjunta con el mencionado anteriormente es el plan Educa en Digital recogido en Resolución de 7

de julio de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica el Convenio entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., para la ejecución del programa «Educa en Digital» que tiene como fin llevar a cabo

Acciones para apoyar la transformación digital del sistema educativo consistentes en la dotación de dispositivos y de otros recursos educativos digitales, en la adecuación de las competencias digitales del personal docente y en la aplicación de la inteligencia artificial a la educación personalizada. (Resolución del 7 de Julio de 2020)

Dadas estas iniciativas educativas podemos observar una clara necesidad de digitalización del proceso educativo con el fin de adaptarlo a las necesidades de nuestra sociedad y mejorar la calidad de este.

## **2.2. ALFABETIZACIÓN DIGITAL UNESCO**

Dado este proceso de digitalización de nuestra sociedad se abren nuevas posibilidades de alfabetización de la sociedad. Es entonces cuando aparecen el termino alfabetización digital. La UNESCO basándose en la definición de UNICEF nos lo define como:

Los conocimientos, las competencias y las actitudes que permiten a los niños realizarse y prosperar en un mundo digital cada vez más global, estando a la vez seguros y empoderados, de maneras adaptadas a su edad y a las culturas y los contextos locales. (UNESCO, 2021)

Otro término que nace del proceso de digitalización de la sociedad son las competencias digitales. La UNESCO nos dice que:

Las competencias digitales se definen en sentido amplio como una serie de capacidades para utilizar dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación y redes a fin de acceder a la información, gestionarla, comprenderla, integrarla, comunicarla, evaluarla y crearla de forma segura y adecuada en un entorno cada vez más tecnológico y con más abundancia de información. (UNESCO, 2021)

El sistema educativo se ve claramente implicado en este proceso de alfabetización digital y en el uso de herramientas tecnológicas que se vinculan directamente con el aprendizaje y las nuevas formas de adquirir y difundir conocimiento e información. Para que este proceso se dé una forma ideal, no solo es el alumnado el que tiene que participar en él sino que gran parte del éxito de esta alfabetización digital recae sobre el maestro el cual debe de ser capaz de analizar el lugar que ocupan las tecnológicas en la sociedad y estar al tanto de las actualizaciones tecnológicas correspondientes haciendo uso de ellas y educando para su uso responsable con el fin de lograr ciudadanos digitales en un mundo cada vez más tecnológico, virtual e interconectado (UNESCO 2021).

### 2.3.GAMIFICACIÓN

A la hora de impartir contenidos en el aula, existen diversas metodologías que nos pueden ayudar a que el proceso de enseñanza aprendizaje sea lo más efectivo posible. Una metodología que ha cobrado gran importancia en las aulas en los últimos años es la gamificación. Escarvajal y Martín (2019) nos definen la gamificación como “una forma de ludificación del aprendizaje, de hacer del juego el centro del aprendizaje”. Sin embargo en el año 1962 Piaget ya era consciente de los beneficios que los juegos producían en el aula y mantenía que usar juegos en el aula ayudaba a mejorar la imaginación del alumnado. En el año 1980 Malone y en el año 1987 Malone y Lepper empiezan a apreciar el potencial del uso de juegos en el aula con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje.

Por lo que podemos ver está claro que el uso de la gamificación en el aula produce un buen efecto sobre el proceso de aprendizaje. Usando este tipo de metodología la motivación y el clima en el aula mejorará ya que “cuando nos divertimos desprendemos un transmisor que se llama dopamina, y sus efectos impactan directamente en la motivación, ya que nos permite poner mucha más atención e interés en lo que estamos haciendo, y por consiguiente en aprender” (Rodríguez y Santiago, 2015).

Uno de los grandes puntos negativos que ciertos docentes que han probado al llevar la gamificación a sus aulas, es la presencia de altos niveles de ruido en los ambientes gamificados, sin embargo, esto es algo que se puede controlar.

Para que una propuesta de gamificación que realicemos en el aula funcione se deben de tener en cuenta 11 puntos, los cuales nos indican Contreras y Eguía (2016) ya que gamificar implica:

1. Tipos de competición: Jugador versus jugador, Jugador versus sistema, y/o Solo.
2. Presión temporal: Jugar de forma relajada o jugar con el tiempo en.
3. Escasez: La escasez de determinados elementos puede aumentar al reto y la jugabilidad
4. Puzzles: Problemas que indican la existencia de una solución
5. Novedad: Los cambios pueden presentar nuevos retos y nuevas mecánicas que dominar
6. Niveles y progreso
7. Presión Social: El rebaño debe saber lo que hace.
8. Trabajo en equipo: puede ser necesario la ayuda de otros para conseguir avanzar
9. Moneda de cambio: Cualquier cosa que puede ser intercambiada por otra de valor, será buscada.
10. Renovar y Aumentar poder: Permite añadir elementos motivacionales al jugador. Al que se añadió el punto 11 para reflejar la bidireccionalidad del proceso.

## 11. Bi-direccionalidad de la interacción y de la relación.

Sin embargo, aunque nos pueda parecer que con el acercamiento de las TIC a las aulas y los numerosos beneficios demostrados con el uso de esta metodología, los procesos de gamificación en las mismas estén cada vez más presentes en ellas, un estudio realizado en el año 2018 por Gil-Quintana y Prieto nos indica que “la gamificación sigue siendo todavía un campo muy novedoso, pues nuestros docentes apenas se están iniciando en esto o están comenzando a discernir qué implica la gamificación frente a otro tipo de metodologías relacionadas con el juego”.

A pesar de esto cada vez más docentes están apostando por el uso de este tipo de metodologías y por la modificación de las estrategias educativas.

### **2.4.REALIDAD AUMENTADA**

Como estamos viendo la presencia de medios digitales en las aulas está llevando a un proceso de modernización de las metodologías y al uso de nuevas técnicas para facilitar la adquisición de conocimientos. Una nueva tecnología que nos va a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje es la realidad aumentada.

La realidad aumentada es la fusión del mundo virtual con el mundo real, a través de un dispositivo tecnológico y que nos permite una interacción instantánea con los diferentes objetos plasmados en muchas ocasiones en 3D (Sommerauer & Müller, 2014). Esta definición se podría completar y aplicar a la enseñanza con la que nos dan Marín y Sampedro(2020) que nos dicen que “la RA ofrece la posibilidad de insertar una imagen u objeto virtual en un escenario real, lo cual vivencia, aún más, los contenidos, permitiendo experimentar de una forma más viva y rica la práctica de aprendizaje”.

Es importante que para que esta tecnología se pueda implantar en un aula debe de cumplir algunos requisitos y funcionalidades tales como interdisciplinariedad, facilidad para crear material, facilidad de uso para discentes y una interfaz fácil de usar ( De la Horra, 2017).

A la hora de trabajar con la realidad virtual debemos de tener en cuenta que existen diferentes tipos de realidad virtual, para definir estos niveles nos basaremos en la clasificación de niveles que ha realizado De la Horra (2017) basándose en varios autores (Lens-Fitzgerald, 2009; Fombona, Pascual y Madeira, 2012) donde nos indica que existen 4 niveles de realidad virtual:

- Nivel 0: el cual está formado por los códigos QR que nos llevan a páginas web, videos, imágenes... etc y que han sufrido un auge en los últimos años sobre todo en bares y restaurantes para poder ver la carta de estos debido a la pandemia COVID -19.
- Nivel 1: realidad aumentada con marcadores que hasta la llegada de la pandemia era el más usado, consiste en el uso de imágenes como enlace para mostrarnos un elemento aumentado

- Nivel 2: la realidad aumentada geolocalizada. Permite la creación de situaciones de realidad aumentada en localizaciones concretas. Un ejemplo claro de este tipo de aplicación es el conocido juego de móviles Pokemon Go
- Nivel 3: consiste en el uso continuo de realidad aumentada gracias a dispositivos de High Definition Multimedia. En la actualidad existen varios ejemplos de estos dispositivos como las Hololens, Google Glases, Magic Leap 1... etc.

Con los recursos necesarios todos ellos podrían implantarse y trabajar sobre ellos en un aula de educación primaria obteniendo numerosos beneficios. Estos beneficios han quedado plasmados en el estudio realizado por Toledo Morales y Sánchez García (2017) los cuales usaron un grupo de control de 22 alumnos y otro experimental de 24 alumnos de 6º de primaria a los cuales se les impartía la misma materia en un grupo sin usar la realidad aumentada y en el otro usando este recurso. Al final del estudio los autores observan que el grupo que había usado la realidad aumentada había obtenido una mejora de más de 2 puntos sobre diez concluyendo en que la RA tiene mejoras sobre la adquisición de conocimientos y una mejora en el rendimiento del alumnado.

## **2.5.REALIDAD VIRTUAL**

Otra herramienta digital que está en pleno auge dada la digitalización de nuestra sociedad y en específico de nuestras aulas es la realidad virtual. En la actualidad multitud de empresas están apostando por la realidad virtual, alguna de ellas como la famosa Facebook que ha llegado a cambiarse el nombre a Meta haciendo referencia al metaverso en el que están trabajando basado en la realidad virtual. Para entender qué es la realidad virtual Cózar Gutiérrez, González-Calero Somoza, Villena Taranilla, y Merino Armero (2019) citando a Díaz (2016) nos definen la realidad virtual como “Una herramienta que produce una inmersión virtual en un mundo digital, a partir de los sentidos específicos de la vista y el oído, gracias a una simulación por ordenador, que permite al usuario sumergirse dentro del mundo recreado”.

En la actualidad nos encontramos con múltiples dispositivos en forma de gafas que nos permitirán sumergirnos en ese mundo digital al que nos acerca la realidad virtual, algunos ejemplos de los más conocidos son las Oculus Quest, Las HTC Vive, Merge VR. Algunos de estos dispositivos tienen precios bastante económicos y al alcance de cualquier centro educativo como por ejemplo las Merge VR las cuales rondan los 60 euros, aunque para hacer uso de ellas necesitaremos de un dispositivo móvil.

Dado el auge de esta herramienta en nuestro futuro como docentes debemos de tener en cuenta que puede ser un recurso muy útil para nuestro alumnado ya que nos permitirá captar la atención del mismo dada la inmersión en ese mundo virtual que le permitirá acercarse a los contenidos trabajados en la materia (Cózar Gutiérrez, González-Calero Somoza, Villena Taranilla, y Merino Armero, 2019)

Son numerosos los estudios que confirman los beneficios que se producen a la hora de implementar la realidad virtual en el aula. Un estudio realizado por Huertas Abril (2020)

nos muestra que el uso de la RV en el aula produce un aumento de la motivación, fomento del aprendizaje cooperativo y colaborativo y una mejora en la comprensión de los contenidos.

