

Análisis de aplicaciones educativas en la etapa de Educación Primaria

Autor: Ortega Cifuentes, Ana Isabel (Maestra. Especialidad en Educación Primaria e Infantil, Maestra de Educación Primaria).

Público: Profesores y maestros. Materia: Educación Infantil. Idioma: Español.

Título: Análisis de aplicaciones educativas en la etapa de Educación Primaria.

Resumen

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han sufrido un gran avance con los años. Así, se han convertido en un recurso susceptible a ser utilizado cada día más por los docentes dentro de su labor profesional, tanto para su trabajo tutorial como para su trabajo con los alumnos/as. Dada su importancia, el docente ha de prepararse y formarse para abordar una nueva forma de entender la educación, sacándole el máximo partido a los recursos digitales, tan importantes en la vida de los alumnos/as, motivándoles para adquirir los contenidos y llevándolos a la significatividad de los aprendizajes.

Palabras clave: TIC, apps, nativos digitales, Realidad Aumentada, Realidad Virtual, análisis.

Title: ANALYSIS OF EDUCATIONAL APPLICATIONS IN THE PRIMARY EDUCATION STAGE.

Abstract

New Technologies of Information and Communication have undergone a great advance over the years. They have become a resource susceptible to be used more and more by teachers in their professional work, both for their tutorial work and for their work with students. Teacher must prepare and train to start a new way of understanding education, making the most of digital resources, so important for the students, motivating them to acquire content and taking to the significance of learning.

Keywords: ICT, apps, digital natives, Augmented Reality, Virtual Reality, analysis.

Recibido 2018-07-08; Aceptado 2018-07-18; Publicado 2018-08-25; Código PD: 098033

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG) se encuentra ubicado dentro del tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). En este epígrafe se hablará acerca de la justificación de la elección de este tema, se presentará el problema que se va a analizar a través del desarrollo del TFG y se establecerán los objetivos que se pretenden conseguir a través del mismo.

1.1. Justificación de la elección del tema

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa establece en el artículo 111 bis., punto 5, que “se promoverá el uso, por parte de las Administraciones educativas [...] de las TIC en el aula, como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje”

De acuerdo con ello, no cabe duda que nuestra función como docentes debe adaptarse y actualizarse a una nueva forma de entender la educación, basada en la integración de las TIC en nuestro quehacer diario.

La elección de este tema viene dada por la gran importancia de incorporar las TIC en nuestro trabajo en el aula, por lo que es imprescindible contar con una serie de herramientas que nos permitan conocer la viabilidad de aplicaciones (en adelante apps) que se pueden utilizar, a fin de ser capaces de seleccionar aquellas que mejor se vayan a adapten al objetivo que queramos conseguir.

1.2. Presentación del problema analizado

A través del presente TFG realizaré una valoración objetiva de diferentes apps educativas que, como docentes, podemos utilizar para desarrollar nuestro trabajo en el aula dentro de una metodología más innovadora y novedosa, pudiendo así aumentar el nivel de motivación de nuestros alumnos/as, lo que conlleva un mayor grado de interés por su parte y, por consiguiente, la significatividad de sus aprendizajes.

Para ello, a parte de las herramientas que utilizaré para analizar diferentes apps, también tendré en cuenta un marco teórico que nos hable acerca de la evolución que han tenido las TIC en la etapa de la Educación Primaria, así como la incorporación de aplicaciones educativas en el aula.

1.3. Objetivos

A través de la intervención que se va a desarrollar en este TFG se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- Conocer la evolución de las TIC en la educación a lo largo de los años.
- Elaborar herramientas para el análisis crítico de apps susceptibles de utilizar en el campo de la Educación Primaria.
- Averiguar las posibilidades educativas de diferentes apps dentro del trabajo diario del docente.
- Identificar apps educativas con mayor aplicabilidad educativa.

2. MARCO TEÓRICO

A continuación, voy a pasar a realizar un marco teórico relacionado con el tema que nos ocupa. Así, hablaré acerca de la evolución de las TIC en la educación, las apps en la Educación Primaria y otros aspectos relacionados con la realidad aumentada y sus usos en el aula en esta etapa educativa.

2.1. Evolución de las TIC en la educación.

Antes de conocer la evolución de las TIC en la educación, es necesario establecer los términos que definan a las mismas.

Dentro de la palabra TIC se pueden encontrar múltiples definiciones. Pedro (2012, p.10), nos resume el término Tecnologías de la Información y la Comunicación como “el conjunto de técnicas, que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos”.

Así mismo, dentro del concepto de TIC podemos incluir tanto todo aquello relacionado con la informática y sus tecnologías asociadas (telemática y multimedia), como los medios de comunicación de otro tipo: sociales (mass media) e interpersonales tradicionales con soporte tecnológico (teléfono, fax...) (Peña, 2001, p.19)

Aunque parezca que la expresión TIC es novedosa, ha sufrido una gran transformación a lo largo de los años, por lo que su incorporación en el ámbito educativo no es algo nuevo, aunque ha sido en los últimos años cuando ha sufrido un mayor apogeo.

Desde el Ministerio de Educación y Ciencia, en el año 1985, se pusieron en marcha dos programas con el fin de incorporar las TIC en las enseñanzas no universitarias: el “Programa Atenea” y el “Programa Mercurio”. Ambos proyectos conllevaron que diferentes comunidades autónomas pusieran en marcha propuestas similares como el “Plan Zahara” en Andalucía o el “Programa de informática educativa de la Generalitat de Catalunya”, entre otros. Es destacable que durante el transcurso de esta década se utilizaron micro-ordenadores muy limitados, conteniendo con un software insuficiente para utilizarlo como herramienta en la enseñanza unido a la complejidad del sistema educativo (Galar, 2014, p.11), por lo que lo esencial en este período fue saber qué contenidos o aspectos debía conocer el alumno/a en el manejo de la informática.

