



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

# **VIRTUAL DOWN: UN PROYECTO DE REALIDAD VIRTUAL SOCIAL**

**GRADO EN EDUCACIÓN SOCIAL**

**Autora: SONIA PANIAGUA ALBILLOS**  
**Tutor: JOSE MIGUEL GUTIÉRREZ PEQUEÑO**

**CURSO 2017/2018**



## **RESUMEN**

La llegada de las nuevas tecnologías nos ha brindado la oportunidad de modificar la realidad, permitiéndonos adaptar los contextos educativos a estos nuevos cambios. Es por esto que, en este Trabajo de Fin de Grado se planteará un nuevo modelo de enseñanza para personas con Síndrome de Down basado en el uso de la realidad virtual. Para ello, se ha realizado un análisis sobre el avance tecnológico que ha tenido la sociedad desde la llegada de la industrialización hasta la actualidad, plasmando la importancia que tiene la incorporación de estas herramientas en el sistema educativo para la mejora en el aprendizaje de las personas con Síndrome de Down. Del mismo modo, se ha realizado una investigación sobre las aplicaciones que tiene actualmente la realidad virtual dentro de la Educación Social, brindándonos la posibilidad de acercarnos a nuevos mundos y realidades que modificarán la realidad tal y como la conocemos.

## **PALABRAS CLAVE:**

Educación Social, aprendizaje adaptado, realidad virtual, síndrome de Down

# **ABSTRACT**

The latest technological developments have given us the opportunity to change our reality as we know it, allowing us to use these innovations for educational purposes. That is the reason why in this final degree project it will be presented a new teaching model based on the emerging virtual reality meant for people with Down syndrome. In order to achieve this, the technological improvement in our society has been analysed from the age of industrialisation to the present day, as well as reflecting how relevance to enhance the people with Down syndrome learning's this modern tools are for the educative system. Likewise, it has been researched on the appliance of virtual reality within Social Education providing the chance to approach new worlds and new realities that will change the reality as it is known.

# **KEY WORDS**

Social education, adapted learning, virtual reality and Down syndrome

# ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL GRADO.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. OBJETIVOS.....	8
5. MARCO TEÓRICO:.....	8
5.1. DE LA SOCIEDAD 1.0 A LA 3.0.....	8
5.1.1. Sociedad 1.0.....	9
5.1.2. Sociedad 2.0.....	9
5.1.3. Sociedad 3.0.....	10
5.2. LA REALIDAD VIRTUAL.....	11
5.2.1. Aplicaciones de la realidad virtual en la educación.....	14
5.3. PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN.....	16
5.3.1. Aprendizaje a lo largo de la vida.....	16
5.3.2. La educación mediática .....	18
6. PROYECTO.....	19
6.1. Justificación.....	19
6.2. Objetivos.....	19
6.3. Destinatarios y temporalización.....	20
6.4. Metodología.....	22
6.4.1. Sesión 1: Acercamiento a la Realidad Virtual.....	22
6.4.2. Sesión 2: Aplicación “ <i>Google Expeditions</i> ”.....	24
6.4.3. Sesión 3: Inmersión.....	29
6.4.4. Sesión 4: Evaluación y puesta en común.....	31
6.5. Materiales.....	33
6.6. Experiencia en una montaña rusa.....	33
6.6.1. Valoración de los resultados obtenidos.....	33
7. CONCLUSIONES.....	34
8. BIBLIOGRAFÍA.....	36
9. WEBGRAFÍA.....	37

# 1. INTRODUCCIÓN

En este Trabajo de Fin de Grado se ha realizado un proyecto basado en la incorporación de la realidad virtual en el ámbito educativo de las personas con Síndrome de Down con el objetivo de crear nuevas herramientas que modifiquen la enseñanza y el aprendizaje.

Para ello, se han plasmado las competencias del Grado en Educación Social relacionadas con el uso de las tecnologías y la creación de nuevos contenidos educativos adaptados al colectivo destinatario. Asimismo, se ha elaborado una justificación que vincula la importancia que tuvo la asignatura de “*Medios de comunicación social*” con la finalidad que se persigue con este proyecto, reflejada en los objetivos planteados.

Tras esto y para poder entender el proyecto, se ha redactado un marco teórico compuesto, en primer lugar, por un análisis de las sociedades desde la industrialización hasta la actualidad. Estos cambios han originado una transformación digital, creando nuevos espacios, herramientas y plataformas donde compartir, buscar y crear información.

Una de las últimas innovaciones tecnológicas ha sido la realidad virtual, la cual es capaz de mostrar cualquier tipo de contenido y realidad en tres dimensiones, logrando una inmersión total de la persona que participa en la actividad. Esta creación ha logrado cambiar en ciertos aspectos de la educación tal y como la conocíamos hasta ahora. Por este motivo, se expondrán diferentes aplicaciones que tiene actualmente la realidad virtual en el ámbito de la enseñanza para mostrar los grandes beneficios que posee.

Puesto que el proyecto está dirigido a personas con Síndrome de Down, se han explicado las dificultades educativas a las que deben hacer frente a lo largo de su vida, ya que cuentan con un aprendizaje más lento. Los contenidos deben estar adaptados a sus capacidades, por lo que la incorporación de herramientas digitales es beneficiosa para ellos, ya que les permite captar la información de una manera más simplificada y visual.

Es por este motivo que se ha desarrollado un proyecto de innovación educativa con el fin de modificar el aprendizaje a las necesidades de las personas con Síndrome de

Down. Para ello, se realizó una primera toma de contacto por medio de una experiencia en una montaña rusa, y tras esto, se planteó el proyecto basado en realizar una serie de sesiones en las cuales, aprenderán y participaran en una experiencia de Realidad Virtual donde viajaran y conocerán nuevos espacios de nuestro planeta.

## 2. VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL GRADO

A la hora de realizar este Trabajo de Fin de Grado, se han tenido en cuenta una serie de competencias, tanto generales como específicas, dentro del Grado de Educación Social de la Facultad de Educación de Palencia que se presentan relación directa con el tema elegido.

Competencias generales:

1. G5. “*Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional*”. Se basa en la capacidad que tiene el Educador Social para el uso de las TIC como una herramienta para la mejora educativa y comunicativa.
2. G14. “*Adaptación a situaciones nuevas*”. Es la capacidad de adaptación a nuevos contextos y situaciones con la finalidad de integrarse de forma versátil y flexible. Al trabajar con personas con Síndrome de Down, es necesario poseer esta capacidad de adaptación a sus necesidades y características.
3. G15. “*Creatividad*”. Esta competencia es fundamental para el Educador Social ya que da la posibilidad de transformar la realidad proponiendo nuevas alternativas y soluciones para hacer frente a los problemas y situaciones que vayan surgiendo.
4. G17. “*Iniciativa y espíritu emprendedor*”. Se centra en la búsqueda de nuevas oportunidades con el fin de poner en marcha proyectos y actividades que saquen el máximo rendimiento a cada situación y colectivo.