Sin embargo la inclusión de la realidad virtual en el aula también implica un desafío al que los docentes han de enfrentarse como los costes de los dispositivos, las dificultades técnicas que se puedan presentar y los problemas de comportamiento el alumnado pueda mostrar con el uso de esta tecnología (Huertas Abril, 2020).

## 2.6.VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS

Es una realidad que el alumnado escolarizado en la actualidad en las aulas de educación primaria pasa una gran parte de su tiempo jugando a videojuegos. Tanto es así que la Asociación Española de Videojuegos ha realizado un estudio en el año 2015 en el que afirma que el mercado de los videojuegos se ha colocado como la primera industria de ocio audiovisual e interactivo. Esto ha hecho que la innovación educativa haya tendido a la gamificación de las experiencias en el aula a la par que se ha producido una digitalización del espacio educativo, que ha traído como consecuencia de esto la inclusión de los videojuegos educativos.

Sin embargo, los videojuegos están sometidos al debate que produce que la sociedad no acabe de ponerse en contra o a favor de los mismos. Algunos de los argumentos que se utilizan para desvirtuar a los videojuegos es su casi automática relación con contenidos violentos, adicción a los mismos, aislamiento de los jugadores del mundo, sexismo e influencia negativa sobre el rendimiento de los alumnos. (Padilla Zea, Collazos Ordoñez, Gutiérrez Vela y Medina Medina, 2012). En cambio todos estos aspectos negativos asignados a los videojuegos no nos dejan ver el gran potencial que estos tienen. Gran cantidad de videojuegos conocidos como “comerciales” ofrecen a los niños beneficios formativos que a simple vista no podemos darnos cuenta, Felicia (2009) nos los muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Videojuegos comerciales conocidos y sus beneficios formativos*

<b>JUEGO</b>	<b>BENEFICIOS FORMATIVOS</b>
Age of Empires II	Historia, estrategia, administración de recursos
Age of Mythology	Mitología, estrategia y administración de recursos
Bioscopia	Zoología, biología celular, biología humana, botánica y genética
Chemicus	Química
Making history: The calm and the storm	Historia, Segunda Guerra Mundial, gestión económica y negociación
Nancy Drew: Message in a Haunted Mansion	Investigación, deducción y resolución de rompecabezas
Oregon Trail	Historia, geografía, matemáticas, razonamiento lógico, estrategia, administración de recursos y lectura
Pharaoh	Civilización egipcia, estrategia y administración
Reader Rabbit	Lectura y escritura
Return if the Incredible	Habilidades para la resolución de problemas y física

Machine Contraptions	
Roller Coast Tycoon 3	Administración, energía cinética y potencial
Toontown	Colaboración social
Where in Time is Carmen Santiago	Descubrimiento y lógica
World of Warcraft	Aprendizaje colaborativo
Zoombinis Logical Journey	Lógica y álgebra

Nota: En esta tabla se pueden observar diferentes videojuegos comerciales y los beneficios formativos que podrían aportar al alumnado. Tomado de *Videojuegos en el aula. Manual para docentes.* (p.46) de Felicia P., 2009.

Aunque los videojuegos plasmados en la tabla no hayan sido creados con un fin educativo, en cambio, se pueden extraer aprendizajes de ellos.

Cuando hablamos de videojuegos que sí que han sido creados con un fin educativo, hablamos de videojuegos educativos. Padilla Zea, Collazos Ordoñez, Gutiérrez Vela, Medina Medina (2012) nos hablan acerca del potencial que los videojuegos educativos tienen en el aula y nos dicen que

Al contrario de perjudicarles, los videojuegos educativos permiten a los niños desarrollar habilidades espaciales y psicomotrices, mejoran la coordinación cerebro-mano, despertar los reflejos y favorecer las capacidades de planificación y desarrollo de estrategias, sin olvidar uno de los aspectos más importantes que es incrementar la motivación del estudiante y por consiguiente, ayudar al profesor para mantener su atención.

Aunque hay autores como Revuelta y Guerra (2012) que consideran que la etiqueta de videojuego educativo puede hacer que desaparezca el atractivo del videojuego y los niños se decanten por otras opciones. Numerosos estudios han constatado que el uso de videojuegos educativos en el aula produce un aumento de la motivación y estímulos presentes en el aula. Un claro ejemplo de esto es el estudio realizado por Evaristo, Navarro, Vega y Nakano (2016) donde trabajaron con tres grupos de alumnos acerca de la historia de Perú. De estos tres grupos, dos fueron grupos de control que no usaría ningún videojuego educativo y un grupo experimental que trabajaría con el videojuego “1814: La Rebelión del Cusco”. Estos autores concluyen con que “se pudo comprobar que el grupo experimental -es decir, aquellos que tuvieron clases de historia, así como horas de juego- tuvo mejores resultados que el grupo control 1 y el grupo control 2 “Algunos ejemplos de videojuegos educativos los cuales podemos llevar en la actualidad al aula son: Minecraft Education Edition, SimCity Edu, Dragon Box, Immune Attack... etc.

### **2.6.1. Minecraft y Minecraft educativo**

Minecraft es uno de los videojuegos más vendidos de la historia. Este en el año 2020 alcanzó los 200 millones de copias vendidas y alberga una media de 126 millones de jugadores todos los meses (Warren, 2020). El videojuego salió a la venta en el año 2011

y fue desarrollado por una empresa de videojuegos conocida como Mojang perteneciente a Markus Persson conocido como Notch. Minecraft es un videojuego de mundo abierto que permite al jugador desarrollar su creatividad de diversas formas ya que el juego no tiene un objetivo final lo que permite que sea la persona que está jugando quien decide qué hacer. Para ello el videojuego hace una propuesta en la que el personaje que manejamos se encuentra en un mundo de cubos tridimensionales donde todos y cada uno de ellos se pueden romper, colocar o utilizar para conseguir materiales y herramientas más elaborados. (Guevara, 2015)

Esta libertad de creación y el éxito que Minecraft obtuvo llegando a vender más de 200 millones de copias hizo que muchos profesores empezasen a introducir en el aula actividades trabajadas con Minecraft. Dado este nuevo uso que ciertos docentes habían encontrado a Minecraft, en el año 2016, Microsoft la cual había comprado el videojuego unos años antes, lanzó al mercado Minecraft: Education Edition.

Esta versión del videojuego va aún más allá de lo que nos ofrece la versión original y se explotan aún más las posibilidades que el videojuego tenía para ser llevado al aula. Ofrece a los profesores la oportunidad de crear mapas cerrados en los cuales pueden incluir contenidos de diferentes materias como ciencias, matemáticas, física, química, biología, historia o geografía las cuales vienen ya incluidas en el juego e ir guiando a sus alumnos a través del mismo, fomentando la creatividad y la motivación de los mismos.

Numerosos estudios han constatado la eficacia del uso de Minecraft Educativo en el aula, por ejemplo, uno de ellos realizado por Hurtado, Ramírez, Talavera y Cantó (2016) comprueba que Minecraft Education Edition aporta una mayor motivación y emoción en comparación con las metodologías tradicionales. Otro estudio realizado por Sáez y Domínguez (2014) una de sus conclusiones extraídas del mismo es que “alrededor del 75% de los encuestados considera que al trabajar con Minecraft Edu se descubren cosas nuevas, se aporta innovación en los procesos educativos y se aprende en clase”.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

Una vez exploradas las bases teóricas, legislativas y metodológicas del uso ludificado de TIC en el ámbito educativo, en el presente apartado procedemos a avanzar en una propuesta de intervención didáctica basada en el uso de videojuegos, realidad aumentada y recursos digitales gamificados, orientada a la obtención de una mejora en la adquisición de contenidos y objetivos por parte del alumnado de Educación Primaria. En concreto, procederemos a diseñar una intervención didáctica sobre las áreas curriculares de Ciencias Sociales en el contexto del 5º curso de Educación Primaria en un centro educativo asturiano, en concreto, el C.P. Maliayo de Villaviciosa.

### **3.1.CONTEXTUALIZACIÓN**

Esta propuesta didáctica está pensada para desarrollarse en el área de Ciencias sociales dentro del aula de 5ºB del Colegio Público Maliayo, que consta de 24 alumnos. Este colegio se encuentra en el concejo de Villaviciosa situado en la zona oriente de Asturias. El Colegio Público Maliayo es un centro relativamente grande donde en la actualidad hay matriculados más de 400 alumnos. Villaviciosa es un concejo grande con más de 15.000 habitantes que cuenta con gran cantidad de espacio e historia al aire libre que permite la realización de diferentes actividades y salidas didácticas con el entorno, lo que nos permitirá conectarlo con un entorno virtual y crear así actividades aún más enriquecedoras para nuestro alumnado.

### **3.2.OBJETIVOS**

Mediante el desarrollo de las siguientes actividades desarrollaremos en nuestra clase diferentes tipos de objetivos. Objetivos de etapa, objetivos de área y objetivos de la unidad didáctica.

### **3.3.OBJETIVOS DE ETAPA**

Estos objetivos de etapa son las metas que se pretenden conseguir durante el transcurso del alumnado a través de la etapa de educación primaria. Con el desarrollo de la siguiente unidad didáctica estaremos buscando lograr los siguientes objetivos de etapa contenidos en Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria:

- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran
- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

### **3.4.OBJETIVOS DE ÁREA**

Los objetivos de área son las metas que se pretenden conseguir en un área concreta del currículo durante todo el transcurso del alumnado por la educación primaria. Los objetivos de área vienen contenidos en el Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. Los que intentaremos lograr dentro del área de las Ciencias Sociales con el desarrollo de esta unidad serán:

- Reconocer en el medio social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos
- Iniciarse en las Tecnologías de la Información y la Comunicación como instrumento de aprendizaje y de obtención de información, adquiriendo una actitud crítica ante diversos contenidos y mensajes que reciben y elaboran.
- Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio social y cultural mediante el uso adecuado del lenguaje oral y escrito y otros códigos numéricos, gráficos o cartográficos.

### **3.5.OBJETIVOS DE UNIDAD**

Además de los objetivos de área y de etapa, con esta unidad también se pretende trabajar unos objetivos propios de la misma, redactados por el propio profesorado. Estos objetivos son:

- Conocer y valorar la riqueza histórica del entorno que les rodea.
- Fomentar el uso de las tecnologías en diferentes entornos.