En los años 90, la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, establece que los alumnos/as deben entender la dimensión práctica de los conocimientos obtenidos, y adquirir una preparación básica en el campo de la tecnología. Es una década caracterizada por el cambio, donde empieza a desarrollarse la tecnología móvil y la informática a nivel usuario, comenzándose a utilizar en diferentes niveles de la sociedad como el económico, el social y el educativo. El uso de internet tiene una mayor presencia a través de la segunda mitad de la década, desde el nacimiento de la web en 1991, lo que conlleva una mayor posibilidad de obtener recursos educativos con el fin de apoyar la actividad docente.

La década de los años 2000 sufre un gran desarrollo en cuanto a nivel tecnológico educativo se refiere. Así, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se equipara a nivel europeo incorporando las competencias básicas que todo alumno/a debe alcanzar durante la etapa de Primaria. Dentro de las mismas destaca la llamada *Tratamiento de la información y competencia digital* que supone disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar

información, y para transformarla en conocimiento incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Así, esta competencia digital debe permitir al alumnado hacer uso habitual de los recursos TIC con el fin de resolver problemas de un modo más eficiente, así como ofrecerles la posibilidad de seleccionar y evaluar fuentes de información fiables e innovaciones tecnológicas, teniendo en cuenta su utilidad para llevar a cabo tareas y conseguir objetivos específicos.

Durante esta época se desarrollan diferentes proyectos tanto a nivel nacional, como el plan "Internet en el aula" o "Escuela 2.0", como a nivel autonómico, como el "Proyecto Althia" en Castilla-La Mancha, el "Proyecto AMERA" en Castilla y León o el "Plan AND@RED" en Andalucía, entre otros.

A partir de 2010, los centros educativos están comenzando a dotarse de diferentes dispositivos electrónicos como las Pizarras Digitales Interactivas o las tablets. Aparece un nuevo término: "mochila digital", lo que supone llevar al mundo educativo hacia la digitalización con el fin de impartir los contenidos de una forma más novedosa y motivadora, así como solventar problemas de salud en los alumnos/as al no tener que cargar materiales pesados. Por otro lado, el uso de las tablets abre una ventana inmensa de apps educativas, tanto para apoyar al docente en su trabajo diario en el aula, como para motivar y acercar al alumnado a una mejor comprensión de los contenidos que se están trabajando.

2.2. Las apps en la enseñanza de la etapa de Educación Primaria

2.2.1. Concepto y tipología.

Para conocer la utilidad de aplicaciones (en adelante apps) en la enseñanza de las áreas de la Educación Primaria, es necesario ser conscientes de qué significa el vocablo app.

El término app hace referencia a cualquier aplicación de software destinado a instalarse en dispositivos móviles o tablets, con el fin de permitir a todo aquel que lo utilice la realización de labores concretas, ya sean destinadas al ámbito profesional, al ocio o al entretenimiento (Galar, 2014, p.19). Dichas apps, están íntimamente ligadas al concepto de "nativo digital", definida como la primera generación que ha crecido con las tecnologías digitales y son conocedores del lenguaje de los ordenadores, Internet y los videojuegos (Simbala, 2013, p.2). Dentro de la generación de "nativos digitales", se engloba a aquellas personas que han nacido desde mediados de los años 90 en adelante, por lo que nuestros alumnos/as forman parte de dicho concepto.

Centrándonos en el ámbito educativo, existe un amplio abanico de apps susceptibles a ser utilizadas con el fin de facilitar la labor docente y que nuestros alumnos/as lleguen a adquirir de una manera significativa los contenidos de cada una de las áreas, así como el desarrollo, adquisición y potenciación de determinadas destrezas. Dichas apps pueden ser instaladas (de forma gratuita, gratuitas con anuncios, gratuitas con compras dentro de la app o previo pago), tanto en teléfonos móviles, como en tablets u ordenadores. Teniendo en cuenta lo anterior, podemos encontrar los diferentes tipos de apps con finalidades muy diversas aplicadas al campo de la educación:

- Búsqueda: son apps utilizadas para buscar contenidos relacionados con el tema que se está trabajando.
- Multimedia: apps útiles para la presentación de contenidos, resumen de actividades y creación de páginas web.
- Encuestas: apps destinadas a la elaboración de cuestionarios con el fin de aportar al docente nuevas posibilidades de realizar la evaluación en cada uno de sus tipos, ya sea inicial, procesual o final.
- Almacenar y compartir: estas apps tienen como fin acumular información relacionada con el tema a tratar, la cual puede ser compartida de diferentes maneras con los alumnos/as.
- Planificación: son apps para organizar y recordar trabajos, reuniones, pruebas...
- Comunicar: apps cuyo objetivo es establecer una comunicación entre docentes, docente-discente o entre estos últimos.
- Diseñar y dibujar: son apps destinadas a la creación de archivos relacionados con el dibujo y la divulgación de ideas a través de carteles, posters, cómics, etc.

- Exponer: herramientas destinadas a la presentación de contenidos.
- Tutorizar: apps cuyo fin es llevar el control de datos de alumnos/as así como su apoyo en las diferentes áreas a través de la gamificación.

Por otro lado, como docentes hemos de tener en cuenta diferentes factores con el fin de asegurar el éxito a la hora de utilizar apps con nuestros alumnos/as. Así, en Bricolaje Digital (Vegue et al. 2017) se nos aportan los siguientes consejos a tener en cuenta al seleccionar y utilizar apps educativas:

- Siempre que sea posible, se seleccionarán apps educativas lúdicas y adecuadas a la edad del discente.
- Para evitar provocar problemas en la vista de los alumnos/as, es necesario seleccionar espacios bien iluminados.
- Utilizar herramientas de control parental con el fin de evitar el acceso a apps con contenido inadecuados a su edad. Después, de forma progresiva, se irá permitiendo el uso autónomo de las aplicaciones.
- Utilización de los dispositivos con apps también en grupo, de manera que el niño/a comunique qué está haciendo.
- El uso de apps no debe limitar la actividad física de los niños/as, así como la relación entre iguales, fundamentales en este periodo de edad.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, en apartados posteriores pasaré a analizar diferentes apps educativas y su utilidad dentro de las áreas de la Educación Primaria.

2.2.2. ¿Cómo conseguir una app?

A la hora de descargar una app, ya sea educativa o de cualquier otro tipo, hemos de tener muy en cuenta el dispositivo en el que la vamos a instalar o utilizar, ya que dependiendo del sistema operativo que utilice existen diferentes maneras para poder conseguirlas.