Competencias específicas:

1. E5. “*Diseñar planes, programas, proyectos, acciones y recursos en las modalidades presenciales y virtuales*”. El Educador Social debe crear o diseñar planes, programas o proyectos que logren cubrir las necesidades que surjan. Para ello, es necesario dar los medios y herramientas necesarias a la hora de realizar actividades que incluyan un aprendizaje tanto presencial como virtual con el fin de superar dichas necesidades.
2. E6. “*Diseñar y desarrollar procesos de participación social y desarrollo comunitario.*”: Desde la figura del educador social, es necesario generar nuevos contextos basados en la participación del grupo con el fin de lograr unos fines comunes. Para ello, es necesario que los usuarios se sientan parte de la actividad trabajando en grupos en busca de los mismo objetivos.
3. E24. “*Conocer las características fundamentales de los entornos sociales y laborales de intervención*”. Es necesario tener un conocimiento previo sobre el entorno y colectivo con el que se va a trabajar para buscar la forma más óptima de intervención socioeducativa.
4. E31. “*Aplicar técnicas de detección de factores de exclusión y discriminación que dificultan la inserción social y laboral de sujetos y colectivos*”. Al trabajar con un colectivo en riesgo de exclusión social, es necesario distinguir y conocer los factores de exclusión y discriminación a los que deben hacer frente.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Tras cursar las asignaturas de “*TIC’s aplicadas a la educación*” y “*Medios de comunicación social*”, la carrera nos ha brindado un acercamiento al uso y manejo de las nuevas tecnologías vinculadas con el ámbito de la Educación Social. Durante estas clases, se ha mostrado el poder e impacto que tiene el desarrollo tecnológico en nuestras vidas puesto que todo a nuestro alrededor ha comenzado a girar en torno a las redes sociales y los medios de comunicación.

A lo largo de nuestra vida, hemos sido conscientes de cómo se ha ido modificando la realidad para adaptarse a estos nuevos cambios, creándose un mundo digital en el que estamos constantemente conectados. Se ha pasado de buscar palabras en el diccionario a buscarla en *Google*, los mensajes de texto han quedado obsoletos con la llegada del *Whatsapp* o *Twitter* se ha convertido en el nuevo diario personal de los adolescentes. En definitiva, las nuevas tecnologías han generado una gran repercusión en la sociedad y por ello, la Educación Social debe adaptarse y empezar a incorporar estas nuevas herramientas y medios digitales a sus procesos educativos buscando promocionar tanto la cultura como el ocio. Del mismo modo, estas tecnologías nos dan la oportunidad de generar cualquier tipo de contenido multimedia adaptado al contexto donde se vaya a trabajar.

Otro de los motivos principales para la realización y elección de este proyecto ha sido que he cursado el Practicum II en la asociación de personas con Síndrome de Down de Palencia (ASDOPA). Este acercamiento al colectivo me ha brindado la posibilidad de conocer el modelo educativo que poseen, dándome la oportunidad de apreciar las carencias y virtudes que poseen cada uno de los usuarios. La asociación cuenta con escaso material tecnológico ya que disponen de siete ordenadores y una sola pizarra digital para todos los componentes, aunque actualmente se está intentado introducir una consola *Wii* para la zona de fisioterapia. Además de esto y tras hablar con alguno de los profesionales del centro, me han dado total libertad de desarrollar mi proyecto en su asociación ya que son conscientes de lo beneficioso que sería introducir este tipo de tecnologías en el ámbito socioeducativo.

Es por esto que, en este trabajo, he relacionado el uso de la tecnología para rediseñar el modelo educativo de las personas con Síndrome de Down puesto que son personas que necesitan que todo el contenido sea muy visual y concreto.



## **4. OBJETIVOS**

General:

- Crear nuevos contextos socioeducativos a través del uso y manejo de las TIC basados en las necesidades de las personas con Síndrome de Down.

Específicos:

- Analizar la importancia que tiene la incorporación de las nuevas tecnologías en el ámbito socioeducativo.
- Generar nuevos contenidos multimedia adaptados a las capacidades que poseen las personas con Síndrome de Down
- Acercar nuevas experiencias tanto educativas como de ocio con el fin de ampliar los concomimientos adquiridos.

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. DE LA SOCIEDAD 1.0 A LA 3.0**

A lo largo de la historia, la sociedad ha ido avanzando y desarrollándose adaptándose constantemente a los cambios que han ido surgiendo. Con la llegada de la tecnología, se pasó de un modelo analógico e inalcanzable para gran parte de la sociedad, a un mundo digital y globalizado accesible a todo el mundo.

Todos estos cambios han modificado la realidad tal y como la conocíamos acercándonos a un mundo futurista e innovador, en el que estamos interconectados generando una cultura de la conectividad (Van Dijck, 2013)

### **5.1.1. LA SOCIEDAD 1.0**

El nacimiento de estas sociedades tiene lugar durante el siglo XVIII, donde la ganadería y la agricultura eran las principales bases de la economía hasta la llegada de la industrialización a finales del siglo XX.

En esta época, las empresas familiares eran las encargadas de la actividad económica, lo que provocó que los niños se quedasen en casa estudiando y trabajando, creando un aprendizaje bidireccional y manteniendo una relación intergeneracional entre padres e hijos. Con la llegada de la industrialización, la educación se tuvo que remodelar y adaptar a los nuevos cambios que esta conllevó y por ello, se pasó a un modelo institucional donde los niños aprendían únicamente de los adultos con la finalidad de generar mano de obra joven para la industria. (Cobo y Moravec, 2011)

En definitiva, durante esta época la tecnología era casi inexistente basada en la mecanización pero todo eso cambiaría con la llegada de las sociedades 2.0 a finales de los años 90.

### **5.1.2. LA SOCIEDAD 2.0**

El siglo XX fue un periodo de máximo esplendor para el desarrollo tecnológico y por ello surge la sociedad del conocimiento donde los trabajadores debían aprender a interpretar la información obtenida.

Todos estos cambios pudieron llevarse a cabo gracias a la interacción que surge con la aparición de Internet y la Globalización puesto que eran herramientas de interconexión social. Aprovechando la situación, las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) cobran un papel fundamental en el desarrollo digital ya que eran las encargadas de generar y compartir la información, modificando de este modo la realidad conocida hasta entonces. Este apogeo tecnológico favoreció el uso de las redes sociales como transmisoras del conocimiento, utilizándose como plataformas para el intercambio de ideas al alcance de toda la población. Un claro ejemplo han sido los blogs y *Wikis* o aplicaciones como *YouTube* o *Facebook* entre otros. (Marquès, 2007)

A partir del siglo XXI, nacen los primeros nativos digitales, es decir, niños y niñas rodeados de tecnología, la cual manejan y dominan desde edades muy tempranas. Estos

jóvenes han crecido con las redes sociales y han adaptado su pensamiento a las condiciones y limitaciones que estas exigen. Un ejemplo de ello serían “*los 140 caracteres que te permite Twitter para escribir un mensaje de texto donde debes plasmar tu pensamiento de una forma breve y concisa*” (Cobo, 2016). Del mismo modo, los adultos también quieren aprender y formar parte de esta nueva sociedad digital y por ello son conocidos como nativos digitales.

Es por ello que estos avances han generado una sociedad interconectada y al alcance de todo el mundo, donde las redes sociales y las aplicaciones son una parte fundamental del día a día de las personas. Esta facilidad a la hora de acceder a cualquier tipo de información ha despertado en los usuarios una preocupación por la privacidad porque cada vez que se sube un contenido, pasa a formar parte de Internet y será casi imposible de eliminar. Por este motivo es tan importante ser conscientes de lo que publicamos en las redes sociales ya que al aceptar ciertas condiciones impuestas por las aplicaciones, estás accediendo a exponer una parte de tu vida renunciado de este modo a tu privacidad.

En definitiva, con la llegada de la Sociedad 2.0, se pasó de una etapa casi analógica a una época donde la tecnología pasa a ser imprescindible en nuestras vidas, creando de este modo un nuevo tipo de sociedad globalizada (Gros y Contreras, 2006).

### **5.1.3. LA SOCIEDAD 3.0**

Este tipo de sociedades son consideradas futuristas debido a que se produce un cambio acelerado tanto a nivel social como tecnológico. Del mismo modo, la globalización y la redistribución del conocimiento y las relaciones tal y como se conocían hasta entonces, son otros de los factores determinantes a la hora de hablar y clasificar estas sociedades.