### **3.6.CONTENIDOS**

La propuesta didáctica que se presentará a continuación está enmarcada dentro del área de Ciencias Sociales y se centrará en dos bloques especificados dentro del Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias, estos bloques serán:

Bloque 1. Contenidos comunes

- Observación y registro de algún proceso o experiencia. Comunicación oral y escrita de resultados
- Participación y cooperación en situaciones cotidianas de trabajo en grupo, valorando y respetando las normas que rigen la interacción social.

Bloque 3. Vivir en sociedad

- Sectores productivos en España

Bloque 4. Las huellas del tiempo

- Acontecimientos y personajes relevantes de la historia de España y de Asturias en la Edad Antigua y en la Edad Media.
- Conocimiento, valoración y respeto de manifestaciones significativas del patrimonio histórico y cultural asturiano y español e interés por su mantenimiento y recuperación.

Aunque la propuesta está enmarcada dentro del área de las Ciencias Sociales, también se trabajará de forma interdisciplinar y aparecerán contenidos de otras asignaturas en concreto de Matemáticas estos serán:

#### Bloque 4. Geometría

- Elementos notables de las figuras planas.

### **3.7.ELEMENTOS TRANSVERSALES**

En el Artículo 10 del del Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, se indica que “Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las asignaturas.”.

Con la propuesta de actividades que realizaremos a continuación trabajaremos los siguientes elementos transversales:

1. Comprensión escrita
2. Tecnologías de la información y la comunicación
3. Educación cívica y constitucional

### **3.8.COMPETENCIAS**

En el Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado se recogen las siguientes competencias:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

Con la realización de las actividades que se desarrollaran en esta unidad didáctica trabajaremos las siguientes competencias

- Comunicación lingüística. Se trabajará esta competencia ya que el alumnado deberá expresarse de forma oral y escrita durante el transcurso de las actividades

- Competencias básicas en ciencia y tecnología. Ya que el alumnado requerirá de la utilización de herramientas tecnológicas y utilizar y analizar datos para alcanzar un objetivo
- Competencia digital. Debido a que se deberá hacer un uso seguro, saludable, sostenido y crítico de las tecnologías digitales
- Aprender a aprender. Se trabajará ya que el alumnado aprenderá a construir su conocimiento de forma autónoma

### **3.9. METODOLOGÍA**

Como hemos visto en la justificación teórica de este trabajo la llegada de las TIC a nuestra sociedad y por ende a las aulas ha supuesto un gran cambio en las leyes y metodologías. Es por eso por lo que en la propuesta didáctica que se presenta a continuación se ha intentado que las tecnologías jueguen un papel importante en el devenir de las sesiones así como otros tipos de enseñanza.

La metodología que tiene una mayor presencia en la presente unidad es la gamificación a través de ella buscaremos que el alumnado adquiera los objetivos y contenidos propuestos de una forma significativa y disfrutando del proceso de aprendizaje. Para ello usaremos aplicaciones como Actionbound y Minecraft Education Edition que nos darán una serie de posibilidades para realizar un planteamiento dinámico y enriquecedor de las sesiones.

Sin embargo, este uso de las TIC no será el único recurso que utilizaremos para aumentar la motivación en el aula. Para ello también recurriremos a las salidas didácticas, un recurso muy motivador que favorece una educación integral y les acerca a su futuro como miembros de la sociedad, permitiéndoles ver de cerca diferentes manifestaciones históricas y naturales que quizás no supiesen que tenían cerca de su casa.

Con ello también lograremos desterrar la creencia de que las tecnologías fomentan una sociedad sedentaria y demostraremos cómo realizando un buen uso de ellas sus beneficios pueden ser increíbles.

### **3.10. ACTIVIDADES**

Para el desarrollo de esta propuesta didáctica planteamos un conjunto de 4 actividades con las que buscaremos la consecución de los objetivos y contenidos planteados anteriormente. En la siguiente tabla se podrán observar las diferentes actividades que realizaremos las cuales serán desarrolladas en los siguientes apartados.

**Tabla 2**

*Actividades que se realizarán en la propuesta didáctica*

ACTIVIDAD 1: Ruta del Emperador Carlos V. Tazones-Villaviciosa	
LUGAR DE DESARROLLO	Salida didáctica al aire libre
PLATAFORMA	Actionbound
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación y registro de algún proceso o experiencia. Comunicación oral y escrita de resultados</li> <li>- Participación y cooperación en situaciones cotidianas de trabajo en grupo, valorando y respetando las normas que rigen la interacción social.</li> <li>-Acontecimientos y personajes relevantes de la historia de España y de Asturias en la Edad Antigua y en la Edad Media.</li> <li>- Conocimiento, valoración y respeto de manifestaciones significativas del patrimonio histórico y cultural asturiano y español e interés por su.mantenimiento y recuperación.</li> </ul>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.</li> <li>-Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran</li> <li>-Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.</li> <li>-Reconocer en el medio social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos</li> <li>-Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio social y cultural mediante el uso adecuado del lenguaje oral y escrito y otros códigos numéricos, gráficos o cartográficos.</li> <li>-Conocer y valorar la riqueza histórica del entorno que les rodea.</li> <li>-Fomentar el uso de las tecnologías en diferentes entornos</li> </ul>
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación lingüística</li> <li>- Competencias básicas en ciencia y tecnología</li> <li>- Competencia digital</li> <li>- Aprender a aprender</li> </ul>
ACTIVIDAD 2: Visita a la casa de los Hevia	
LUGAR DE DESARROLLO	Casa de Cultura “Casa de los Hevia”
PLATAFORMA	-
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acontecimientos y personajes relevantes de la historia de España y de Asturias en la Edad Antigua y en la Edad Media.</li> <li>-Conocimiento, valoración y respeto de manifestaciones significativas del patrimonio histórico y cultural asturiano y español e interés por su mantenimiento y recuperación.</li> </ul>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.</li> <li>-Reconocer en el medio social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la</li> </ul>

	comprensión de otros momentos históricos. -Conocer y valorar la riqueza histórica del entorno que les rodea.
COMPETENCIAS	- Comunicación lingüística - Aprender a aprender
<b>ACTIVIDAD 3: Teletransportamos nuestro aula</b>	
LUGAR DE DESARROLLO	Aula del colegio
PLATAFORMA	-
CONTENIDOS	- Participación y cooperación en situaciones cotidianas de trabajo en grupo, valorando y respetando las normas que rigen la interacción social.
OBJETIVOS	- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor. - Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio social y cultural mediante el uso adecuado del lenguaje oral y escrito y otros códigos numéricos, gráficos o cartográficos
COMPETENCIAS	- Comunicación lingüística - Aprender a aprender
<b>ACTIVIDAD 4: Llegada de Carlos V</b>	
LUGAR DE DESARROLLO	Aula de informática
PLATAFORMA	Minecraft Education Edition
CONTENIDOS	-Observación y registro de algún proceso o experiencia. Comunicación oral y escrita de resultados -Acontecimientos y personajes relevantes de la historia de España y de Asturias en la Edad Antigua y en la Edad Media. - Elementos notables de las figuras planas. -Sectores productivos en España
OBJETIVOS	-Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura. -Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran -Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor. -Reconocer en el medio social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos - Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio social y cultural mediante el uso adecuado del lenguaje oral y escrito y otros códigos numéricos, gráficos o cartográficos. -Conocer y valorar la riqueza histórica del entorno que les rodea. -Fomentar el uso de las tecnologías en diferentes entornos
COMPETENCIAS	- Comunicación lingüística - Competencias básicas en ciencia y tecnología - Competencia digital - Aprender a aprender

Nota: En esta tabla se pueden ver las diferentes actividades que plantearemos en nuestra propuesta didáctica junto con el lugar donde se desarrollan, la plataforma o programa que usaremos para su desarrollo, los contenidos, objetivos y competencias que trabajaremos con ellas.

### 3.10.1. Temporalización de las actividades

Las actividades mencionadas anteriormente se desarrollarán en 3 sesiones de diferentes duraciones. La duración de las sesiones se puede ver en la siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Temporalización de las diferentes actividades propuestas*

Nº DE SESIÓN	ACTIVIDADES	DURACIÓN	ASIGNATURA
1ª	-Ruta del emperador Carlos V -Visita a la Casa de los Hevia	Una jornada lectiva 5 horas	Salida didáctica
2ª	-Teletransportamos el aula	60 minutos	Ciencias Sociales
3ª	-Aventura en el entorno virtual dentro de Minecraft	60 minutos	Ciencias Sociales

Nota: En esta tabla se pueden observar el número de sesiones a realizar con las actividades que se realizarán dentro de ella, su duración y la asignatura en la que se trabajarán.

### 3.10.2. Descripción de las actividades

A continuación se describirán una a una las actividades, su proceso de creación y cómo será el desarrollo de estas.

#### - Actividad 1. Ruta del Emperador Carlos V

La primera actividad consistirá en una salida didáctica en la cual realizaremos la conocida Ruta del Emperador Carlos V. Esta ruta simula el recorrido que Carlos V hizo el 19 de septiembre de 1517 una vez llegó al puerto de Tazones. El recorrido tiene una duración de unas dos horas y media y pasa por diferentes pueblos del concejo de Villaviciosa, donde se podrán observar diferentes manifestaciones históricas del patrimonio histórico del concejo, así como vistas de la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa. La ruta irá acompañada con el uso de la aplicación Actionbound donde los alumnos deberán de desarrollar diferentes tareas.

#### **Diseño en la app**

Como en esta propuesta didáctica queremos mostrar el gran potencial que puede aportar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de diferentes actividades tanto dentro como fuera del aula, en esta salida didáctica hemos decido acompañarla con el uso de Actionbound, una aplicación móvil que permite la creación de distintas actividades a través del navegador web para que después a través de un código QR los participantes de la actividad puedan acceder a ella mediante un dispositivo móvil.

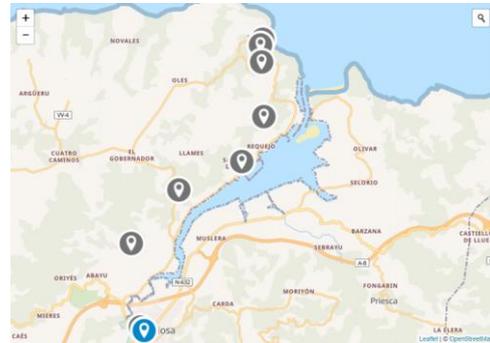
Para esta actividad hemos diseñado una especie de gymkhana en la cual según se va realizando la ruta estos deberán de visitar ciertos puntos de interés geolocalizados mediante la app y en los cuales tendrán que participar en una serie de pruebas como realizar fotografías de algún lugar concreto, responder preguntas, etc. Si realizan las pruebas de forma correcta se les irán sumando una serie de puntos mediante la app que más tarde podrán ser vistos por el administrador de la prueba.