En el caso de los móviles y tablets podemos encontrar las siguientes formas:

- *Play Store*: se trata de un centro de descarga de software utilizado en dispositivos con sistema operativo Android. Es similar a una “tienda en línea” instalada por defecto en dichos terminales, dando la posibilidad de realizar descargas de las apps que se encuentran en su espacio. En su página inicial, *Play Store* realiza una clasificación de apps atendiendo al siguiente criterio: top ventas, top gratis, top en ingresos, top ventas nuevo, top gratis nuevo, populares. Por otro lado, también cuenta con una pequeña lupa que hace las funciones de buscador, en el caso de querer encontrar una app que no se halle entre la clasificación anterior. A la hora de utilizarlo es necesario la introducción de un e-mail, siendo identificado como usuario por la plataforma (este e-mail puede ser utilizado en diferentes dispositivos a la vez)
- *App Store*: en este caso también se trata de un centro de descarga de software instalado por defecto, sin embargo, este se da únicamente en terminales con sistema operativo IOS (Apple). Dentro de su página inicial podemos observar diferentes componentes como: sugerencia de cualquier app, juego del día, app del día y una pequeña lista sobre sugerencias para descargar. En la parte inferior de esta página inicial, se puede encontrar una pequeña barra de navegación con diferentes pestañas como: hoy, juegos, apps, actualizaciones y una pequeña lupa haciendo referencia al buscador. Como en el caso del *Play Store*, también es necesaria la introducción de un correo electrónico para su funcionamiento.

Sea cual sea el centro de descarga que utilicemos en móviles y tablets, ambos coinciden a la hora de presentar las apps, pues incorporan una serie de datos con el fin de persuadir al usuario para descargarla. Así, incluyen el nombre de la app, una imagen atractiva sobre la misma, una breve descripción y un conjunto de fotos sobre su forma de funcionamiento. Además, también incorporan la valoración de los usuarios a través de dos opciones: selección de estrellas del 1 al 5 y valoración escrita. Por último, también añaden otros apartados relacionados con novedades e información adicional (fecha de la última actualización, dimensiones, versión actual, instalación...)

En el caso de la utilización de apps en ordenadores, también hemos de tener presente qué tipo de sistema operativo utilizan. Así, podemos encontrar:

- *Microsoft Store*: supone una plataforma de distribución digital de software diseñada por Microsoft e instalada por defecto en ordenadores con sistema operativo Windows 8 y Windows 10 en adelante. Esta plataforma contiene un catálogo de apps gratuitas y de pago, las cuales serán instaladas en la memoria interna del ordenador.
- *Centro de software de Linux*: es un sistema de gestión digital de software diseñado en este caso para dispositivos con sistema operativo Linux. Este sistema permite buscar, instalar y desinstalar apps gratuitas y de pago en el sistema.
- *App Store*: al igual que los dispositivos móviles y tablets desarrolladas por la marca Apple, los ordenadores con sistema operativo Mac OS utilizan este servicio para instalar y desinstalar apps del mismo modo que los anteriores.

Por último, se ha de tener en cuenta que en muchas ocasiones no es necesario instalar apps para poder trabajar los contenidos en el aula, pues existen diferentes páginas web con las que son posible trabajar a tiempo real de forma on-line.

2.3. Realidad Aumentada y Realidad Virtual y sus posibilidades en el aula.

2.3.1. Concepto de RA y RV.

La Realidad Aumentada (en adelante RA) y la Realidad Virtual (en adelante RV) suponen un nuevo concepto que aporta una forma revolucionaria y novedosa de entender la educación, contribuyendo profundamente a la adquisición de los contenidos de cada una de las áreas educativas.

En diferentes ocasiones, es posible confundir la RA con RV, pues comparten características comunes. Por ello, antes de continuar, es necesario realizar una pequeña reflexión sobre el significado de cada uno de estos términos, lo que nos llevará a entender mejor las posibilidades de su inclusión en las aulas educativas como un recurso más de apoyo a la práctica docente y al aprendizaje de los alumnos/as.

El término RA aparece en la década de los años 90 cuando el avance en el procesamiento de imágenes, las nuevas tecnologías de visualización y el diseño de sistemas gráficos por ordenador posibilitaron la elaboración de imágenes insertadas dentro del campo de visión que rodea al usuario. Se entiende RA como un conjunto de técnicas destinadas a sobreponer una imagen, modelos 3D u otro tipo de información a una imagen real obtenida a través de una pantalla (Prendes, 2015, p.188). En consecuencia, la RA no lleva al usuario al mundo virtual del ordenador en casa, sino que va más allá, acercando la información dentro del mundo real del mismo. (Tapia, 2008, p.5)

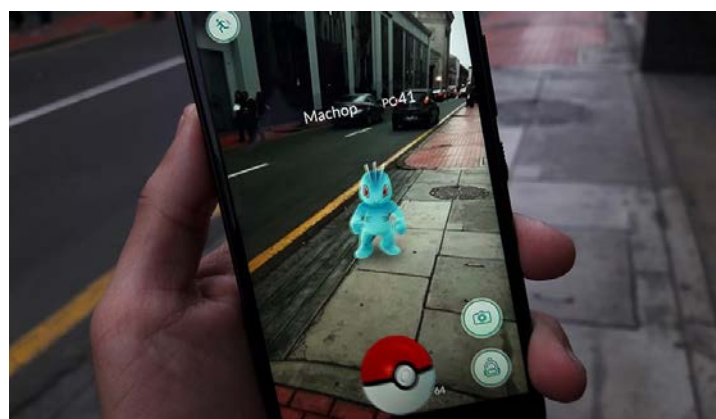


Figura 2.1. Ejemplo de RA en la aplicación *Pokemon Go*

Es posible encontrar diferentes niveles de RA dependiendo del grado de complejidad tecnológica que se encuentra implicada en el desarrollo de los sistemas de la misma. Teniendo en cuenta las aportaciones de Lens-Fitzgerald (2009) podemos encontrar cuatro niveles de RA ordenados del 0 al 3 del siguiente modo:

Nivel 0: se utilizan códigos de barras, códigos 2D o código de reconocimiento de imágenes aleatorias. Dichos códigos son hiperenlaces a otros contenidos (funcionan como un enlace normal sin necesidad de teclear, pero no tienen registro en 3D)



Figura 2.2. Ejemplo de nivel 0 de RA en códigos de barras y QR

- Nivel 1: supone el reconocimiento de patrones en 2D (imágenes generalmente cuadradas en blanco y negro, con dibujos sencillos y asimétricos). La forma más avanzada de este nivel sería el reconocimiento de patrones en 3D.