Por ello, surge el término de *knowmads*<sup>1</sup> el cual se asocia a aquellos trabajadores que usan sus capacidades y conocimientos sobre la tecnología, para desarrollar un proyecto concreto basado en la innovación y el desarrollo. Según Moravec y Cobo (2011), suelen ser personas creativas e imaginativas que no se limitan a unas edades concretas y

---

<sup>1</sup> Knowmads: proviene del inglés y es la unión de dos palabras que significa “know” saber o conocimiento y “Nomad” nómadas.

capaces de trabajar con todo tipo de gente en cualquier tipo de situación. Del mismo modo, son capaces de desaprender de forma rápida para poder volver a aprender de nuevo, no temen al fracaso y son alfabetos digitales, es decir, son capaces que comprendan el uso y el funcionamiento de las tecnologías. Estas son algunas de las cualidades con las que cuentan los *knowmads* siendo indispensables para este nuevo tipo de sociedades.

Como hemos visto anteriormente, es inevitable ver que el cambio está sucediendo a una gran velocidad, el cual sigue aumentando progresivamente. Todo este progreso influye al entorno que nos rodea por lo que la educación también tenderá a modificarse y adaptarse a la tecnología y a la globalización. Por este motivo, Kurzweil (1999) relaciona estos avances tecnológicos con el desarrollo de la sociedad, convirtiendo a los individuos en coaprendices y en coeducadores puesto que se expande un conocimiento horizontal al alcance de toda la población.

Algunas investigaciones realizadas (Fernández y Gutiérrez, 2017) muestran la cantidad de posibilidades que nos dan los medios digitales para transmitir cualquier tipo de contenido e información. Se ha pasado de la antigua concepción de ligar lo tecnológico al ocio y entretenimiento (*hanging out*), para abarcar nuevos campos de actuación, como es el aprendizaje (*messing around*) y el conocimiento experto (*geeking out*), con el objetivo de lograr una mayor participación y empoderamiento de las personas.

Estos avances han generado una preocupación en torno a las familias ya que aseguran que no saben lo que sus hijos e hijas hacen en Internet o lo que publican en las redes sociales. Estos temores se asocian principalmente al peligro de que los jóvenes se alejen de su entorno más cercano, es decir, familia y amigos durante el periodo de la adolescencia (Gutiérrez, 2003), pero no hay que olvidar la importancia de trabajar las tecnologías digitales desde el empoderamiento y la participación ciudadana para la mejora de la autoestima y la autonomía de la juventud.

## **5.2. LA REALIDAD VIRTUAL**

La Rae define la Realidad Virtual (VR) como “*representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia*”

*real.*” Por lo tanto, se trata de la creación de un nuevo mundo, ya sea real o no, generado de forma artificial donde se produce una inmersión sensorial gracias al uso de unas gafas de realidad virtual. Además de esto, se pueden usar otros accesorios para la mejora de la experiencia como pueden ser guantes, cascos, mandos...

Como ya paso con los teléfonos móviles e internet, la aparición de la realidad virtual ha generado uno de los cambios tecnológicos más importantes de los últimos años. El principal inconveniente al que debe hacer frente es a la escasez de medios y aplicaciones donde pueda utilizarse ya que al ser tan novedoso, está muy limitado.

Es por ello que, el desarrollo de esta tecnología vanguardista tiene como objetivo generar una realidad alternativa en la que puedas hacer y ser todo aquello que te propongas, es decir, puedes ser piloto de F1, diseñar un edificio, operar a corazón abierto o incluso viajar al espacio. Este avance generará un antes y un después en la forma que conocemos de consumir contenido multimedia como los videojuegos, el cine o los conciertos entre muchas otras posibilidades.

Para entender la base y los mecanismos en los que se sustenta la realidad virtual, contamos con cinco factores:

### 1. Gráficos 3D

Unos gráficos tridimensionales que permitan tener una sensación lo más real posible de lo que vemos a través de las gafas de realidad virtual. Hay de muchos tipos dependiendo del tipo de trabajo que se vaya a realizar. Las más básicas y sencillas son de cartón y el resto de gafas son de plástico, donde encontramos gafas de diferentes calidades y características.



*Figura 1. Gafas de Realidad Virtual de cartón (Web Deale Xtreme)*

*Figura 2: Gafas de Realidad Virtual VR BOX (Web PC Componentes)*

*Figura 3. Gafas de Realidad Virtual Samsung (Web Xakata).*

## 2. Técnicas estereoscópicas

Son las que permiten dar profundidad y realismo a las imágenes tridimensionales. Este efecto lo conseguimos con la superposición de dos imágenes paralelas, “engañando” a la mente para crear la sensación de profundidad.

## 3. Simulación del comportamiento

Los movimientos de los personajes no están predefinidos sino que son improvisados y tienen una gran cantidad de variables, por lo que están en constante evolución.

## 4. Facilidad a la hora de navegar

Se mejora la movilidad de nuestro “avatar”, ya que no disponemos de un único dispositivo como un mando, sino que nuestra visión se fusiona con la aplicación sobre la que estamos interactuando para generar una acción. Por lo tanto, los controles se harán tan intuitivos que será muy fácil desenvolverse en estos mundos, ya que desarrollaremos movimientos naturales.

## 5. Técnicas para una inmersión total

Las gafas de realidad virtual tienen la cualidad de aislarte del exterior para que la sensación de inmersión y realidad paralela que vivas sea lo más completa posible.

España no se queda al margen en esta innovación tecnológica, siendo en el año 2016 el quinto país en la utilización de la realidad virtual en el área de la salud. Sus usos más comunes se han centrado en tratar:

- La depresión: se está experimentando con una realidad en la que el paciente visualiza a otra persona, la cual necesita consuelo y atención. De este modo, el paciente se ve reflejado e identificado con esa persona y así puede comenzar con su tratamiento.
- El Alzheimer: en estos casos, se intenta luchar por retrasar la pérdida de memoria trabajando en la mejora de las capacidades cognitivas, aumentando la concentración y la atención de los pacientes.

- Tratar las fobias: se enfrentan a los miedos que padece cada paciente creando un entorno seguro y controlado.

### **5.2.1. APLICACIONES DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN**

La realidad virtual en sus comienzos, estaba muy ligada a los videojuegos pero se ha visto que con esta nueva tecnología se pueden lograr diferentes fines, entre los que destaca la innovación educativa.

Estos avances dentro del sistema educativo permiten al alumnado experimentar el aprendizaje en escenarios inmersivos y romper de este modo con las barreras geográficas y temporales tal y como las conocemos, pudiéndose utilizar en todas las materias existentes de la etapa educativa (Domínguez y Llorente, 2009). Es un hecho que la realidad virtual favorece un método de estudio con un menor esfuerzo ya que se basa en la creación de experiencias y actualmente, se está usando para abordar temas como:

- Viajar sin salir de clase

Se da la posibilidad al alumnado de viajar a cualquier punto del mundo sin moverse de la clase, pudiendo visitar y estudiar monumentos, paisajes, fauna...Esto provoca un enriquecimiento de la enseñanza aprendiendo de una forma divertida, visual y dinámicas dejando a un lado las barreras geográficas y económicas.

- Exploración sin límites

La realidad virtual te da la posibilidad de alcanzar cualquier lugar que puedas imaginar. Es por ello que se hace factible viajar a la luna o a Marte, visitar el fondo marino o incluso o visualizar todas las constelaciones del planeta.