En esta fotografía se pueden ver todos los puntos de interés que los alumnos se irán encontrando a lo largo del desarrollo de la actividad:

Además de esto la aplicación web nos ofrece un ejemplo donde se irían viendo esas pruebas en el dispositivo móvil de los alumnos. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de prueba que los alumnos han de desarrollar.

**Figura 1.**

*Captura de los puntos de interés en actionbound*



**Figura 2.**

*Captura de un ejemplo de actividad a desarrollar*



### Desarrollo de la actividad

Para el desarrollo de esta actividad partiremos del puerto de Tazones, allí se harán 6 grupos de 4 alumnos por grupo. Cada grupo deberá de ponerse un nombre y se le dará un dispositivo móvil del centro o usar uno personal. Una vez los grupos y los móviles estén repartidos les mostraremos el siguiente código QR a través del cual accederán a la gymkhana del Actionbound.

Una vez dentro se encontrarán una primera pantalla en la que se les solicitará su nombre de grupo y después se les indicarán unas ciertas normas que deberán de seguir para poder realizar la actividad con seguridad.

Tras haber leído las normas dará comienzo la actividad, el profesorado presente irá siempre acompañado al alumnado e iremos avanzando por los diferentes puntos de interés en grupo. Como he indicado anteriormente partiremos del puerto de Tazones e iremos avanzando poco a poco pasando por miradores donde deberán de sacar fotografías en las cuales aparezcan ciertas ubicaciones señaladas, ubicaciones donde deberán responder preguntas de información leída en carteles de la ruta, pueblos como San Martín del Mar donde tendrán que encontrar el conocido tejo que está cercano a la iglesia, la cascada de Llames donde deberán buscar una fuente del año 1924 o Bedriñana donde en su iglesia prerrománica fotografiarán la celosía que se encuentra encima de la puerta principal.

Todo este recorrido nos llevará al final a la Casa de los Hevia, lugar donde se hospedó Carlos V. De esta forma el alumnado habrá vivido de la forma más cercana posible como es el trayecto que el emperador realizó. Una vez allí nos recibirá la encargada de la oficina de turismo de Villaviciosa y pasaremos con la actividad 2 de nuestra propuesta didáctica.

#### - Actividad 2. Visita a Casa de los Hevia

Esta actividad se realizará el mismo día de la Ruta del Emperador Carlos V. Una vez lleguemos a Villaviciosa, estaremos cerca de la Casa de los Hevia. Este lugar fue el hospedaje del emperador durante su estancia en Villaviciosa. En la actualidad esta casa es el Centro Cultural de Villaviciosa y es el tercer centro de interpretación de España adscrito al itinerario cultural europeo de la Red de Cooperación de las Rutas del Emperador Carlos V.

En la planta alta de este edificio se puede encontrar una sala con mobiliario y trajes

Figura 3.

Código QR de acceso



Figura 4

Imagen de la estancia de Carlos V



Nota: Extraído de *Estancia de Carlos V* de Destino Villaviciosa (<https://cutt.ly/IH40m6b>)

de la época intentando recrear cómo era la estancia en la que se hospedó el emperador. Además también se pueden encontrar diferentes paneles informativos, la reproducción de documentos de la época y una locución en la que un actor interpretando al monarca habla sobre su viaje y la estancia en la casa.

Nuestra clase llegará a la Casa tras realizar la ruta, ya que la visita a esta será el cierre de la salida didáctica. Antes de la entrada a la casa, hablaremos con nuestro alumnado y les encargamos la misión de fijarse en toda la decoración que se van a encontrar allí y recordar aspectos relevantes de ella, ya que esto nos servirá para actividades posteriores. Una vez dentro de la casa, allí nos recibirá el encargado de la oficina de turismo de Villaviciosa que nos hará el tour por la estancia con las explicaciones pertinentes.

Una vez finalizada la visita, volveremos al colegio andando el cual se encuentra a menos de 1km de la casa, para así terminar con la salida didáctica.

### - **Actividad 3. Decoración del Aula**

Esta actividad se realizará en la siguiente sesión a la salida didáctica. Como se ha indicado anteriormente antes de la entrada a la Casa de los Hevia, se pidió al alumnado que se fijase en los diferentes elementos e imágenes que adornaban el interior de la estancia.

Lo que realizaremos en esta actividad será ambientar nuestro aula de forma que guarde un cierto parecido con la estancia. Para ello lo primero que haremos será un brainstorming con las diferentes ideas que nuestro alumnado ha ido adquiriendo de la visita a la estancia. Haremos que el alumnado vaya mencionando estas ideas en voz alta y nosotros las iremos apuntando en la pizarra, haciéndolo de esta forma lograremos que las ideas propuestas en alto puedan servir de inspiración para otros alumnos y así incluso mejorarlas. De este brainstorming saldrán ideas como, velas de papel, forrar las patas de las mesas para que parezcan de madera, adornar la puerta del aula, añadir adornos en las ventanas, etc.

Una vez expuestas todas las ideas, haremos un recuento del material que necesitamos y bajaremos al almacén de material del centro para llevar a clase el necesario para continuar con la actividad.

Tras tener todo el material en el aula dividiremos a la clase en grupos de 4 personas de forma que puedan trabajar cómodamente y les encargamos diferentes zonas de la clase para adornar para así repartir el trabajo y poder terminar la actividad de forma satisfactoria.

### - **Actividad 4. Llegada de Carlos V en Minecraft**

En esta actividad trabajaremos la llegada de Carlos V a Villaviciosa a través de la inmersión en un entorno virtual creado dentro del videojuego Minecraft donde el alumnado deberá de realizar una serie de misiones para recibir al Emperador.

## Diseño del mapa

Una vez pensada la idea de desarrollar una pequeña aventura en un entorno virtual, se valoraron las diferentes aplicaciones que permitirían esto. Tras probar diferentes opciones Minecraft Education Edition, aunque fuese la que mayor tiempo de creación ocupase, era la que más se acercaba al primer diseño pensado. Como he explicado en apartados anteriores, Minecraft es un videojuego que permite una total libertad de creación dentro de su entorno virtual. Para ello ofrece diferentes herramientas que permitirán esto.

En esta propuesta vamos a crear un mapa de aventuras en el que los alumnos podrán hablar y desarrollar diferentes actividades que les encomiendan diferentes NPC (*Non Playable Characters*).

El primer paso que realicé para la creación de este entorno fue buscar las localizaciones que en un futuro mapa fueran Villaviciosa y Tazones, ya que serán las localizaciones en las que se desarrollaría la historia. Una vez en ellas, terraformé el terreno con las herramientas que dispone el videojuego, y comencé con la construcción de los poblados, para ello hay que ir creando las diferentes viviendas y estructuras una a una, bloque a bloque. Además, he intentado que algunos edificios y ubicaciones mantengan un pequeño parecido con la realidad, ya que así lograremos una mayor inmersión, más aún después de haber realizado las salidas didácticas.

A continuación se pueden ver algunas de los cambios y edificios que se han realizado en el mapa, en concreto en la zona que representaría a Tazones en el entorno virtual.

**Figura 5**

*Imagen del mapa sin modificar*



**Figura 7**

*Imagen del mapa sin modificar*



**Figura 6**

*Imagen del mapa modificado*



**Figura 8**

*Imagen del mapa modificado*



**Figura 9**

*Imagen del mapa sin modificar*



**Figura 10**

*Imagen del mapa modificado*



**Figura 11**

*Imagen del mapa sin modificar*



**Figura 12**

*Imagen del mapa modificado*



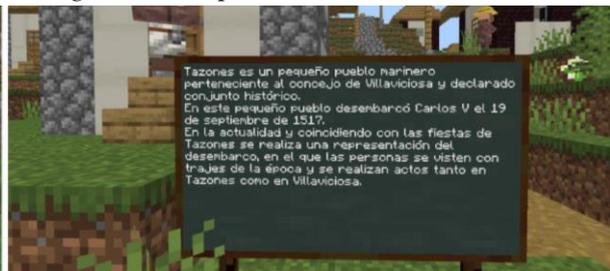
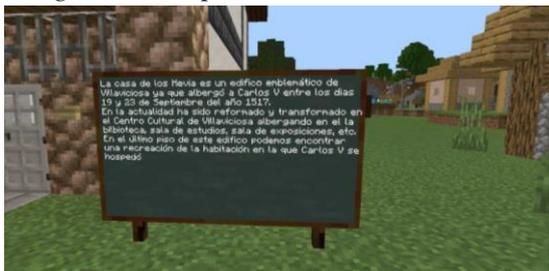
Los cambios que se pueden apreciar solo son unas pequeñas muestras de todo el trabajo que se ha realizado el mapa, ya que lo que se puede ver en la imagen es la recreación del pueblo de Tazones, pero también, hay una pequeña recreación de Villaviciosa, su ayuntamiento, La Casa de los Hevia, etc.

Una vez el diseño del mapa estaba listo, pasé a la descripción de algunas ubicaciones del mapa, para ello utilice la herramienta “pizarra” de Minecraft la cual permite la colocación de pizarras por el mapa en las cuales se puede añadir información relevante que puede ser útil para nuestro alumnado. A continuación se pueden ver algunos ejemplos de pizarras que hay colocadas por el mapa:

**Figura 13**

**Figura 14**

*Imagen de una pizarra dentro del entorno. Imagen de una pizarra dentro del entorno.*



Tras colocar toda esta información por el mapa pasamos a la colocación de NPCs por el mapa con los cuales el alumnado deberá interactuar y mantener un diálogo mediante las

opciones de respuesta que se les da. Estos NPCs les pedirán que completen diferentes tareas para ir avanzando poco a poco en la pequeña historia que hemos creado.

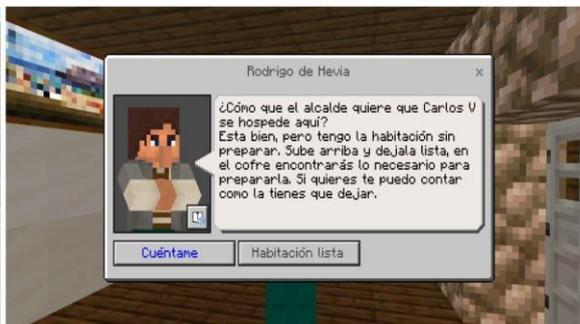
Algunos ejemplos de los NPCs dispuestos por el mapa son los siguientes:

**Figura 15**

**Figura 16**

*Ejemplo de conversación con NPC*

*Ejemplo de conversación con NPC*



Además estos NPCs, ofrecen la oportunidad de que algunas de sus respuestas sean un hipervínculo a alguna página web. En el caso de que esa respuesta sea un enlace aparecerá de color azul, como es el caso de la figura 16 del diálogo con Rodrigo de Hevia, donde si damos en “Cuéntame” nos llevara a una página web donde podremos ver una recreación de la habitación en la que se hospedó Carlos V.