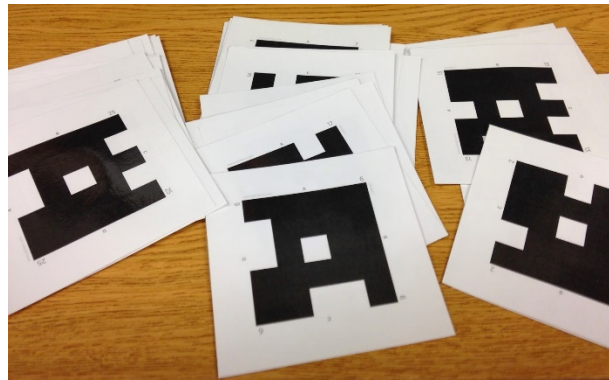


Figura 2.3. Ejemplo de nivel 1 de RA en aplicación *Plickers*

- Nivel 2: en este nivel se desechan los marcadores para comenzar a trabajar a través del uso del GPS y la brújula de dispositivos electrónicos, con el fin de superponer puntos de interés en las imágenes del mundo real.



Figura 2.4. Ejemplo de nivel 2 de RA con utilización de GPS

- Nivel 3: en este nivel la RA es inmersiva, utilizando displays ligeros y transparentes para llevar encima (por ejemplo, gafas).



Figura 2.5. Ejemplo de nivel 3 de RA con las gafas *Google glass*.

En lo que se refiere a la RV, la Facultat d'Informàtica de Barcelona (2008) la define como “un sistema informàtico que genera representaciones de la realidad, que de hecho no son más que ilusiones ya que se trata de una realidad perceptiva que se produce de forma completamente digital.”

Al igual que en la RA, es posible hallar diferentes tipos de RV. Teniendo en cuenta a Gómez (2008), se pueden encontrar:

- Sistemas inmersivos: es donde el usuario tiene la sensación de estar explorando un mundo virtual, utilizando diferentes accesorios como lo son guantes, gafas y cascos, los cuales son los principales elementos para que el usuario pueda tener la sensación de estar en diferentes lugares.
- Sistemas semi-inmersivos: los sistemas semi-inmersivos o inmersivos de proyección disponen en cuatro pantallas en forma de cubo, de las cuales tres de ellas abarcan las paredes y la otra se encuentra ubicada en el suelo. El usuario debe utilizar gafas y un dispositivo en la cabeza, de tal manera que al moverse proyecte y se visualice en un ordenador.
- Sistemas no inmersivos: también denominados sistemas de escritorio. Son aquellos donde la pantalla es la ventana de transporte hacia un mundo virtual y sus accesorios son el teclado, mando o ratón, los cuales son usados como medio de entretenimiento.

2.3.2. RA y RV en el aula.

Las tecnologías de RA y RV están siendo cada vez más utilizadas en las aulas ya que se consideran tecnologías con una gran capacidad para conseguir una mayor interacción y aprendizaje por parte de los alumnos.

La RA tiene a su disposición combinar imágenes del mundo real con otras virtuales, creando en la pantalla una mezcla en la cual superpone texto, imágenes u objetos 3D sobre las imágenes reales que nos rodean. Los recursos para poder utilizarla son el acceso a Internet, una cámara digital, una figura impresa en papel que se cambiara en la pantalla por un objeto virtual y una aplicación. (Educaciontrespuntocero, 2016)

Por otro lado, la RV nos permite introducirnos de lleno en museos, visitar las calles de una ciudad lejana, o incluso realizar una simulación de un viaje a la Luna. Para ello, solo necesitaremos unas gafas de RV, un smartphone compatible y una aplicación.



Figura 2.6. Ejemplo de varios tipos de gafas de RV

Gracias a su uso, es posible optimizar los procesos de aprendizaje y aumentar el interés y la participación de los discentes. El maestro/a adapta la tecnología a los alumnos/as y contenidos. Así, por ejemplo, en una clase de Ciencias Sociales sería posible interactuar con un planeta, en Literatura mover a los personajes por el escenario de un cuento, realizar excursiones sin salir de clase, ampliar la información de monumentos en salidas del centro, etc.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1. Introducción

A lo largo del marco teórico hemos podido comprobar cómo las TIC ocupan un lugar muy relevante dentro de nuestra labor profesional. Por ello, como docentes debemos formarnos y actualizarnos con el fin de incorporarlas dentro de nuestras aulas, posibilitando que nuestros alumnos/as adquieran la significatividad en sus aprendizajes.

De este modo, y teniendo en cuenta todo lo anterior, pasaré a realizar una valoración objetiva de diferentes apps educativas. He de señalar que dentro del término “app educativa” no me refiero solo a aquellas destinadas a que los alumnos/as aprendan algo o contribuyan a la adquisición de algún contenido, sino también a aquellas cuyo fin sea el apoyo al docente a la hora de planificar y desarrollar los diferentes contenidos de la sesión para facilitar la comprensión de los mismos por parte de los discentes, así como ayudar al seguimiento personalizado de cada uno de ellos.

3.2. Descripción y contenido

Para la evaluación de apps educativas se ha diseñado una tabla en la que se valorarán diferentes aspectos relacionados con:

- a) Estructura gráfica: en este apartado se hace referencia a los gráficos de la app, es decir, a la estructura y la facilidad de visión de los elementos que la componen.
- b) Usabilidad: supone la facilidad que se tiene para utilizar la app dentro del aula (si es intuitiva, si es rápida...)
- c) Multiplataforma: este apartado se refiere a la posibilidad de utilización de la app en uno o más dispositivos, ya sea de forma única o varios a la vez.
- d) Coste: en este apartado se analiza el coste que puede tener la app. Es un aspecto muy importante a valorar por los centros educativos a la hora de ajustarse a los presupuestos anuales.
- e) Valor curricular: se refiere a la posibilidad de apoyar el currículo a través de la app, tanto para la enseñanza/aprendizaje de los alumnos/as, como en otros aspectos relacionados con el desarrollo de la labor profesional del docente.