- Viajes en el tiempo

No solo se rompe la barrera geográfica sino que también se puede retroceder en el tiempo acabando con la barrera temporal. Por ello, el alumnado podrá ser testigo de momentos históricos como la llegada de Colón a América o la Revolución francesa entre muchas otras.

- El cuerpo humano

Te da la posibilidad de estudiar el cuerpo humano desde dentro con una experiencia inmersiva. Podrás viajar por el sistema digestivo, ver la composición del cerebro o ser parte del crecimiento del feto.

- Empatía y valores

El acercamiento a otros países y comunidades del mundo te brinda la posibilidad de desarrollar y trabajar la empatía. Además, puedes trabajar temas como el bullying, la discriminación o el racismo entre muchos otros temas.

- Orientación profesional

La elección de una carrera siempre es una decisión complicada puesto que condiciona tu futuro. Por ello, con la educación inmersiva, los estudiantes pueden ver la vida a través de los ojos de un cirujano, una educadora social, un maestro...

Actualmente, varias escuelas de Europa y Estados Unidos ya han comenzado a usar la realidad virtual para enseñar asignaturas como Biología y Arquitectura. En 2015, los colegios de Saint John de Boston (Estados Unidos) y Wooranna Park de Melbourne (Australia) celebraron el I Intercambio Cultural de “*Minecraft*” a iniciativa de iED, una plataforma de educación inmersiva. (El periódico, 2017). Este proyecto cuenta con instituciones tales como la Universidad de Harvard, el MIT, la NASA, Intel, la ONU o la *Smithsonian Institution*, entre otras. La actividad consistía en que los alumnos y alumnas de cada centro reprodujeran en el juego los lugares y monumentos más destacados de sus ciudades para hacer una visita turística al resto de los colegios que participan en el proyecto.

Por otro lado encontramos a Samsung con el “*Virtual School Suitecase*”, un kit para docentes que incluye gafas de realidad virtual y una serie de contenido específico para promover una serie de contenidos curriculares en los cursos de Secundaria (Educación 3.0, 2016)

Baptiste Grève es el creador de “*Unimersiv*” (Ramos, 2017) el cual ha diseñado una plataforma de realidad virtual basada en el aprendizaje del cuerpo humano o descubrir el mundo con viajes al pasado. Del mismo, destaca el hecho de lo positivo y beneficiosa que es aplicar esta tecnología en la educación ya que el cerebro humano retiene el 10% de lo que lee, el 20% de lo que oye y el 90% de lo que experimenta.



### **5.3. PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN**

El síndrome de Down es una alteración genética causado por una trisomía en el par 21. Se caracteriza por la presencia de un grado variable de discapacidad intelectual y cognitiva, al que le acompaña unos rasgos físicos característicos que les da un aspecto reconocible respecto al resto. No se sabe con exactitud las causas concretas que provocan esta mutación aunque se suele asociar con una edad materna superior a los 35 años. Las personas con síndrome de Down tienden a padecer enfermedades desde su nacimiento, sobre todo relacionadas con el corazón, el sistema digestivo y el sistema endocrino debido a su exceso de síntesis de proteínas.

Actualmente, el Síndrome de Down es una de las causas más frecuentes de discapacidad cognitiva representando el 25% de entre todos los casos posibles.

#### **5.3.1. APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA**

El derecho a una educación inclusiva se produjo con la Convención de Derechos de Personas con Discapacidad que España ratificó en 2008 donde se reconoció en el artículo 24 que *“los Estados asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles para las personas con discapacidad”*. Del mismo modo, la LOMCE reconoce que *“Solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo de sus potencialidades”*. Por ello, centrándome en el ámbito educativo, los niños y niñas con síndrome de Down tienden a un aprendizaje más lento puesto que cuentan con una percepción y adquisición de conocimientos diferentes al resto. No comprenden lo abstracto, como por ejemplo lo abstracto, y por eso se trabaja todo de forma muy visual y dinámica.

Durante los primeros 6 años de vida es importantísima ofrecerles una atención temprana donde se trabajen los estímulos para un correcto desarrollo de sus capacidades motrices, cognitivas, emocionales y adaptativas. A diferencia del resto de la población, estos niños y niñas cuentan con unas capacidades visuales superiores a las auditivas, y su capacidad comprensiva es superior a la de expresión. Esto genera que su lenguaje sea escaso y que aparezca con un cierto retraso, aunque compensan estas carencias con otras

aptitudes más desarrolladas en lenguaje no verbal, como son el contacto visual, la sonrisa social o el lenguaje de signos.

Cuando pasan esta etapa, las personas con Síndrome de Down deben hacer frente a otra serie de dificultades a la hora de aprender como:

- Mayores obstáculos a la hora de procesar la información y aplicarla. Además de esto, les cuesta mantener y manejar varias informaciones a la vez.
- Cuentan con problemas para realizar secuencias lógicas puesto que no relacionan bien lo que ya han aprendido.
- Tienen una mayor facilidad para olvidar lo que han aprendido.
- No suelen pedir ayuda.
- Su capacidad de reacción ante los problemas o situaciones complejas es más baja que la de otros niños y niñas.

Por estos motivos, cuando acceden a los centros educativos, es necesaria la adaptación curricular y una atención individualizada ya que es la base para una educación inclusiva beneficiosa para todo el alumnado. Para ello, se deben establecer las mismas competencias de aprendizaje que al resto de sus compañeros, pero adaptándolas a sus capacidades. Del mismo modo, es importante que la evaluación también sea personal e individualizada, sin comparaciones con el resto de compañeros ya que los objetivos planteados son diferentes.

Es cierto que aquellos niños y niñas con Síndrome de Down que reciben una escolarización compartida o que acuden a un centro ordinario, cuentan con unos beneficios educativos significativos, ya que cuentan con una asistencia adicional de apoyo al aprendizaje. Del mismo modo, los adolescentes con Síndrome de Down que acuden a centros ordinarios muestran más habilidades en el ámbito del lenguaje, la escritura y la lectura, contando con unas buenas capacidades para el aprendizaje.

Hay que ser conscientes de que estos niños y niñas necesitan más tiempo de escolarización, ya que por sus condiciones biológicas y psicológicas maduran más lentamente y de un modo diferente al resto. También se debe tener en cuenta que cada

objetivo que se les plantee, ya sea una pequeña tarea o trabajo, tiene que ir encaminado y enlazado a conseguir una autonomía y un desarrollo personal.

En definitiva, el sistema educativo debe permitir que todos los niños y niñas, sean cuales sean sus características, puedan formar parte del ámbito educativa, en igualdad de condiciones y recibiendo los apoyos necesarios dependiendo de sus características y potencialidades.

### **5.3.2. EDUCACIÓN MEDIÁTICA**

La educación mediática es el modo de enseñar y aprender sobre los medios de comunicación, es decir, un proceso por el cual se adquieren una serie de capacidades y competencias para interactuar con los medios. Puede ser formal (si se da en un centro educativo) o informal (cuando el aprendizaje es externo a los centros y sucede al exponerse a los medios, ya sea de forma consciente o inconsciente)

Centrándome en la educación para jóvenes con Síndrome de Down, cabe destacar el hecho de que estas personas no son capaces de comprender lo abstracto, por lo que la herramienta visual es la más accesible para ellos. Cosas tan básicas como la lectura debe adaptarse a sus necesidades ya que es muy difícil enseñarles con métodos convencionales. Por estos motivos, el uso de las TIC's son tan beneficiosas para las personas con Síndrome de Down.