Por último y una vez el diseño del mapa está completo, a modo introductorio a toda la historia que se va a contar, he creado una pequeña recreación del aula de los alumnos, donde en unas pizarras pueden ver una introducción a la historia y las normas que tienen que seguir para disfrutar la experiencia. Esta aula nos servirá también para finalizar el mapa y que todos los alumnos sepan que la historia ha concluido.

**Figura 17**

**Figura 18**

*Captura del aula inicial*

*Captura del aula final*



## Desarrollo de la actividad

Esta actividad se desarrollará en el aula de informática del centro ya que Minecraft Education Edition necesita de un ordenador para poder ser ejecutado.

Una vez nos encontremos en el aula realizaremos una pequeña introducción a nuestro alumnado acerca de la actividad que vamos a realizar. Les contaremos que nos

sumergimos en un entorno virtual que nos llevará al día 19 de Septiembre de 1517, donde nos pondremos en la piel de un vecino de Villaviciosa al que el alcalde le pedirá ayuda para recibir al emperador. También les explicaremos que es una historia ficticia pero que algunos de los datos que aparecen en ella son reales por lo que deben de estar muy atentos. Puede que surjan dudas acerca de los controles del videojuego ya que algunos alumnos podrían no haberlo jugado nunca, sin embargo, estos son muy simples y en unos pocos minutos los dominarán.

Tras haber realizado la introducción todos los alumnos del aula entrarán en el mapa y comenzará la historia. Con ella lo que pretendemos es que el alumnado presente en el aula se quede con ciertos datos relevantes que aparecen en la historia y que son reales, para ello mientras realizan el mapa tendrán al lado una hoja de preguntas (ver anexo I) que deberá de ir contestando a la vez que realizan la aventura en el mapa. Para responder estas cuestiones podrán ayudarse de la información que se van a ir encontrando a través del mapa en las diferentes pizarras repartidas por este como se ve por ejemplo en el minuto 1:36 del vídeo del anexo II o la propia información que les dan los NPCs como se ve en los minutos 3:41 del vídeo del anexo II . Con esto lograremos que interioricen los datos importantes que contiene la historia.

Además de estas preguntas, el alumnado se encontrará con diferentes personajes que les realizarán preguntas de contenidos de diferentes materias, esto se puede ver por ejemplo en el minuto 6:19 del vídeo del anexo II, si estas responden de forma correcta podrán seguir avanzando en la historia, si lo hacen de forma incorrecta deberán de buscar otra respuesta, algunas respuestas incorrectas pueden tener un efecto dentro de la historia del juego.

La historia y recorrido completo que tiene que realizar el alumnado en este entorno virtual se puede ver en el vídeo del anexo II

Una vez finalicen el recorrido por el mapa, pasaremos a la corrección en voz alta de las respuestas que han dado en la hoja. Con esto buscamos que el alumnado no haya recogido mal algún dato y en caso de haberlo hecho que pueda corregirlo y conocer el dato correcto.

### **3.11. EVALUACIÓN**

Dada la naturaleza de las actividades propuestas, realizaremos una evaluación continua basada en la observación del alumnado. Con esto buscamos que los alumnos presentes en el aula no sientan que están siendo evaluados y de esta forma aumentar la motivación a la hora de las actividades. Para ello con el fin de evaluar al alumnado usaremos la siguiente rúbrica en la que valoraremos diferentes ítems relacionados con el desempeño de las actividades y actitudes del alumnado.

**Tabla 4***Rúbrica de evaluación del alumnado*

<b>Alumno:</b>				
	<b>4.Excelente</b>	<b>3.Bien</b>	<b>2.Regular</b>	<b>1.Mal</b>
<b>Atención</b>	Presta atención a las diferentes explicaciones que se realizan y muestra interés	Presta atención a algunas explicaciones pero en ocasiones se distrae	Casi no presta atención a las explicaciones realizadas	No presta atención a las explicaciones realizadas
<b>Actividades</b>	Realiza todas las actividades que tiene que hacer	Realiza casi todas las actividades que tiene que hacer	Realiza algunas de las actividades que tiene que hacer	No realiza ninguna actividad de las que tiene que hacer
<b>Escucha</b>	Escucha las opiniones de los demás y respeta los turnos de palabra	Suele escuchar a los demás y respetar los turnos de palabra aunque en ocasiones se distrae	Prácticamente no escucha e interrumpe a los demás	No escucha las opiniones de los demás e interrumpe constantemente
<b>Desempeño</b>	Es capaz de valorar las manifestaciones históricas y de rellenar la hoja realizada en el mapa	Valora algunas manifestaciones históricas y recoge correctamente los datos del mapa	No valora las manifestaciones históricas y recoge correctamente algunos datos del mapa	No valora las manifestaciones históricas y no recoge correctamente los datos del mapa

Una vez rellenada la rúbrica con los datos que hemos podido ir observando acerca de nuestro alumnado deberemos de realizar una suma de los puntos. El máximo de puntos que puede obtener son 16 puntos, y lo que se consideraría un aprobado serían 8 o más.

Además de esto también realizaremos una rúbrica de autoevaluación de la propuesta con el fin de buscar los aspectos débiles que le podamos encontrar a esta y mejorarlos para futuras intervenciones.

**Tabla 5**

*Rubrica de evaluación del proyecto por parte del maestro*

Motivación	No se ha logrado mantener la motivación del alumnado presente en el aula	La motivación del alumnado ha estado bien pero nada diferente a una sesión corriente en el aula	La motivación del alumnado ha estado por encima de la que se puede apreciar en otras sesiones en el aula
Adaptación	No hemos sabido adaptarnos a los problemas que se presentaban durante el desarrollo de las actividades	Hemos podido adaptarnos a una parte de los problemas que se presentaban durante el desarrollo de las actividades	Nos hemos adaptado y solucionado todos los problemas que se presentaban durante el transcurso de las actividades
Actividades	No hemos logrado obtener el efecto esperado en el alumnado con las actividades propuestas	Hemos logrado alcanzar parte del efecto esperado en el alumnado con las actividades	Hemos logrado alcanzar el efecto esperado en el alumnado con el desarrollo de las actividades
Otras observaciones			

## **4. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA Y PROPUESTA DE MEJORA**

Dado que la primera idea de propuesta de intervención no iba a poder ser llevada a cabo en el colegio debido a que las actividades no encajaban dentro de la programación de la tutora durante mi periodo de prácticas, he decidido realizar una encuesta en ese mismo colegio en la que podremos observar los hábitos que desarrolla nuestro alumnado en internet y en los videojuegos fuera del contexto educativo y que ha servido para poder crear una intervención mas ajustada a las necesidades y realidades del alumnado.

Los resultados que se presentarán a continuación son fruto de una encuesta realizada a los alumnos de 5ºA, 5ºB y 5ºC del Colegio Público Maliayo. Esta fue respondida por un total de 60 alumnos ya que había ausencias en algunas clases por lo que no pudo ser respondida por todos los alumnos de estos cursos, aun así nos servirán para hacernos una idea de los hábitos del alumnado.

### **4.1.HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN PARA EL DISEÑO**

Como he explicado anteriormente desde un primer momento la propuesta de intervención no iba a poder ser llevada a cabo por lo que con el fin de que esta se ajustase lo mas posible a la realidad del alumnado hemos realizado una encuesta. Ya

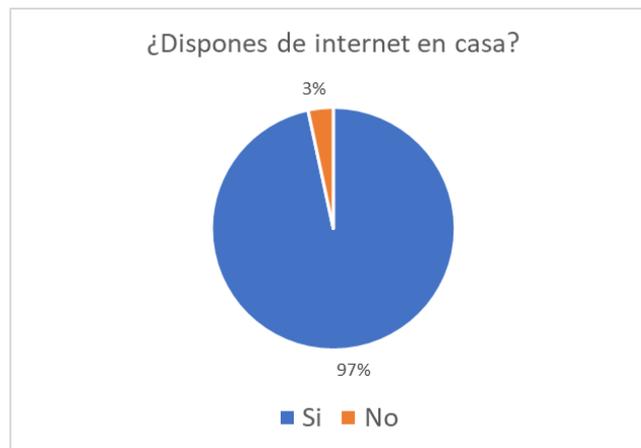
que la realización de una encuesta “es la opción más factible para obtener la información que se requiere y para poder cuantificarla, graficarla e interpretarla” (Abundis,2016)

Los resultados que se verán a continuación son los propios de esta encuesta y que nos han servido para diseñar una propuesta mas ajustada.

### Pregunta N°1.

**Figura 19**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 1*

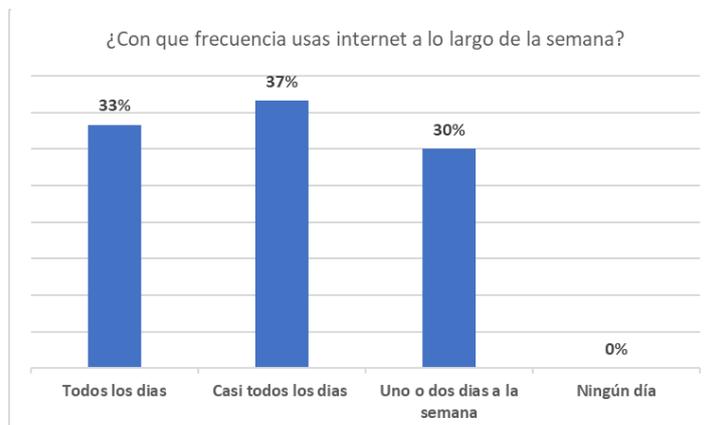


Como podemos observar el 97% del alumnado dispone de conexión a internet en sus hogares, lo que nos muestra que el proceso de digitalización de la sociedad es una realidad que nos permitirá introducir las TIC en el aula.

