



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación

Campus de Soria

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL
AULA BILINGÜE**

Presentado por: Marta Aguirre Eraso

Tutelado por: M^o Cruz Dulce Bermejo

Soria, a 28 de junio de 2016

RESUMEN

Hoy en día, y con los avances tecnológicos que estamos experimentando, nuestra sociedad se ha visto obligada a adaptarse a las nuevas tecnologías. La educación en general y los centros escolares en particular son un fiel exponente de esta transformación: su adaptación a las nuevas tecnologías es constante y, en consecuencia, también los cambios en la metodología a la hora de impartir las clases.

Uno de los avances más significativos de esta revolución tecnológica ha sido el uso de los dispositivos móviles. Son muchos los estudios en los últimos años que hablan sobre el efecto positivo que suponen estos dispositivos en el éxito del aprendizaje bilingüe de los alumnos. Cuestión que aborda el trabajo 'El uso de los dispositivos móviles en el aula bilingüe' sin olvidar la parte negativa que puede conllevar.

El documento elabora una propuesta de intervención educativa que demuestra cómo pueden utilizarse estos dispositivos para motivar a los alumnos y favorecer su aprendizaje.

PALABRAS CLAVE

Dispositivos móviles, tabletas, ordenadores portátiles, nuevas tecnologías, aplicaciones.

ABSTRACT

Nowadays with the technological advances that we are experiencing, our society has been forced to adapt to new technologies. Education in general and schools in particular are a true representative of this transformation: adaptation to new technologies is constant and so are the changes in teaching and methodology. One of the most significant advances in this technological revolution has been the use of mobile devices. Many studies in recent years talk about the positive effect that these devices suppose to the success of bilingual students' learning. In this document, 'The use of mobile devices in bilingual education' we will study both the negative and positive consequences of the use of these devices in the classroom.

We develop an educational proposal that shows how these devices can be used to motivate students and encourage learning.

KEY WORDS

Mobile devices, tablets, laptops, new technologies, application.

ÍNDICE

1. Introducción.....	5
1.1 Objetivos.....	5
1.2 Justificación	6
2. Marco teórico.....	7
2.1 Los dispositivos móviles en nuestra sociedad.....	7
2.2 Los dispositivos móviles en educación.....	9
2.2.1 Nuevas metodologías.....	13
2.2.2 Ventajas.....	15
2.2.3 Inconvenientes.....	17
2.3 Algunas aplicaciones.....	18
3. Metodología.....	22
4. Propuesta de intervención.....	23
4.1 Justificación.....	23
4.2 Contexto.....	24
4.3 Objetivos.....	25
4.4 Temporalización.....	25
4.5 Evaluación.....	26
4.6 Actividades.....	27
4.7 Atención a la diversidad.....	35
4.8 Análisis del alcance de la propuesta.....	39
5. Conclusiones finales.....	40
6. Lista de referencias.....	42
7. Anexos.....	44

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se ha realizado acorde con la normativa vigente publicada en el BOCyL del 25 de abril de 2013, Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el cual indica que todas las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado, que ha de formar parte del plan de estudios.

La investigación que se expone a continuación gira en torno al estudio del ‘Uso de los dispositivos móviles en el aula bilingüe’.

Conoceremos la influencia positiva que estos dispositivos desempeñan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un idioma que es empleado como vehículo de comunicación de distintas materias tales como las Ciencias Sociales (Social Sciences), Ciencias Naturales (Natural Sciences) o la propia asignatura de Inglés. Para ello, se han diseñado distintas actividades en las que se trabaja a través de éstas herramientas digitales.

Entre los dispositivos móviles de uso más frecuente en el aula se encuentran las tabletas y los ordenadores portátiles. Otros como el ebook o libro electrónico y el smartphone o teléfono móvil se utilizan de forma menos frecuente con el añadido de que el teléfono está prohibido en las aulas de Educación Primaria.

1.1 OBJETIVOS

El principal objetivo de la realización de este trabajo fin de grado es mostrar que podemos educar ayudándonos de las nuevas tecnologías tanto dentro como fuera del aula. Se justifica haciendo referencia al Decreto 126/2014, de 28 de febrero por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Los objetivos de este estudio son:

- Analizar la importancia del uso de dispositivos móviles en el aula bilingüe.
- Investigar sobre los distintos tipos de dispositivos.
- Conocer las ventajas e inconvenientes del uso de los dispositivos móviles en el aula.
- Estudiar el papel del profesor en el uso de los dispositivos móviles.
- Conocer alguna aplicación para su uso en el aula.
- Desarrollar una propuesta de intervención.

El objetivo último es desarrollar una propuesta didáctica real de intervención educativa en el aula utilizando como herramienta los dispositivos móviles y demostrar cómo estos pueden ayudar a los alumnos en su aprendizaje.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El motivo principal por el que hemos elegido este tema es la relevancia de las tecnologías en cualquier área de la sociedad pero especialmente en el mundo de la educación. Consideramos que es un tema de análisis para hacer reflexionar al sector educativo y concienciarnos de la necesidad de adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje aprovechando las nuevas tecnologías empleadas en nuestro día a día para comunicarnos.

Creemos conveniente prestar atención al papel que tienen los dispositivos móviles entre la población. Su avance significa obligatoriamente un avance en la educación, más contenidos, nuevas formas de trasladarlos. En ocasiones podemos percibir cómo en nuestros centros educativos se siguen empleando las mismas metodologías desde hace décadas, pero poco a poco las nuevas tecnologías se van abriendo camino.

El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los centros escolares genera un gran cambio en la metodología de enseñanza, tanto en la manera de enseñar como en la forma de aprender. Esto se debe a que con las TIC y el uso de Internet el profesor deja de ser un mero transmisor de conocimientos para ser un guía en la construcción del aprendizaje del niño.