Actualmente, se están desarrollando programas de mejora educativa para estas personas centrados en el uso de las pizarras digitales y los ordenadores, la implantación de la realidad aumentada<sup>2</sup> en ciertos contextos educativos y, en escasas ocasiones, la realidad virtual para la mejora corporal y la movilidad. Aun no se ha logrado dar el paso de introducir la Realidad Virtual en contenidos relacionados con la enseñanza, sino que se ha centrado sobre todo en el tema del ocio y el entretenimiento. Esto se ha debido principalmente por la relación que tienen este tipo de dispositivos con el mundo del ocio y del entretenimiento aunque esto está cambiando ya que se está viendo la cantidad de

---

<sup>2</sup> Realidad aumentada: La realidad aumentada consiste en superponer una imagen generada con un aparato tecnológico (ordenador, móvil, tablets...) sobre una superficie en tiempo real, creando de este modo imágenes en 3D.

posibilidades y accesibilidad a todo tipo de contenidos que están surgiendo gracias a la Realidad Virtual.

## **6. PROYECTO**

### **6.1. JUSTIFICACIÓN**

Tras la realización de mis prácticas en ASDOPA, he sido consciente de lo beneficiosa que es la tecnología para estas personas ya que es una herramienta que genera un contenido de forma visual e interactiva. Además, oferta una gran cantidad y variedad de contenidos accesibles y adaptados a todo tipo de personas, lo que facilita la interacción y el manejo de las TIC. Por ello, he tenido en cuenta dos factores fundamentales a la hora de enfocar mi proyecto con este colectivo:

- Dentro de la asociación, todos los chicos y chicas cuentan con un manejo básico del teléfono y del ordenador puesto que son sus principales fuentes de entretenimiento. Es por esto que les gustan los momentos en los que se usan estas herramientas durante las clases o en el recreo, ya que lo asocian con algo positivo y divertido.
- Del mismo modo, hay contenidos didácticos que son más complicados de enseñar cómo puede ser la geografía puesto que no son conscientes de las distancias ni del espacio. Esto hace que, en ciertas ocasiones, sea difícil para ellos retener la información y llegar a entender lo que se les intenta explicar.

Por estos motivos, he decidido centrar mi proyecto en este colectivo, utilizando una tecnología revolucionaria como es la Realidad Virtual para facilitar su aprendizaje y lograr generar nuevos espacios educativos.

### **6.2. OBJETIVOS**

A continuación, se establecerán los objetivos que se persiguen con este proyecto

General:

- Introducir la Realidad Virtual en el ámbito socioeducativo de las personas con Síndrome de Down.

Específicos:

- Adquirir una serie de conocimientos básicos sobre el uso y manejo de la Realidad Virtual.
- Conocer nuevos espacios socioeducativos a través de la Realidad Virtual
- Generar un sentimiento y una unidad de grupo por medio de una metodología participativa.
- Lograr que sean capaces de transmitir el conocimiento adquirido y las experiencias vividas a otras personas.

### **6.3. DESTINATARIOS Y TEMPORALIZACIÓN**

Los destinatarios de este proyecto serán cinco chicos de edades comprendidas entre los 16 a los 18 años del grupo de tarde de la asociación de personas con Síndrome de Down (ASDOPA) en la región de Palencia. La elección de este grupo se ha debido a que son personas que han crecido con la tecnología y cuenta con un buen manejo de las redes sociales. Además, son muy curiosos y activos, además de que hay muy buena relación entre ellos por lo que es fácil trabajar con estos chicos.

Se realizarán 4 sesiones todos los viernes de 18:00 a 20:00 ya que es el único día que están todos los participantes. Tendría lugar durante el mes de enero de 2019, tras finalizar las vacaciones de Navidades en la asociación de ASDOPA en Palencia. La elección de estas fechas se debe principalmente a que no hay festividades de por medio que nos impidan realizar la actividad durante cuatro viernes consecutivos y a que, al volver de vacaciones, siempre está bien romper con la rutina y hacer cosas nuevas. Por otro lado, la asociación estaría encantada de introducir las nuevas tecnologías en sus itinerarios educativos así que dan mucha disponibilidad para trabajar con ellos.

A continuación, se mostrará el cronograma de los días y las sesiones que se llevarán a cabo:

<b>11 de Enero</b>	<b>Sesión 1: Acercamiento a la Realidad Virtual</b>
<b>18 de Enero</b>	<b>Sesión 2: Aplicación “Google Expedition”</b>
<b>25 de Enero</b>	<b>Sesión 3: Inmersión</b>
<b>1 de Febrero</b>	<b>Sesión 4: Evaluación y puesta en común</b>

*Figura IV: Cuadro de temporalización del proyecto (Creación propia)*

## **6.4. METODOLOGÍA**

Durante el desarrollo del proyecto, se trabajará desde una metodología participativa puesto que se busca fomentar características como:

- Un aprendizaje lúdico basado en el juego.
- Que sea interactivo, donde todos puedan opinar y comentar sobre el contenido que se esté trabajando en cada momento.
- Generar una conciencia de grupo donde se fortalezcan las relaciones entre ellos.
- Crear un espacio de interés donde los propios chicos sean los encargados de elegir lo que se va a trabajar nacido de sus propios intereses.
- Contar con una participación libre y voluntaria donde puedan exponer cualquier tipo de idea o comentario.

Además, este tipo de metodología es la más beneficiosa para las personas con Síndrome de Down ya que necesitan que todo el contenido se imparta de una forma lúdica y visual, por lo que esta alternativa es muy factible para ellos. Además, al ser una dinámica colectiva, los chicos pueden ayudarse los unos a los otros puesto que les cuesta mucho desarrollar las actividades de forma individual, y de este modo, se fomenta el trabajo en equipo.

A continuación, se desarrollarán las cuatros sesiones que se llevarán a cabo durante el proyecto:

### **6.4.1. ACERCAMIENTO A LA REALIDAD VIRTUAL**

En esta primera sesión trabajaremos sobre la Realidad Virtual, definiendo qué es y en qué consiste, los materiales que se usan para que sea posible y veremos experiencias reales de situaciones en las que se use la Realidad Virtual para que tengan una idea previa sobre lo que vamos a trabajar.

Se les dará una explicación breve y concisa de que es la Realidad Virtual, mostrando las herramientas que se usan para realizar la inmersión en la experiencia y ver en que situaciones se está utilizando actualmente. Para ello, se usarán imágenes de diferentes

experiencias que se estén llevando a cabo para que vean la cantidad de posibilidades que les ofrece esta nueva tecnología.

- Definición de Realidad Virtual: *“La Realidad Virtual es una tecnología que sirve para crear y visitar mundos, reales o no, en los que las personas pueden entrar gracias al uso de unas gafas especiales.”*

Del mismo modo, estas serían algunas de las imágenes que se mostrarían como ejemplos de las diferentes experiencias posibles:

- Ocio y tiempo libre:



*Figura V: Uso de la Realidad Virtual en espacios de ocio (Web Old Royal Naval)*

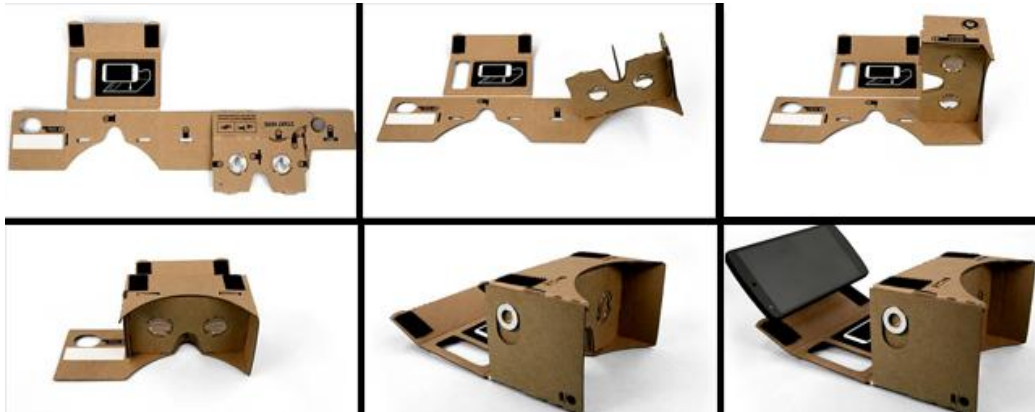
- Terapia y rehabilitación:



*Figura VI: Uso de la Realidad Virtual para rehabilitación (Web Innoarea)*



Tras esto, trabajaremos las herramientas que son necesarias para nuestra experiencia. Para ello, se les darán unas gafas a cada uno de ellos, las cuales deberán montar siguiendo las instrucciones y cuando acaben, se les explicará brevemente la utilidad de las partes que las forman, como son las lentes o el espacio para colocar el móvil.