La tabla que se va a utilizar es la siguiente:

Nombre app:	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 1: Modelo de tabla para el análisis de las apps.

Finalmente, las apps que se van a valorar se encuentran dentro de la clasificación realizada en el apartado 2.2.1 del presente TFG.

3.3. Valoración de apps educativas

3.3.1. Valoración de Youtube

Nombre app: Youtube	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea

Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 2: Análisis de la app *Youtube*.

Youtube es una app para compartir y visualizar videos a través de Internet. Se encuentra dentro de las apps clasificadas como multimedia. En esta plataforma se pueden encontrar videos de todo tipo, y por supuesto, educativos. Hay que tener en cuenta a la hora de utilizar esta aplicación, buscar y seleccionar con cuidado los videos que utilizaremos en el aula para que sean adecuados al contenido y edad que queramos transmitir a nuestros alumnos/as.

Dentro de su contenido, se puede observar una gran diversidad de videos musicales, clips de películas y programas de televisión, así como clips elaborados por personas amateur a través de la grabación de videoblogs sobre diferentes aspectos relacionados con la vida cotidiana (belleza, educación, moda, automóviles...), lo que supone un impacto en la sociedad y la cultura popular.

Una vez consultados diversos videos relacionados con el mismo tema, dicha app realiza una lista de reproducción con diferentes clips que se aproximan al contenido visualizado.



Figura 3.1. Símbolo de la aplicación de *Youtube*

Valoración: se observa que la estructura gráfica de esta app favorece su uso de una forma cómoda e intuitiva a la hora de buscar el video que nos interesa. Además, es una app multiplataforma pudiéndose usar a la vez en distintos dispositivos y sincronizándose entre ellos. Su coste es gratuito, pero antes o durante la visualización del video en ocasiones nos aparece un pequeño clip publicitario lo que puede dificultar a los alumnos/as mantener la atención en lo que se está trabajando.

3.3.2. Valoración de Additio App.

Nombre app: Additio App	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva

Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 3: Análisis de la app *Additio*.

Additio supone una app que se engloba dentro de las que ayudan al docente al seguimiento personalizado de sus alumnos/as, por lo que corresponde al bloque de aquellas destinadas a la tutorización del alumnado. Así, esta app es un cuaderno de notas que permite realizar la planificación del día a día en el aula de una forma más sencilla, práctica y cómoda. Esta herramienta facilita el trabajo docente con la creación de cuadernos de notas, cálculos de medias, gestión de faltas de asistencia y planificación de clase, todo ello sin necesidad de que el dispositivo esté continuamente conectado a Internet (solo debe conectarse para la sincronización con la página web).

Además de las funciones señaladas en el párrafo anterior, esta app también permite gestionar notas, incorporar datos personales de los discentes, contactar con los padres vía e-mail, realizar la evaluación a través de rúbricas, así como exportar los datos incorporados a Excel, PDF y CSV, entre otras.



Additio App®

Figura 3.2. Símbolo de la aplicación de *Additio App*

Valoración: por lo que respecta a la estructura gráfica, su diseño favorece el uso de la app. Sin embargo, a pesar de que se puede usar de forma correcta, su utilización es un poco complicada pues el programa no es demasiado intuitivo, por lo que se hace necesaria la utilización de tutoriales para comprender mejor el funcionamiento de la misma. Esta app puede ser utilizada en varios sistemas operativos, utilizando Internet únicamente para que estos se sincronicen entre sí. Respecto a su coste económico, se puede considerar bajo, siendo de 7,99 € al año. Por último, a través de esta app no es posible trabajar contenidos curriculares con los alumnos/as, pues sirve sobre todo para la acción tutorial del profesorado.

3.3.3. Valoración de Plickers.

Nombre app: Plickers	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 4: Análisis de la app *Plickers*.

Plickers es una app de Realidad Aumentada que se encuentra dentro de las clasificadas anteriormente para la elaboración de encuestas. Este sistema permite conocer lo que saben los alumnos/as a tiempo real, siendo la gran novedad que todos responden a la vez a través de una tarjeta que ofrece un feedback directo, apartándose de la tradicional manera de evaluar en la que se lanza una pregunta al aire y solo contesta un alumno/a.



Figura 3.3. Símbolo de la aplicación de *Plickers*

Para poder usar esta app se hace imprescindible tener en el aula una serie de dispositivos que, con la falta de uno de ellos, no sería posible utilizarla. Por ello, es necesario un teléfono móvil o tablet, Internet y las tarjetas de marcadores con cuatro opciones a elegir (aunque también es recomendable el uso de un ordenador y un proyector para que los alumnos/as puedan observar las diferentes opciones que pueden seleccionar en su tarjeta). Las tarjetas más básicas pueden descargarse de manera gratuita en la página web de la aplicación, aunque también existe la posibilidad de comprar tarjetas con otro tipo de dibujos.

Valoración: en esta app, el diseño de la estructura gráfica favorece el uso de la misma, pues es sencillo y cómodo de utilizar, aunque en un principio es complicado al no ser demasiado intuitivo (además, merece mención señalar que la app está en inglés, por lo que puede dificultar su utilización si no se conoce el idioma). *Plickers* puede ser utilizado en varios sistemas operativos sincronizados entre sí de manera simultánea, por lo que es imprescindible el uso de Internet para un adecuado funcionamiento. Esta app es completamente gratuita y mejora de manera sustancial el trabajo de contenidos curriculares con los alumnos/as, pues les motiva mucho al ser una manera diferente y novedosa para realizar la evaluación en cada uno de sus momentos.

3.3.4. Valoración de Kahoot.

Nombre app: Kahoot	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 5: Análisis de la app *Kahoot!*.