### Pregunta N°2

**Figura 20**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 2*



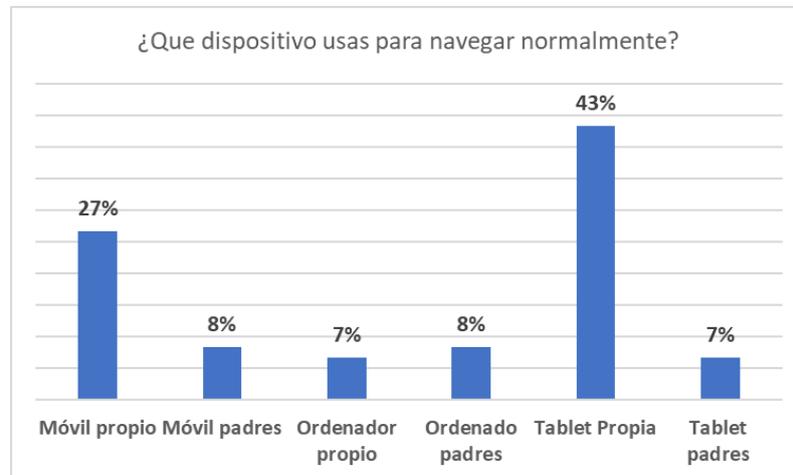
De esta pregunta podemos sacar una lectura muy importante y es que a lo largo de la semana el 100% del alumnado hace uso del internet, a pesar de que alguno de ellos no

disponía de conexión a internet en su casa, lo que nos muestra que a pesar de no tener conexión en su casa tiene algún modo de conseguirla.

### Pregunta N°3

**Figura 21**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 3*



Las respuestas a esta pregunta son muy interesantes ya que podemos obtener varias lecturas de ella. La primera es la más clara y es que el 43% del alumnado dispone de una tablet propia la cual utiliza para navegar por internet, seguido de un 27% del alumnado que realiza esto mismo con un teléfono móvil propio.

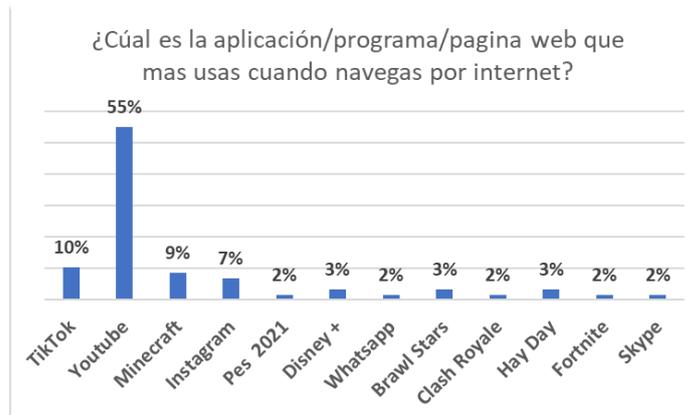
Sin embargo, otra lectura que podemos obtener es que solo el 15% del alumnado utiliza un ordenador para conectarse a internet, lo que nos puede indicar que su destreza con estos dispositivos puede ser mucho menor que la que tengan con el móvil o la tablet ya que estos son usados por el 35% y el 50% de los encuestados respectivamente. Esto nos sugiere que quizás lo más productivo para nuestra intervención sea plantear actividades que se puedan resolver a través de dispositivos móviles o tablets. Aunque como tutores también debemos de fomentar el trabajo en el ordenador ya que así la mayoría de la clase obtendrá una destreza en estos dispositivos que en su futura vida laboral y social quizás adquieran una gran importancia y aumentar así la cantidad de dispositivos con los que el alumnado se puede desenvolver.

Por último otro dato que podemos extraer de esta pregunta es que el 77% de los alumnos encuestados disponen de un dispositivo de su propiedad con acceso a internet. Lo que nos puede ayudar a la hora de plantear actividades en la que se necesite un gran número de dispositivos.

#### Pregunta N°4

Figura 22

Gráfico de respuestas a la pregunta 4



Esta pregunta era de respuesta libre, cada alumno podía escribir cuál era la página web o aplicación o programa que más usaba, sin embargo, las respuestas de todos fueron muy similares como se puede ver en la gráfica. Como podemos ver en las respuestas a esta pregunta la página web más usada por más de la mitad de los alumnos encuestados es YouTube. Algo que es muy interesante ya que Youtube dispone de una gran cantidad de videos didácticos, por lo que en nuestras clases podríamos hacer uso de esta página web para captar la atención de nuestro alumnado y lograr una mayor comprensión de los contenidos impartidos en el aula. Del 55% de Youtube pasamos a porcentajes mucho menores como el 10% la página que más visita es TikTok, el 9% Minecraft, el 7% Instagram, etc.

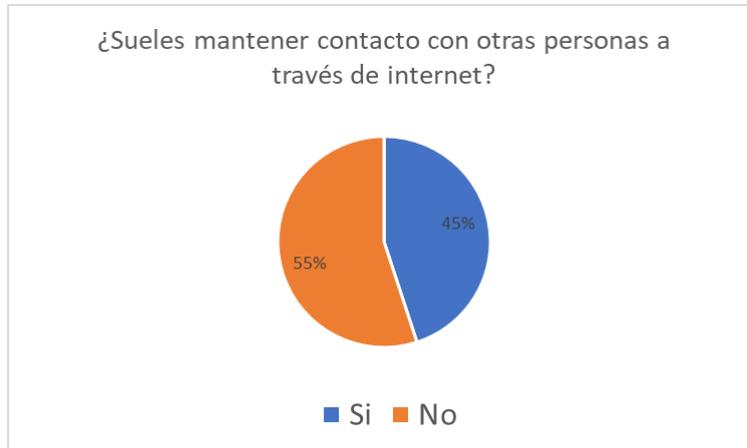
Sin embargo, de esta pregunta podemos hacer una lectura más global para obtener resultados más significativos. Por ejemplo, podemos observar que el 58% de los encuestados las páginas web que más visitan son las conocidas como VOD (video on demand) dentro de las cuales entrarían Youtube y Disney + , aunque aquí también podríamos incluir a TikTok lo que haría que el porcentaje se nos fuese hasta el 68%. En segundo lugar nos encontraríamos con los videojuegos, los cuales serían los segundos más usados con un 21% de las respuestas. En tercer lugar nos encontramos con las redes sociales con un 17% y por último las aplicaciones de mensajería con un 4%.

Al hacer esta agrupación por tipo de aplicación me he sorprendido con los resultados ya que pensé que las redes sociales estarían por delante de los videojuegos, pero no es así. Si que es cierto que Youtube podría considerarse en cierto modo una red social ya que los individuos pueden interactuar entre ellos, sin embargo, su fin principal es la reproducción de videos.

## Pregunta N°5

**Figura 23**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 5*

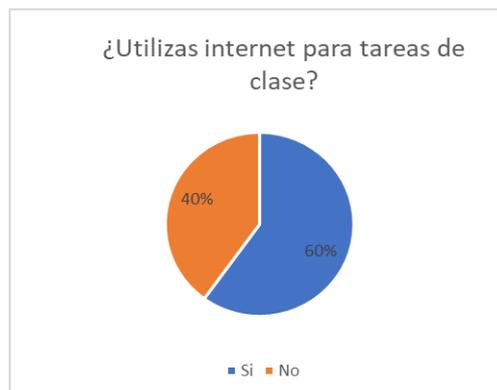


Otra pregunta en la que los resultados me han sorprendido. El 45% de los alumnos suele mantener contacto con otras personas a través de internet, mientras que el 55% no. Esto nos puede servir para dedicar cierto tiempo en las clases de Lengua Castellana y Literatura a cómo dirigirse a ciertas personas o entidades a través de internet ya que como se puede ver en los resultados más de la mitad de los alumnos no están acostumbrados a comunicarse a través de internet. Algo que tuvo que ser difícil sobre todo en periodos de pandemia donde la comunicación con el profesorado era de forma telemática. Para trabajar esto podríamos plantear actividades en las que el alumnado tenga que trabajar de forma conjunta y para ello comunicarse entre ellos de forma telemática. Además también se podría dedicar clases a hablar sobre los riesgos de las personas con las que nos podemos comunicar a través de diferentes redes sociales y cómo evitarlos.

## Pregunta N°6

**Figura 24**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 6*



Casi el 60% del alumnado encuestado utiliza internet para ayudarse a realizar o resolver dudas sobre las tareas de clase. Esto nos muestra la clara tendencia a la digitalización de la enseñanza y como cada vez más el alumnado recurre a internet para solucionar las dudas que se les puedan surgir. Nosotros como profesorado y sabiendo que muchos alumnos recurren a internet para solucionar sus dudas, estaría bien que les proporcionásemos algunas páginas web de confianza a donde pudiesen acudir en caso de tener problemas. Por ejemplo, en este colegio algunos profesores usaban Aula Planeta para ello.

### Pregunta N°7

**Figura 25**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 7*

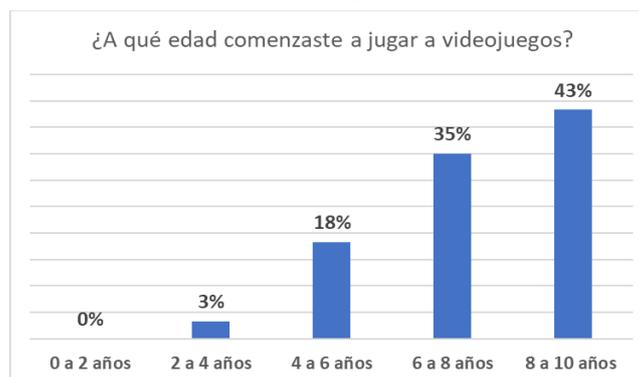


El 92% de encuestados juega a videojuegos. Un claro ejemplo de cómo la introducción de videojuegos en el aula puede ser una fuente de motivación y ayuda para el seguimiento de las clases y la obtención de los objetivos y contenidos propuestos. Dada la familiarización que el alumnado tiene con los videojuegos creemos que es interesante incluir videojuegos en nuestra propuesta

### Pregunta N°8

**Figura 26**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 8*

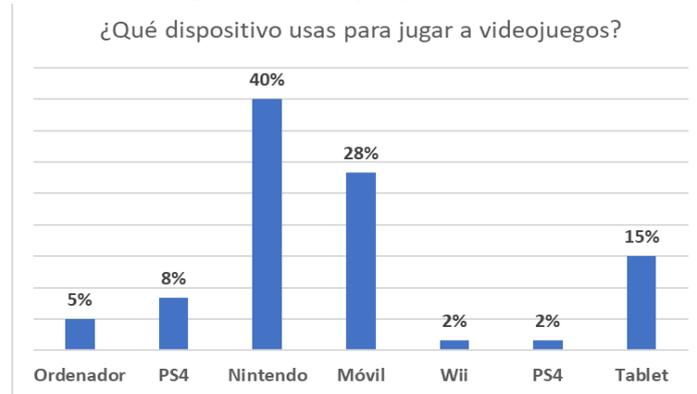


La gran mayoría del alumnado se inició en los videojuegos recientemente, esto como profesores nos puede ser de utilidad ya que podemos realizar propuestas de videojuegos para usar en su tiempo libre que quizás no conozcan aún y que de alguna forma sean enriquecedores para su tiempo libre. Algunos ejemplos de estos son los vistos en la tabla creada por Felicia (2009).