*Figura VII: Montaje de las gafas de Realidad Virtual (Web DownloadSource)*

#### **6.4.2. APLICACIÓN “GOOGLE EXPEDITIONS”**

Se utilizará la aplicación “*Google Expeditions*” con la cual vamos a trabajar ya que cuenta con una gran variedad de espacios para visitar y te da la posibilidad de ser el guía del grupo durante las expediciones.



*Figura VIII: Logo de la aplicación Google Expeditions (Web Aragón Virtual)*

Durante la segunda sesión, los chicos descargarán dicha aplicación en sus teléfonos móviles y cuando la tengan, entraremos a ella para ver su funcionamiento e ir explicando cada parte.



Figura IX: Descarga de la aplicación (Captura de pantalla)

Antes de comenzar, aparece la opción de “*Aprende y explora*”, en el que la propia aplicación te da la posibilidad de probarla o de saltar una experiencia guiada en inglés, en la que recorrerse diferentes lugares y contextos del mundo. Durante esta expedición, estás bajo el mar, en la selva, en Barcelona y Roma, en clases con el alumnado....En definitiva, te prepara para lo que puedas encontrar en la aplicación mostrando diferentes espacios en los que se puede trabajar con esta tecnología.

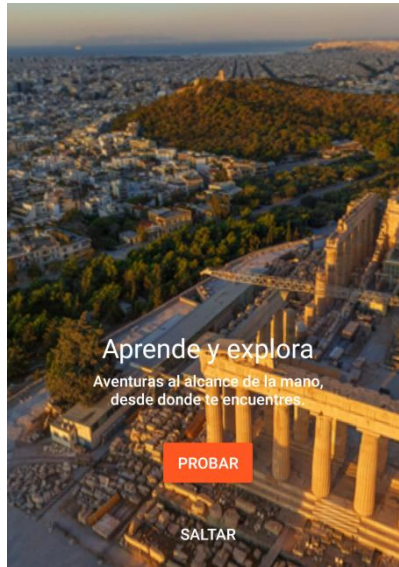


Figura X: Apartado de prueba “Aprende y explora” (Captura de pantalla)

En primer lugar, encontramos el apartado “*Descubrir*”, siendo la página principal de la aplicación donde podremos ver todas las experiencias posibles, las cuales se deben descargar para poder interactuar con ellas. Te da la posibilidad de elegir y buscar aquella experiencia que desees, dándote una gran variedad de contenidos.

Otra de las cosas positivas de esta aplicación es que te junta los contenidos por categorías, facilitando la búsqueda de las experiencias.

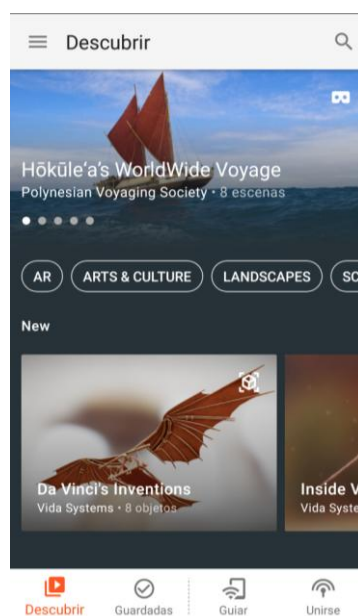


Figura XI: Apartado “*Descubrir*” (Captura de pantalla)

Tras esto, pasamos al apartado de “Guardadas” en el que se almacenan las experiencias que se descarguen previamente en la zona de “Descubrir”. Si no se ha visualizado ninguna experiencia, este apartado se mantiene vacío.



Figura XII: Apartado “Guardadas” (Captura de pantalla)

A continuación, nos encontramos con el apartado de “Guiar” en el cual se te da la oportunidad de ser el guía durante la expedición seleccionada. Para poder desarrollarse, es necesario que los “exploradores” se conecten a la misma red WIFI que el guía para que todos estén en la misma expedición. Este apartado será la base para desarrollar el proyecto puesto que será la herramienta que utilice para poder explicar a los usuarios cada una de las expediciones deseadas.



Figura XIII: Apartado “Guía” (Captura de pantalla)

Por último, encontramos el apartado de “Unirse” en el que te puedes unir a una expedición uniéndote a un guía. Al igual que sucedía con el apartado anterior, es necesario conectarse a la misma red WIFI que el guía para poder formar parte de la aventura. Este es el apartado que usaran los chicos para poder unirse a la expedición seleccionada en la que yo seré su guía.



Figura XIV: Apartado “Unirse” (Captura de pantalla)

Cuando se haya finalizado la investigación de la aplicación, cada uno de ellos elegirá una experiencia del apartado “*Descubrir*” que les guste y despierte su interés para que, en la tercera sesión, se lleve a cabo una incursión a cada una de ellas.

### 6.4.3. INMERSIÓN

Durante la tercera sesión, se realizarán las inmersiones a cada una de las experiencias seleccionadas por los chicos en la sesión anterior. Para ello, nos conectaremos todos a la misma red WIFI para poder acceder a la misma expedición. El guía, en este caso yo, seleccionaré la aventura deseada en el apartado de “*Guía*” y los chicos se unirán a ella desde el apartado “*Unirse*”. Cuando tengamos todo listo, cogemos las gafas de Realidad Virtual y metemos el móvil dentro para dar comienzo a la expedición.

Cuando todos estemos en la expedición, les iré explicado información relacionada con las imágenes que vayan apareciendo. Además, la propia aplicación te aporta breves explicaciones en inglés en cada uno de los elementos importantes.

Hay muchos tipos de experiencias dependiendo de la categoría o contenido que desees conocer, como por ejemplo:

- Lugares del mundo

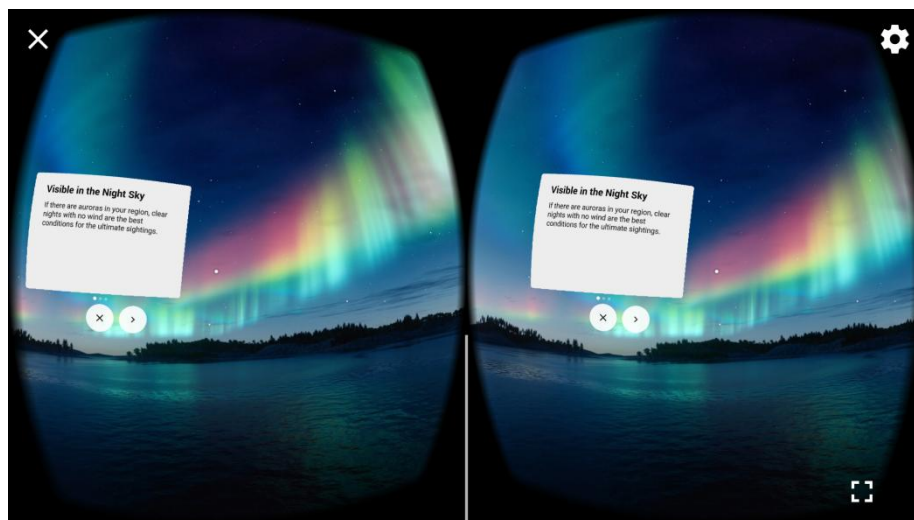


Figura XV: Aurora Boreal (Captura de pantalla)