Kahoot! es una aplicación gratuita en su versión básica que se encuentra clasificada en las apps de creación de cuestionarios de evaluación. En esta app, el profesor crea formularios para que sean respondidos por los alumnos/as a través de algún dispositivo (móvil, tablet, ordenador...). Al ser una app multiplataforma se puede contestar a las preguntas desde diversos dispositivos. Es posible crear diferentes cuestionarios y alojarlos en el propio servidor, por lo que al entrar con un determinado usuario en cualquier otro dispositivo se dispone del contenido creado.

La app es perfectamente usable a nivel escolar en su versión gratuita, añadiendo además una versión "pro" más enfocada al ámbito empresarial.

Uno de los formatos más comunes a la hora de utilizar esta app es el de los concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos/as son los concursantes. La forma de acceder para los alumnos/as es crear su avatar y contestar a una serie de preguntas por medio de un dispositivo con conexión a Internet.



Figura 3.4. Símbolo de la aplicación de Kahoot!

Valoración: en esta app, el diseño de la estructura gráfica no afecta en su uso, pero cabe recalcar que hay que tener unos mínimos conocimientos de inglés ya que, a la hora de crear un cuestionario, todos los pasos se encuentran en dicho idioma. Quitando la cuestión del idioma, la app se usa con comodidad. *Kahoot!* puede ser utilizado en varios sistemas operativos sincronizados entre sí de manera simultánea, por lo que es imprescindible el uso de Internet para un adecuado funcionamiento. Esta app es gratuita en su versión básica presentando compras in-app que no son necesarias para su buen uso. Resta decir que supone una mejora sustancial el trabajo de contenidos curriculares con los alumnos/as, pues es motivadora por su formato de presentación.

3.3.5. Valoración de Toondoo

Nombre app: Toondoo	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 6: Análisis de la app *Toondoo*.

Toondoo es una aplicación online accesible mediante el navegador de cualquier dispositivo, encontrándose dentro de las apps para diseñar y dibujar. Esta se sincroniza a través de un sistema de usuario/contraseña por lo que lo que se realice ahí aparecerá en cualquier otro dispositivo con la misma cuenta. Esta herramienta permite realizar cómics de todo tipo tanto con personajes predefinidos en la propia aplicación o que pueden crear los alumnos/as, a los cuales es posible añadirles fondos y bocadillos personalizados. Además, existe la opción de realizar los dibujos a mano e incluirlos en el cómic tras ser digitalizados mediante una fotografía o un escáner.

Esta app nos permite trabajar de una manera diferente e interactiva los contenidos curriculares del cómic tanto en el área de Lengua y Literatura como en Educación Artística. Los cómics creados pueden ser guardados y visualizados únicamente por el usuario, compartirlos para que todo el mundo pueda verlos o incluso imprimirlos. También contiene una faceta social ya que es posible compartir los cómics para ser visualizados en diferentes redes sociales.



Figura 3.5. Símbolo de la aplicación de *Toondoo*

Valoración: la estructura gráfica de esta app favorece su uso y motiva mucho al usuario a la hora de utilizarlo. Es cómoda, por lo que posee una gran usabilidad en diferentes contextos, tanto lúdicos como escolares, si bien está completamente en inglés por lo que si no se conoce mínimamente el idioma puede suponer un problema. Puede ser utilizado en varios sistemas operativos sincronizados de manera simultánea, lo que favorece su utilización en diversas situaciones. Esta app es gratuita, aunque en ocasiones requiere que el usuario realice compras dentro de la misma para obtener elementos que pueden personalizar todavía más el cómic. Finalmente, esta app favorece el trabajar contenidos curriculares, sobre todo relacionados con Lengua y Literatura y Educación Artística

3.3.6. Valoración de Google

Nombre app: Google	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea

Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 7: Análisis de la app *Google*.

El buscador de *Google* o buscador web de Google es un motor de búsqueda en la web propiedad y el principal producto de Google, es el motor de búsqueda más utilizado en Internet, recibe cientos de millones de consultas cada día a través de sus diferentes servicios, por lo que se encuentra dentro de las apps utilizadas como buscador.

Es una de las mayores puertas de acceso a la información que se puede encontrar en Internet por lo que su uso es prácticamente “obligatorio” si queremos realizar cualquier tipo de trabajo, búsqueda de información, imágenes, etc.

Además del buscador web, también existe una aplicación concreta para los dispositivos móviles usada solo para búsquedas, la cual permite acceder de manera fácil y cómoda a la información.

En caso de buscar información con mucho más rigor y contrastada existe la variante llamada *Google académico* el cual nos facilita artículos e investigaciones de diferentes universidades, autores, así como bibliografía de todo tipo.



Figura 3.6. Símbolo de la aplicación de *Google*

Valoración: *Google* posee un diseño gráfico que favorece su uso, siendo muy intuitivo y cómodo de utilizar. Puede ser usado en varios sistemas operativos a la vez, sincronizándose al tiempo. Esta app es gratuita, pero en ocasiones aparecen búsquedas patrocinadas que se pueden considerar anuncios publicitarios. Por último, esta app es una mejora sustancial a la hora de trabajar contenidos curriculares, pues está orientada la búsqueda de contenidos por parte de alumnos/as y profesores/as para ayudar o complementar la información que se nos aporta desde el currículo.

3.3.7. Valoración de Dropbox

Nombre app: Dropbox	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 8: Análisis de la app *Dropbox*.

Dropbox es un servicio de almacenamiento de información que puede encontrarse tanto en el ordenador como en dispositivos móviles y tablets. Por ello, esta app se encuentra dentro de las clasificadas para almacenar y compartir.

Su modo de funcionamiento es sencillo, permitiendo alojar archivos de diferentes plataformas en la nube (servidores conectados a Internet a los que se puede tener acceso a la información añadida a través de un usuario y contraseña). Estos archivos pueden ser almacenados y sincronizados en línea y entre diferentes dispositivos, así como ser compartidos con otros usuarios. Además de ello, también es posible compartir carpetas con varios archivos.