### Pregunta N°9

**Figura 27**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 9*



La Nintendo es el dispositivo más usado por el alumnado para jugar a videojuegos, algo que nos dificulta en cierto modo la introducción de videojuegos en el aula, ya que Nintendo es un ecosistema muy cerrado que no nos permite tanta libertad a la hora de crear recursos en ella. Sin embargo, sí que podremos encontrar ciertos videojuegos en esta plataforma que nos permiten su uso en clase como por ejemplo Minecraft, el videojuego utilizado para la propuesta didáctica, del cual existe una versión para Nintendo Switch. Aunque esta versión no sea exactamente igual a la que usamos en la propuesta, nos puede ayudar a que el alumnado tenga interiorizadas las dinámicas del juego.

Otro dato interesante que podemos obtener de estas respuestas es que el 83% de los alumnos juega en dispositivos portátiles (Nintendo, tablet y móvil)

### Pregunta N°10

**Figura 28**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 10*



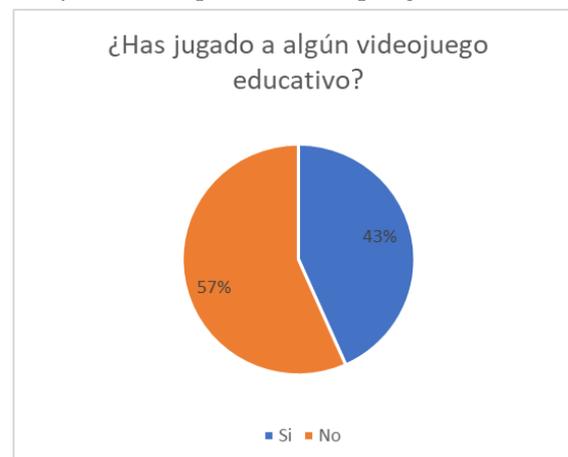
El videojuego que más éxito tiene entre los alumnos de estas edades es Minecraft el cual es el más jugado por el 25% de los alumnos. Esto nos muestra que puede ser motivante para el alumnado usar la versión educativa de este videojuego dentro del aula y es lo que haremos en nuestra propuesta. El segundo videojuego más jugado por los alumnos es Roblox, el cual guarda muchas similitudes con Minecraft.

Si analizamos los datos basándonos en el estilo de videojuego podremos observar que los videojuegos que más éxito tienen entre los alumnos son los de mundo libre y construcción con un 45% dentro de los cuales incluiríamos Minecraft, Animal Crossing y Roblox. El segundo tipo de juego que más éxito tiene son los deportivos con un 11%. Conocer el tipo de videojuego que más gusta entre nuestro alumnado nos puede ayudar incluso a la hora de plantear sesiones en las que no vayamos a usar TIC, por ejemplo, plantear un problema de matemáticas en el que la problemática suceda dentro de Minecraft, Fortnite, Animal Crossing, etc puede ayudar a aumentar la motivación y el interés del alumnado.

### **Pregunta N°11**

**Figura 29**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 11*



Si nos fijamos en los resultados de esta pregunta podemos ver que el 57% del alumnado no ha jugado nunca a un videojuego educativo. Esto es una pena ya que como pudimos ver en una respuesta anterior el 92% de los alumnos juegan a videojuegos por lo que quizás incluyendo el uso de videojuegos en las tareas que se propongan aumentemos la motivación y el aprendizaje significativo de nuestro alumnado

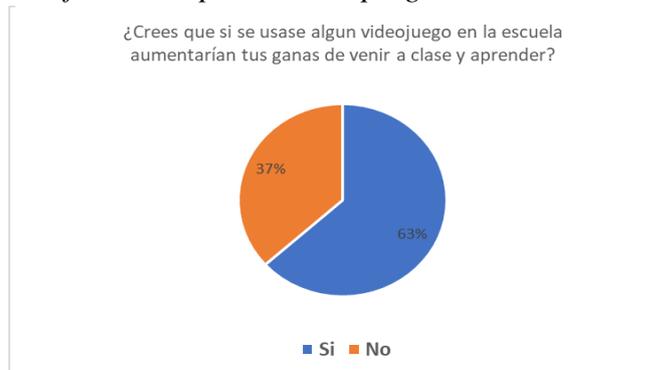
A los alumnos que respondían que sí que habían jugado a algún videojuego educativo, se les preguntaba si podían indicar el nombre de este. Algunos nombres que mas se repetían eran duolingo, que es un programa para aprender idiomas; el rey de las matemáticas; celular a la singularidad, un videojuego para tratar la evolución; smartic, otro juego para trabajar las matemáticas y la lectura; busuu, otra aplicación para aprender idiomas. Como vemos la mayoría de los videojuegos educativos a los que han

jugado son para trabajar las matemáticas y los idiomas. Sin embargo, aunque estas aplicaciones sean vendidas como videojuegos, desde mi punto de vista no son un videojuego sino más bien una forma de rellenar fichas de manera online con corrección camufladas en forma de videojuego. En nuestra propuesta les acercaremos a un videojuego educativo real en el que podrán pasar un buen rato a la vez que aprenden.

### Pregunta N°12

**Figura 30**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 12*



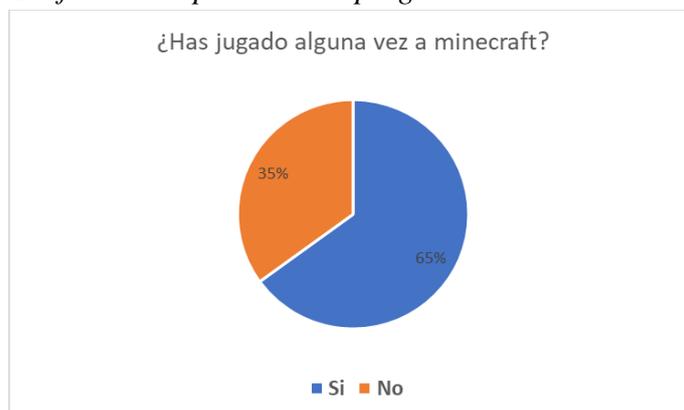
El 63% del alumnado considera que el uso de videojuegos en el aula aumentaría su motivación hacia las clases.

Cuando incluí esta pregunta en la encuesta, creía que los “si” iban a ser muchos más, sin embargo, me he encontrado con más “no” de lo que creía. Esto se puede deber a que estos alumnos hayan tenido malas experiencias con otros videojuegos educativos como los mencionados anteriormente, o porque simplemente necesitan otras formas de trabajo diferentes a los videojuegos para aumentar su motivación.

### Pregunta N°13

**Figura 31**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 13*

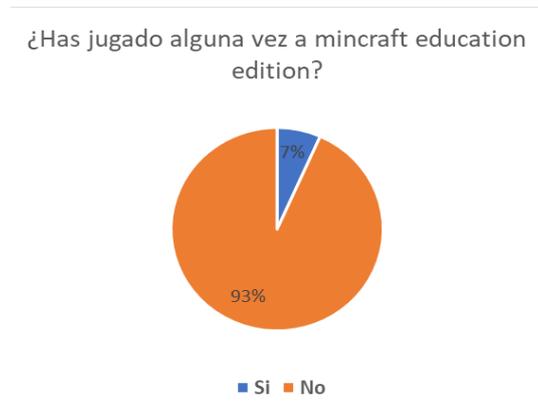


El 65% del alumnado presente en las aulas de 5º del CP Maliayo ha jugado alguna vez a Minecraft, un claro ejemplo de que nuestra propuesta en Minecraft Education Edition puede ser muy positiva para el alumnado y adaptarse a los gustos de este, ya que ha tenido experiencias previas en este videojuego.

#### **Pregunta N°14**

**Figura 32**

*Gráfico de respuestas a la pregunta 14*



Este dato contrasta mucho con los resultados obtenidos en la encuesta anterior, mientras que el 65% de los encuestados habían jugado alguna vez a Minecraft, solo el 7% ha jugado a Minecraft Education Edition.

Es una pena que tan poco alumnado haya podido trabajar con esta versión de Minecraft ya que el componente lúdico de la misma sigue presente, solo se añaden unas opciones extra de control al profesorado y la facilidad para añadir contenido dentro del videojuego.

Dado este resultado, creo que sería muy interesante realizar una propuesta dentro de Minecraft Education Edition como la propuesta en la intervención didáctica de este TFG y que el alumnado pueda probar y disfrutar esta versión del videojuego.

#### **4.2.HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN PARA LA MEJORA**

Como hemos visto en las respuestas anteriores, aunque el alumnado usa en su día a día las TIC, estas no están muy presentes en el aula. Es por eso por lo que la propuesta que realizamos podría cambiar su visión acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del aula.

Con el fin de poder observar el impacto que las diferentes sesiones han tenido en el alumnado, y además poder obtener un feedback de la propuesta didáctica y realizar las mejoras oportunas para el futuro realizaremos una pequeña encuesta en la que se repetirán algunas de las preguntas anteriores y les formularemos algunas nuevas.

Una vez respondidas analizaremos las respuestas y valoraremos los resultados obtenidos con el fin de mejorar nuestras futuras intervenciones.

La encuesta para realizar al alumnado se puede ver en el anexo III

#### **4.3. PROPUESTA DE MEJORA**

Aunque la propuesta no ha sido llevada a cabo en el aula en función a la primera encuesta podemos obtener ciertos puntos de mejora que podrían ser incluidos en intervenciones futuras.

En primer lugar, la ruta con seguimiento en Actionbound está planteada para ser realizada en grupos de 4 alumnos en los cuales solo uno de ellos lleva un dispositivo móvil, quizás si queremos que el uso de dispositivos móviles sea mas generalizado en vez de realizar grupos de 4 podríamos agrupar al alumnado por parejas y que así el trabajo con el dispositivo sea mayoritario.