- Momentos históricos



Figura XVI: Batalla de Pearl Harbor (Captura de pantalla)

- El cuerpo humano

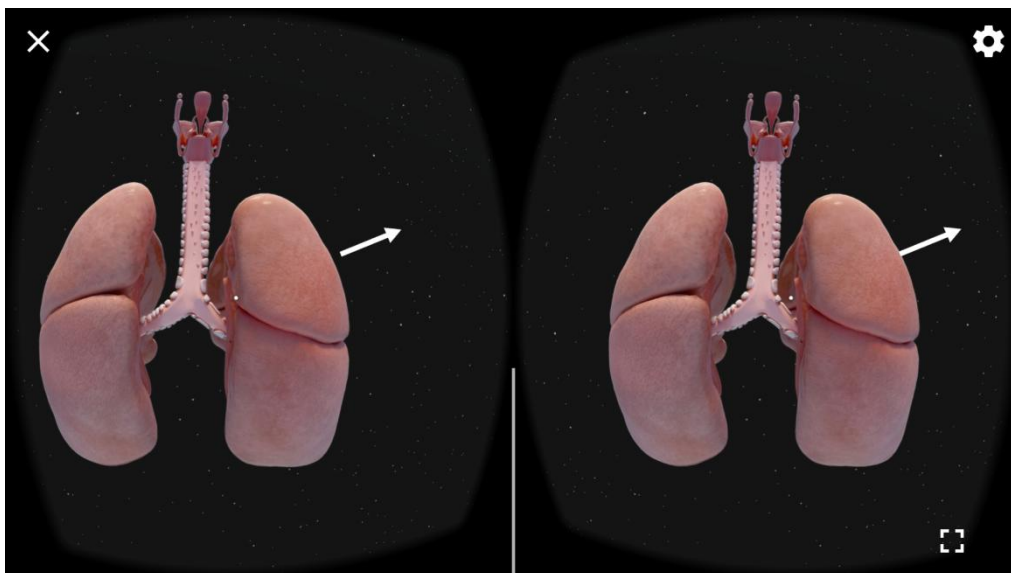


Figura XVII: Sistema respiratorio (Captura de pantalla)

Al haber seleccionado en la sesión anterior las expediciones que se van a desarrollar durante esta sesión, me preparé cada una de ellas, buscando toda la información posible acerca de los destinos o experiencias seleccionadas y traduciré los cuadros de texto que aparecerán en inglés para leerlos mientras que estamos en la inmersión.

Entre expedición y expedición, reflexionaremos en voz alta entre todos sobre lo que hemos visto para que tengan tiempo de ir asimilando cada una de las experiencias vividas y así no se agobien con tanta información.

#### **6.4.4. EVALUACIÓN Y PUESTA EN COMÚN**

Para la evaluación de este proyecto, se le dará a cada uno de los chicos una hoja donde vendrán las sesiones realizadas en el lateral izquierdo mientras que en la parte superior, encontrarán una numeración del 1 al 5 (siendo 1 que no les ha gustado nada y 5 que les ha gustado mucho) con la que evaluarán cada una de las actividades que se han ido realizando.

El hecho de usar este tipo de herramienta se debe a que les cuesta expresar de forma escrita lo que han sentido o vivido por lo que este modelo de evaluación es el más adecuado para ellos. Cuando acaben de señalar la opción deseada, cada uno de ellos dirá en voz alta el motivo de la nota que han puesto para valorar como se ha desarrollado cada una de las sesiones.

Por último, deberán pensar cuál sería su experiencia soñada para valorar, en un futuro, la realización de dicha elección.



SESIONES	EVALUACIÓN
SESIÓN 1	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>
SESIÓN 2	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>
SESIÓN 3	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>
SESIÓN 4	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>

*Figura XVIII: Cuadro de evaluación del proyecto (Creación propia)*

**1** = No me ha gustado nada; **2** = Me ha gustado un poco; **3** = Ni me gusta ni me disgusta; **4** = Me ha gustado; **5** = Me ha gustado mucho

Con todos estos datos obtenidos, se valorará la viabilidad del proyecto teniendo en cuenta si se han cumplido o no los objetivos y si es necesario modificar alguna parte de la dinámica.

## **6.5. MATERIALES**

Todas las sesiones se realizarán en la asociación de ASDOPA y contaremos con la sala que posee una pizarra digital ya que en la primera sesión será necesario buscar la información de manera visual para que sea más accesible para ellos.

Para el resto de sesiones contaremos con:

- Pizarra Digital
- Teléfonos Móviles (cada uno el suyo)
- Red WIFI
- Gafas de Realidad Virtual
- Hojas de evaluación

## **6.6. EXPERIENCIA EN UNA MONTAÑA RUSA**

Durante mi periodo de prácticas, tuve la oportunidad de acercar la Realidad Virtual a los chicos, haciendo una inmersión en una montaña rusa de la feria. Para ello, se utilizó un video de Youtube ([360° Roller Coaster VR 369 VIDEO 4K Virtual Reality VIDEO 360 GoPro Fusion](#)) en el que se disfrutaba de un recorrido completo en esta atracción durante un tiempo estimado de 3 minutos.

Solo se dispuso de unos 20 minutos antes de que diese comienzo la actividad de cocina de los viernes, pero aun así, pude sacar conclusiones acerca de la experiencia.

### **6.6.1. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

Tras la experiencia, los chicos comentaron en voz alta que les había parecido el vivir este tipo de experiencias ya que no suelen tener la oportunidad de disfrutar de este tipo de atracciones porque no dan la altura o porque sus padres no les dejan subir.

Por ello, se dijo que era genial y muy divertido, además de que no paraban de mirar de un lado a otro mientras repetían una y otra vez lo “*pasada*” que era. Del mismo modo,

al ser un video de *Youtube*, la calidad era bastante pésima por lo que dos de ellos dijeron que se habían mareado un poco pero que les había gustado mucho. Esto se debe fundamentalmente a que las aplicaciones actuales están comenzando a desarrollarse por lo que no disponen de unos buenos gráficos.

Al acabar el recorrido, insistían en repetir y ver más cosas, como carreras, dinosaurios o chicas pero, al ser un primer contacto, no dispuse de mucho tiempo para obtener más resultados.

## 7. CONCLUSIONES

Con este Trabajo de Fin de Grado se ha analizado y demostrado la importancia que tiene la incorporación de las nuevas tecnologías en el sistema educativo desde el ámbito de la Educación Social. Esto se debe principalmente a la gran variedad de contenidos que ofrece, dándonos la oportunidad de generar nuevas propuestas de intervención adaptadas a los diferentes colectivos con los que se vaya a trabajar.

A lo largo de la historia, las sociedades se han ido amoldando a los nuevos cambios que iban llegando pero con la aparición de Internet y las redes sociales, se modificó la realidad tal y como se conocía hasta ese momento. Se creó un mundo globalizado, en el que se redistribuyeron los conocimientos y se generaron nuevos espacios para las relaciones sociales por medio de aplicaciones como *Twitter* o *Whatsapp*.