De igual forma, esta app puede ser instalada en dispositivos móviles y tablets o poder encontrarla en la web, aunque existe la posibilidad de instalarlo en el ordenador como una carpeta normal, de manera que cuando se introduce un archivo en su interior, automáticamente se sincroniza con la cuenta, pudiéndose encontrar en cualquier dispositivo (siempre y cuando haya Internet).



Figura 3.7. Símbolo de la aplicación de *Dropbox*

Valoración: *Dropbox* posee un diseño gráfico que favorece su uso, siendo bastante intuitivo y cómodo de trabajar. Su gran peculiaridad es que puede ser usado en varios sistemas operativos a la vez, sincronizándose al tiempo (para ello es necesario que exista conexión a Internet). Esta app es gratuita. Sin embargo, la capacidad de almacenaje es limitada (2GB), por lo que, si el usuario necesita más capacidad para subir archivos en la nube, puede obtenerla a través de un módico precio que dependerá de la capacidad que se quiera contratar. Por último, con esta app resulta difícil trabajar contenidos curriculares, pues está más orientada a compartir el trabajo entre docentes, aunque es posible utilizarla con los alumnos/as para la elaboración de trabajos grupales.

3.3.8. Valoración de Prezi

Nombre app: Prezi	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita
Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares

Tabla 9: Análisis de la app *Prezi*.

Prezi es un programa a través del cual es posible realizar presentaciones de una forma más atractiva visualmente, por lo que se encuentra dentro de las apps utilizadas para exponer. Esta app permite estudiar y comunicar ideas a través de un documento virtual, el cual está guardado en la nube.

Estas ideas pueden ser transmitidas a través de texto, imágenes o vídeos, los cuales se colocan en un lienzo que irá agrupándose en diferentes marcos. La peculiaridad de esta app a la hora de exponer es que, cuando se poseen varios marcos, se realiza una presentación más atractiva a la vista al utilizar una interfaz gráfica en la que destaca el zoom, haciendo posible hacer hincapié en aquello de lo que se está hablando, por lo que el receptor puede seguir cómodamente al interlocutor y recibir de manera adecuada el mensaje que se quiere transmitir. Estas presentaciones pueden ser descargadas para exponerlas off-line o se pueden visualizar directamente desde Internet.

Para poder utilizar esta app, es necesario que los usuarios se registren con un usuario y contraseña.



Figura 3.8. Símbolo de la aplicación de *Prezi*

Valoración: esta app tiene una estructura gráfica sencilla que favorece mucho el trabajo a través de la misma, aunque no es muy intuitiva, por lo que para sacarle el máximo partido es necesario obtener nociones básicas a través de diferentes tutoriales. *Prezi* puede ser utilizado en un único sistema operativo, aunque al estar almacenado en la nube, abre la posibilidad de que la información pueda sincronizarse en varios dispositivos. La versión gratuita de esta app presenta muchas limitaciones, pues no permite al usuario utilizar todas las herramientas. Además, las presentaciones realizadas de manera gratuita están a la vista de todos los internautas, cosa que puede evitarse si se opta por la versión de pago (ofrece diferentes paquetes con diversos precios según se quiera contratar). Finalmente, *Prezi* ofrece un gran servicio a la hora de exponer contenidos curriculares, llamando la atención de los alumnos/as y motivándolos para adquirir el tema que se está trabajando.

3.3.9. Valoración de Skype

Nombre app: Skype	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	EXCELENTE
Estructura gráfica	El diseño imposibilita totalmente el uso de la app	El diseño imposibilita el uso de la app	El diseño no afecta al uso de la app	El diseño favorece el uso de la app	El diseño mejora mucho el uso de la app
Usabilidad	No se puede usar de forma correcta	Se puede usar con dificultad	Se puede usar de una forma correcta	Se usa con comodidad	Se usa de forma cómoda e intuitiva
Multiplataforma	Solo se puede usar en un sistema operativo sin sincronización entre dispositivos	Solo se puede usar en un sistema operativo con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos sin sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos	Se puede usar en varios sistemas operativos con sincronización entre dispositivos y de manera simultánea
Coste	Tiene un coste económico elevado	Tiene un coste económico bajo	Es gratuita con compras in-app	Es gratuita con anuncios publicitarios	Es completamente gratuita

Valor curricular	No se pueden trabajar contenidos curriculares	Es difícil trabajar contenidos curriculares	Se pueden trabajar contenidos de manera normal	Se favorece el trabajo de contenidos curriculares	Es una mejora sustancial en el trabajo de contenidos curriculares
-------------------------	---	---	--	---	---

Tabla 10: Análisis de la app *Skype*.

Al igual que *PowerPoint*, *Skype* es un software comprado y distribuido por Microsoft, pudiéndose englobar dentro de las apps que sirven para comunicarse. Este programa permite comunicarse a tiempo real ya sea a través de voz, texto o vídeos en directo, siendo totalmente imprescindible el uso de Internet, pudiéndose instalar en todo tipo de dispositivos, ya sea ordenador, tablet o móvil. Para poder utilizarlo, es necesario tener una cuenta de correo electrónico.

Gracias a la facilidad que ofrece a la hora de realizar la comunicación, este software es usado por millones de personas, tanto particulares como empresas, por lo que sus posibilidades de utilización son muchas como, por ejemplo, comunicarse con familiares que viven lejos o realizar videoconferencias de importantes compañías.



Figura 3.9. Símbolo del programa *Skype*

Valoración: *Skype* es un programa cuya estructura gráfica es muy sencilla e intuitiva, favoreciéndose mucho el uso del mismo y adaptándose a la comodidad del usuario. Puede ser utilizado en varios dispositivos en los que esté instalada la app, sincronizándose automáticamente. Sin embargo, en este caso no puede ser utilizado en varios dispositivos de manera simultánea, pues cuando se inicia la sesión en uno, no es posible que se inicie en otro. *Skype* es totalmente gratuito, aunque con poco dinero se pueden realizar llamadas telefónicas y enviar mensajes SMS. Finalmente, es difícil trabajar contenidos curriculares a través de esta app, no obstante, permite realizar intercambios de comunicación con otros centros docentes para exponer y compartir contenidos, desarrollando aspectos relacionados, sobre todo, con el área de Lengua Castellana y Literatura.