En segundo lugar, a la hora de realizar la actividad dentro del entorno virtual de Minecraft podríamos valorar la realización de esta en otros dispositivos diferentes al ordenador ya que este es el menos utilizado por el alumnado de la clase. Esto requeriría de un mayor trabajo a la hora de la creación del mapa e incluso de la compra de un dispositivo como la Nintendo por parte del profesorado. Por el lado negativo de esta propuesta, haríamos menos accesible la actividad al alumnado y quizás tendrían entonces que realizarla por turnos debido al número de dispositivos disponibles.

Por último, dado que casi la mitad de la clase no mantiene contacto con otras personas por internet, podríamos trabajar esto y practicar la redacción de emails. Para ello, podríamos escribir un email conjunto de parte de la clase de 5ºB del Colegio Público Maliayo a la Casa de los Hevia con el fin de reservar la visita a la exposición. Con esto el alumnado vería como es la estructura a la hora de redactar un email y los pasos a seguir.

## **5. CONCLUSIONES**

Como hemos podido observar la digitalización de las aulas es una realidad creciente en nuestra sociedad y cada vez más las leyes educativas buscan que la presencia de las TIC sea mayor en los colegios. Además, este tipo de recursos están en constante desarrollo y cada vez más aparecen nuevas tecnologías que nos permiten introducir experiencias aún más enriquecedoras a nuestro aula.

Esta introducción de las tecnologías lleva consigo una aparición de nuevas metodologías o un cambio en la forma de aplicación de estas en el aula. Algunas de ellas crean debate como la introducción de los videojuegos.

A través de la creación de la intervención didáctica propuesta en este trabajo, he podido observar como la inclusión de estas tecnologías y metodologías en el aula es posible y puede ser muy motivante y enriquecedor para el alumnado. Soy consciente de que puede suponer un gran reto debido a ciertos conocimientos y destrezas que se han de

tener para desarrollar este tipo de propuestas. Sin embargo, como futuros docentes creo que es importante estar actualizados y ser conocedores de los nuevos aportes que se pueden llevar al aula y con un poco de dedicación y análisis de las necesidades del aula, propuestas como esta pueden ser llevadas a cabo. Con esto lograremos que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más enriquecedor para nuestro alumnado y lograremos salir de los elementos curriculares normativos que se llevan viviendo en el aula desde hace muchos años e introducir estas novedades que aumentaran la motivación y las ganas de aprender de nuestro alumnado.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Abundis Espinosa, V. M. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la investigación. *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación*, 7(22). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7286080>
- Asociación Española de Videojuegos (2015). *Anuario de la industria del videojuego*. Recuperado de: [http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2016/06/MEMORIA-ANUAL\\_2015\\_AEVI\\_-definitivo.pdf](http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2016/06/MEMORIA-ANUAL_2015_AEVI_-definitivo.pdf)
- Cadelo Pérez, A. (2020). *La adaptación de la escuela al COVID19, un paso hacia la digitalización* (TFG). <https://cutt.ly/uHXehza>
- Contreras Espinosa, R. S., & Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra : Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cózar Gutiérrez, R., González-Calero Somoza, J. A., Villena Taranilla, R., & Merino Armero, J. M. (2019). Análisis de la motivación ante el uso de la realidad virtual en la enseñanza de la historia en futuros maestros. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 68, 1–14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1315>
- Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, núm. 202, del 30 de agosto de 2014. <https://sede.asturias.es/bopa/2014/08/30/2014-14753.pdf>
- De la Horra Villacé, G. Iban (2017). Realidad Aumentada: Una revolución educativa. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 9-22
- Destino Villaviciosa. (s.f) *Estancia de Carlos V* [Fotografía] <https://cutt.ly/IH40m6b>
- Escaravajal, J. C., & Martín, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8. <https://revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/5770>
- Evaristo Chiyong, I. S., Vega Velarde, M. V., Navarro Fernández, R., & Nakano Osore, T. (2016). Uso de un videojuego educativo como herramienta para aprender historia del Perú. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 35. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15569>

- Federación de Enseñanza de CC.OO de Andalucía. (2011). El uso de las nuevas tecnologías en educación. Aportaciones, ventajas e inconvenientes. *Temas para la educación*, 13.
- Felicia P., (2009). *Videojuegos en el aula. Manual para docentes*. Bélgica, European school net, 46 p
- Gil-Quintana, J., & Prieto Jurado, E. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria. *Perfiles Educativos*, 42(168), 107-123. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59173>
- Sánchez, J. M. G. (2015). 200. Press Start, los videojuegos como recurso educativo: una propuesta de trabajo con Minecraft y Ciencias Sociales. *Ar@ cne*, (19), 9.
- Huertas Abril, C. (2020). El potencial del uso de la realidad virtual para la enseñanza del inglés como lengua extranjera y la educación bilingüe en Educación Primaria. En *La docencia en la Enseñanza Superior: Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 1225–1235). Ediciones Octaedro.
- Hurtado, A., Ramírez, V., Talavera, M. y Cantó, J. (2016). Aplicaciones educativas de los videojuegos: una propuesta didáctica con Minecraft para el aula de ciencias. *Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, 19(1), 74-90
- Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. *Boletín oficial del Estado*, núm.304, del 24 de diciembre de 2002. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2002/12/23/10>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm.106, del 4 de Mayo de 2006. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- Malone, T.W. (1980). What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer games. In *Proceedings of the 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems*, pp. 162-169.
- Malone, T. W., y Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. *Aptitude, learning, and instruction*, 3, 223–253.

- Marín, V., & Sampedro, B. E. (2019). La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes. *Alteridad Revista de Educación*, 15(1), 61–73. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.05>
- Martínez, F.J., Del Cerro, F. ,& Morales, G. (2014) El uso de Minecraft como herramienta de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. En: J. Navarro, M<sup>a</sup>. D. Gracia, R. Lineros & F.J. Soto, F.J.(Coords.) *Claves para una educación diversa* (pp. 1-12). Murcia, España: Consejería de Educación, Cultura y Universidades
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021). *Plan Nacional de Competencias Digitales*. <https://cutt.ly/sHXriFY>
- Padilla Zea, N., Collazos Ordoñez, C. A., Gutiérrez Vela, F. L., & Medina Medina, N. (2012). Videojuegos educativos: Teorías y propuestas para el aprendizaje en grupo. *Ciencia e ingeniería neogranadina*, 22(1), 139-150.
- Parra González, E., & Segura Robles, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de Educación / Ministerio de Educación y Formación Profesional*, 386. <https://cutt.ly/8HXzTe9>
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: W.W. Norton & Co
- Resolución de 19 de enero de 2012 de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias para la aplicación del programa Escuela 2.0. *Boletín Oficial del Estado*, núm.40, p.14324 a 14330 del 16 de febrero de 2012. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-2350](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-2350)
- Resolución de 7 de julio de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica el Convenio entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., para la ejecución del programa «Educa en Digital». *Boletín Oficial del Estado*, núm.189 páginas 50047 a 50071 del 10 de julio de 2020. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-7682](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-7682)
- Revuelta, F. I. y Guerra, J. (2012): ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 33 (15), 1-25.

- Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Barcelona: Editorial Océano.
- Saez-Lopez, J. M., & Dominguez-Garrido, M. C. (2014). Integración Pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en Educación Primaria: un Estudio de Caso (Pedagogical Integration of the Application Minecraft Edu in Elementary School: A Case Study). *Píxel-Bit, Revista de medios y educación*, 45, 95-110.
- Sommerauer, P., & Müller, O. (2014). Augmented reality in informal learning environments: La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes Alteridad. 15(1), 61-73 73 *A field experiment in a mathematics exhibition. Computers & Education*, 79, 59-68. (<http://bit.ly/2S73ROq>)
- Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (2017). Realidad Aumentada en Educación Primaria: efectos sobre el aprendizaje. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 79–92. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.16.1.79>
- UNESCO. (2021). *Alfabetización para una recuperación centrada en las personas: reducir la brecha digital*. <https://en.unesco.org/sites/default/files/ild-2021-concept-note-es.pdf>
- Warren, T. (2020). *Minecraft still incredibly popular as sales top 200 million and 126 million play monthly*. The Verge. <https://www.theverge.com/2020/5/18/21262045/minecraft-sales-monthly-players-statistics-youtube>

# ANEXOS

## Anexo I Hoja de preguntas del mapa

**PREGUNTAS SOBRE LA HISTORIA**

*¿Además de Carlos V de Alemania que otro nombre recibía el Emperador?*

.....

*¿Qué materia prima contienen los objetos que se fabrican en la herrería?*

.....

*Nombra algunas herramientas que se utilicen en la herrería*

.....

*¿Cómo se llama la casa dónde se hospedó Carlos V en Villaviciosa?*  
*¿Cuántos días estuvo en ella?*

.....

*¿Qué es en la actualidad la Casa de los Hevia?*

.....

*¿En que fecha desembarcó Carlos V en Tazones? ¿Y en que año?*

.....

*¿Qué actividad se realiza coincidiendo con las fiestas de Tazones?*

.....

*¿Cómo se llamaba el dueño de la casa en la que se hospedó Carlos V?*

.....

*¿Qué día llegó Carlos V a Villaviciosa? ¿Qué día se fue? ¿En qué año?*

.....

## Anexo II. Vídeo demostrativo

Para ver el vídeo haz click en la imagen o sigue en enlace que hay debajo de ella



Llegada de Carlos V a Villaviciosa - Aventura en un entrono virtual en Minecraft Education Edition.

🔒 No listado

7 vistas 26 may 2022

👍 0    🗨️ No me gusta    ➦ Compartir    ⬇️ Descargar    ✂️ Recortar    ⌵ Guardar    ...

[https://youtu.be/XwpqOtE\\_vX8](https://youtu.be/XwpqOtE_vX8)

### Anexo III. Encuesta de valoración de las actividades por parte del alumnado

**VALORA LAS ACTIVIDADES**

**¿Te han gustado las actividades realizadas?**

Sí     No

**¿Cuál es la actividad que más te ha gustado?**

Ruta con ActionBound     Minecraft     Casa de los Hevia     Decoración de la clase

**¿Una vez realizadas las actividades crees que el uso de videojuegos aumentaría tus ganas de venir a clase y aprender?**

Sí     No

**¿Crees que usar dispositivos electrónicos como complemento a las actividades mejora tu experiencia en ellas?**

Sí     No

**¿Te ha gustado Minecraft?**

Sí     No

**¿Te gustaría realizar más actividades con Minecraft?**

Sí     No

**¿Te ha gustado ActionBound?**

Sí     No

**¿Te gustaría realizar más actividades con ActionBound?**

Sí     No

**Imagínate que pudieses cambiar algo de las actividades que hemos realizado ¿Qué sería?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Escribe en el recuadro tu valoración general de las actividades de un 1 a un 10**