En relación al contexto educativo, los patrones de aprendizaje también se adaptaron y modificaron a los cambios generados por la tecnología. Se empezaron a implantar ordenadores y pizarras digitales en las aulas, creando un ambiente más lúdico e interactivo. Esta búsqueda por dinamizar la educación deja muchas puertas abiertas a la innovación y creación de nuevos contenidos por lo que la Realidad Virtual puede ser la herramienta necesaria para ello.

Actualmente, la Realidad Virtual ya se está utilizando en diversos ámbitos como el ocio y tiempo o en el campo de la medicina para uso terapéutico pero no ha conseguido abrirse cabida dentro de la enseñanza. Esto se debe principalmente al hecho de que, al ser tan novedosa, se tiene que hacer frente a la escasez tanto de medios como de

aplicaciones en las que se pueda utilizar, además de que no cuentan con unos gráficos muy buenos, lo que dificulta la visión de la experiencia. A lo largo del proyecto se han ido mostrando las mejoras y beneficios que aporta la implantación de esta nueva tecnología en la educación ya que posee un gran potencial a la hora de generar contenido, logrando crear nuevos espacios accesibles y adaptados a todo el mundo. Además, al ser un aprendizaje visual, capta mejor la atención de los participantes, logrando una inmersión de los participantes en la actividad que se esté desarrollando, generando un contexto educativo lúdico y dinámico.

Desde el punto de vista de la educadora social, se busca fomentar un aprendizaje basado en el trabajo colectivo con el cual se promueva la participación y se fomente un pensamiento crítico con el fin de generar procesos educativos diversos y adaptados. Para ello, entre las labores de la educadora social encontramos el acompañamiento de las personas en busca de una autonomía y la creación de nuevos proyectos, planes, programas o acciones innovadoras que sean capaces de modificar las metodologías actuales. Por este motivo, es necesario tener en cuenta el entorno donde se trabaje y las dificultades a las que deben hacer frente las personas con las que se vaya a intervenir puesto que cada colectivo tiene unas necesidades distintas.

En definitiva y a modo de conclusión, la Educación Social junto a las nuevas tecnologías pueden generar proyectos revolucionarios y novedosos, sacando partido al gran impacto que ha generado la era tecnológica y la globalización en las sociedades actuales.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Colección Fundación Ceibal/ Debate.
- Cobo C. y Moravec, J. (2011): *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona
- Dijck, J. Van (2013). *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Nueva York: Oxford University Press.
- Domínguez, G. y Llorente, M<sup>a</sup>. C (2009): La educación social y la web 2.0: nuevos espacios de innovación e interacción social en el espacio europeo de educación superior en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Nº 35, pág. 105-114
- Fernández, E. y Gutiérrez, J.M. (2017): La socialización de los jóvenes interconectados: experimentando la identidad en la sociedad aumentada en *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado* vol. 21, Nº2, pág. 171-190
- Gros, B. y Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas en *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, pág. 103-125. Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que botones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Kurzweil, R. (1999): *La era de las máquinas espirituales*. Madrid, Planeta
- Marqués, P. (2007): Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC en *Revista Educar* 39, pág. 115-133
- Memoria Educación Social (29 de Octubre). *Grado Adaptación Bolonia: Graduado/a en Educación Social*. Escuela Universitaria de Educación de Palencia Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid.

## 9. WEBGRAFÍA

- Abarca Alpízar, F. (2016). “*La metodología participativa para la intervención social: Reflexiones desde la práctica*”. Revista Ensayos Pedagógicos. Vol. 11, núm. 1. Obtenido de: <http://revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/8470>
- ANÓNIMO. (4 de Abril de 2017). *El impacto de la realidad virtual en la nueva educación*. Web El periódico. (Pág. 1). Obtenido de: <https://www.elperiodico.com/es/formacion/20171204/el-impacto-de-la-realidad-virtual-en-la-nueva-educacion-6461200>
- ANÓNIMO. (8 de Febrero de 2018). *Aprendizaje inmersivo: la realidad virtual aplicada a la educación*. Fundación Uni>ersia, España. (Pág. 1). Obtenido de: <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2018/02/08/1157830/aprendizaje-inmersivo-realidad-virtual-aplicada-educacion.html>
- ANÓNIMO. (2014). *Área Educación*. Fundación Down España. Obtenido de <http://www.sindromedown.net/area/educacion/>
- ANÓNIMO. (2014). *Buenas prácticas en Inclusión Educativa – Las adaptaciones curriculares*. Fundación Down España. Obtenido de <http://www.sindromedown.net/proyecto-down/adaptaciones-curriculares-y-lectura-facil-en-personas-con-sindrome-de-down/?from=educacion>
- ANÓNIMO. (2018). *¿Qué es el síndrome de Down?* Fundación Down España. Obtenido de: <http://www.mihijodown.com/es/portada-menu/que-es-el-sindrome-de-down>
- ANÓNIMO. (s.f.). *Qué es y como funciona la realidad aumentada*. CCM. Obtenido de: <https://es.ccm.net/faq/30104-que-es-y-como-funciona-la-realidad-aumentada>.
- Educación 3.0 (21 de Noviembre de 2016). *Lo que la realidad virtual puede aportar a la educación*. Obtenido de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/novedades2/futuro/realidad-virtual-en-educacion/41073.html>.

- Educación mediática. (17 de Marzo de 2018). En *Wikipedia*. Recuperado el 3 de Junio de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_medi%C3%A1tica](https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_medi%C3%A1tica)
- Fuentes González, C (s.f.). *La educación inclusiva: Clave para el síndrome de Down*. Web Ser Padres. Obtenido de: <https://www.serpadres.es/mas-6-anos/articulo/educacion-inclusiva-clave-para-el-sindrome-de-down-711458294925>
- Grifol, D. (2015). *¿Qué es un knowmad?* Obtenido de <http://danielgrifol.es/que-es-un-knowmad/>
- INSTRUMENTO de Ratificación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, hecho en Nueva York el 13 de diciembre de 2006, núm. 096, de 21 de Febrero de 2008, pp. 20648 a 20659. Obtenido de: <https://www.boe.es/boe/dias/2008/04/21/pdfs/A20648-20659.pdf>
- 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, pp. 97858 a 97921. Obtenido de: <https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>
- Mundo virtual. (2016). *¿Qué es la realidad virtual?*. Obtenido de <http://mundo-virtual.com/que-es-la-realidad-virtual/>
- Ramos, S. (3 de Abril del 2017). *Unimersiv lanza las experiencias educativas VR en Daydream*. Android Latino. Obtenido de: <https://androidlatino.co/unimersiv-experiencias-educativas-vr-daydream/>
- Reyes, I. (8 de Febrero de 2018). *Zinkinn: La realidad virtual en la salud*. Obtenido de: <https://www.zinkinn.es/blog/la-realidad-virtual-en-la-salud>
- Roldán, M. J. (13 de Abril de 2016). *La educación inclusiva con los niños con síndrome de Down*. Etapa Infantil. Obtenido de <https://www.etapainfantil.com/educacion-inclusiva-ninos-con-sindrome-de-down>
- Síndrome de Down. (15 de Abril de 2018). En *Wikipedia*. Recuperado el 3 de Junio de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome\\_de\\_Down](https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_Down)

- Troncoso, M. V. (s.f.). *Educación para la autonomía de la persona con síndrome de Down*. Fundación Iberoamerica Down 21. Síndrome de Down Cantabria. Santander, España. Obtenido de: <http://www.down21.org/634-revista-virtual/revista-virtual-2005/revista-virtual-abril-2005/articulo-profesional-abril-2005/2012-educacion-para-la-autonomia-de-la-persona-con-sindrome-de-down>