4. CONCLUSIONES Y/O DISCUSIÓN

En este apartado final voy a proceder a realizar una reflexión objetiva de todo lo desarrollado a lo largo del TFG, con el fin de extraer las conclusiones más importantes del mismo en relación a la consecución de los objetivos marcados y siendo así conscientes de las aportaciones que me ha ofrecido y las limitaciones que he encontrado. Por último, tras esta reflexión, trataré las diferentes futuras líneas de investigación que ha abierto para poder desarrollar mi labor docente.

4.1. Cumplimiento de objetivos

En relación a los objetivos marcados en el apartado 1.3 del presente TFG, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- A través del marco teórico se ha podido conocer la evolución de las TIC a lo largo de los años en la educación, así como comprobar su importancia en la misma. Además, a través de dicho marco, también he podido acercarme a nuevos conceptos susceptibles de utilizar en el aula como son las apps, la RV y la RA, pudiendo comprenderlos mejor y ser así consciente de su uso dentro del aula, con el fin de sacarles el máximo uso posible con mis alumnos/as

- En la propuesta de intervención he podido realizar y utilizar una gran herramienta para poder analizar de manera crítica y objetiva diferentes apps.
- Gracias a la herramienta creada en la propuesta de intervención he podido acercarme a apps educativas nuevas y ya conocidas, pudiendo ver su funcionalidad dentro de las aulas, tanto en mi labor docente y tutorial, como con el trabajo directo de los alumnos/as, pudiendo identificar las apps educativas con una mayor aplicabilidad para poder desarrollar los contenidos curriculares y desarrollar el aprendizaje significativo en mis alumnos/as.

4.2. Aportaciones y limitaciones

El presente TFG ha realizado grandes aportes a mi labor profesional, pues creo que es necesario que los docentes, a través de estar en una constante formación, nos adaptemos a las nuevas formas de entender la educación con el fin de que nuestros alumnos/as aprendan los contenidos de manera significativa para que puedan utilizarlos a lo largo de su vida. Así, en muchas ocasiones de mi labor docente, se me ha presentado la dificultad de no saber bien si las apps que estoy utilizando son adecuadas o no, por lo que, a través de la herramienta realizada en la propuesta didáctica, me ha servido para identificar aplicaciones que van a mejorar de manera sustancial mi trabajo en el aula con los alumnos/as, así como fuera de ella con mis compañeros/as.

Dentro de las limitaciones, he encontrado varias, como la dificultad para encontrar la total originalidad en el tema del TFG, pues ya existían muchos estudios que hablaran de TIC, lo que me ha llevado a centrarme también en los nuevos conceptos de RV y RA, conociéndolos mejor y siendo consciente de su uso en el aula. Otra dificultad encontrada ha sido a la hora de nombrar referencias bibliográficas, pues a mi parecer, las normas que se ponen para nombrar y exponer la bibliografía son cada vez más liosas, lo que hace que cada día más se complique esta labor.

4.3. Futuras líneas de investigación

Este TFG ha abierto nuevas líneas de investigación dentro de mi labor docente, pues la tabla creada en la propuesta de intervención es una herramienta que me va a ayudar mucho a seleccionar las apps más adecuadas al trabajo que quiera desarrollar dentro del aula, eliminando así el azar y las pérdidas de tiempo, que pueden llevar a la vacilación dentro de las sesiones y a que los alumnos/as pierdan el hilo de lo que se pretende trabajar y conseguir.

Aun así, dicha tabla no será una herramienta definitiva, pues con el paso del tiempo las apps van evolucionando y cambiando, así como apareciendo nuevas, por lo que a lo largo de los años tendré que ir modificándola para adaptarse mejor a mi trabajo y poder así sacarles mayor partido a todas ellas.

Bibliografía

- De Pedro, J. (2011). *Realidad Aumentada: un nuevo paradigma en la educación superior* (p. 300-307). Chile: Universidad La Serena. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4538943>
- Educación tres punto cero (2016). *Realidad aumentada en el aula... ¿una realidad diferente!* Recuperado de <http://www.educaciontrespuntocero.com/novedades2/software2/realidad-aumentada-en-el-aula-una-realidad-diferente/21046.html>
- Facultat d'Informàtica de Barcelona (2008). Realidad virtual. Recuperado de <http://www.fib.upc.edu/retro-informatica/avui/realitatvirtual.html>
- Galar, P. (2014). Análisis de la calidad de aplicaciones educativas para dispositivos móviles. (p.11-19). Recuperado en https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000729.pdf
- Gómez, R. (20 junio, 2008). Tipos de realidad virtual. [Web blog post]. Recuperado de <http://rvrealidadvirtual.blogspot.com.es/2008/06/tipos-de-realidad-virtual.html>
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, *de Ordenación General del Sistema Educativo* (BOE 238, de 4 de octubre).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, *de Educación* (BOE 106, de 4 mayo)
- Ley Orgánica 8/2103, de 9 de diciembre, *para la mejora de la calidad educativa* (BOE 295, de 10 de diciembre).
- Lens-Fitzgerald, M. (2009). Sprxmobile, *Augmented Reality Hype Cycle*.. Recuperado en <http://www.sprxmobile.com/the-augmented-reality-hype-cycle>
- Pedro, M. J. (2012). *Ventajas e inconvenientes del aprendizaje a través de las TIC en Educación Primaria*. (p. 10) Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2703/1/TFG-G%20134.pdf>
- Prendes, C. (2015). *Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas*. *Revista de medios y Educación*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36832959008.pdf>
- Peña, R. (2011). *Nuevas tecnologías en el aula* (p. 19) Tarragona: Altaria. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=458152>
- Simbala, M. (2013). *Definición y características de los nativos y migrantes digitales*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/marciamarlin/definicion-y-caracteristicas-de-los-nativos-y-migrantes-digitales-16557187>
- Tapia, J. (2008). *Juego de Realidad Aumentada de tanques*. (p. 5) Universidad Politécnica de Cataluña. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/7056>
- Vegue, C. et al (2017). *Bricolaje digital, Innovando en el aula*. Recuperado de <https://metodologia20.wixsite.com/bricolajedigital1/brico-apps>