Nos encontramos ante una sociedad en que las nuevas tecnologías se usan constantemente en nuestra vida diaria. Hay que acercar el proceso de aprendizaje al mundo real de nuestros alumnos en el que los dispositivos digitales forman parte del aula como una herramienta más de trabajo. Ejemplo de ello es lo que ya sucede en algunos centros donde los libros en papel se han sustituido por libros en Ipad a través de licencias.

Ante las actuales demandas de nuestra sociedad, como docentes, deberíamos fomentar el uso de estas herramientas en el aula enriqueciendo y motivando a nuestros alumnos para que el proceso de enseñanza – aprendizaje mejore en el éxito y la calidad.

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado vamos a introducir, estudiar y evaluar el uso de los dispositivos móviles en el aula bilingüe. Para investigar sobre el tema, en primer lugar, hablaremos de forma general a cerca de la influencia que está teniendo la implementación de estas nuevas tecnologías en nuestra sociedad. Tras abordar este tema, veremos cómo influyen los dispositivos móviles en la educación. Para ello, analizaremos más profundamente qué consideramos como dispositivo móvil y cuáles son sus ventajas e inconvenientes en su aplicación en el aula bilingüe. Otros apartados que se tratan en este trabajo son las nuevas metodologías empleadas en la educación, el papel del maestro y sus principales objetivos. La fundamentación teórica concluirá hablando sobre algunas de las aplicaciones utilizadas con estos dispositivos móviles en el ámbito de la Educación Primaria.

2.1 LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN NUESTRA SOCIEDAD

En primer lugar debemos asegurarnos de conocer el concepto de dispositivos móviles, y para ello veremos la definición que nos deja Guevara (2010):

“Los dispositivos móviles son aparatos de tamaño pequeño que cuentan con características tales como las mostradas en la Figura 1”:

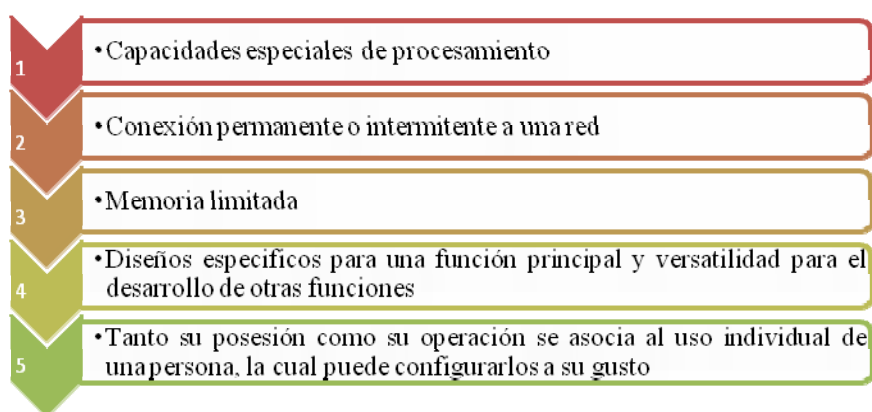


Fig. 1. Características de los dispositivos móviles

Los dispositivos móviles como son los ordenadores portátiles, los móviles o las tabletas se han convertido en herramientas imprescindibles en el día a día de las personas. Tanto es así que actualmente estos dispositivos se emplean como elementos socializadores, y nos exigen una continua conexión a estos medios. Este tipo de herramientas es cada vez

más frecuente en nuestra vida diaria, y su uso empieza a ser más común entre los diferentes estratos de la sociedad, como del mismo modo lo fueron en su día la radio, la televisión o el propio ordenador (Cantillo, Roura y Sanchez, 2012).

Mientras experimentamos avances tecnológicos en nuestra sociedad, van quedando de lado otros sistemas que a lo largo de la historia también han sido utilizados como medios de transmisión de conocimientos y comunicación. En primer lugar con la utilización del correo postal, pasando por la radio, y finalizando por la televisión.

Estamos hablando de una sociedad en constante evolución, que exige a los individuos un proceso de aprendizaje “continuo, no solo para su desempeño profesional sino para el pleno desarrollo de su vida cotidiana” (Cantillo et al., 2012, P.2). La sociedad se ve obligada a adaptarse a estas situaciones cambiantes y a evolucionar adoptando nuevos conocimientos para enfrentarse a los cambios.

Tanto es así que actualmente ningún país o región del mundo está exenta de la influencia de las TIC, ya sea por su implicación en el desarrollo y uso de éstas, como por la imposibilidad de acceder a ellas quedando fuera del nuevo mapa mundial que se está perfilando vinculado al acceso a estos recursos (Fernández, Sánchez, Izquierdo, 2014).

Tal y como muestra Nielsen Company (2010) en su documento sobre el *Estudio global sobre uso de Telefonía Móvil entre los jóvenes*, vemos distintas estadísticas acerca del uso y de las preferencias que tienen los más adolescentes. “Italia encabeza la lista de países cuyos jóvenes, de entre 15 y 24 años, son los mayores usuarios de teléfonos inteligentes, y son ellos mismos los que eligen este tipo de dispositivo con escasa influencia de sus padres”.

Tras este cambio en nuestra sociedad, en nuestra labor docente debemos actualizar proyectos educativos y adaptar la educación a la realidad tecnológica en la que vivimos, para que la escuela no sea un lugar “ajeno al mundo” de los alumnos. Para ello debemos aplicar la tecnología digital a la enseñanza y al aprendizaje.

2.2 LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EDUCACIÓN

Para comenzar a abordar este apartado de los dispositivos móviles en la educación, en primer lugar debemos enmarcar el tema en la ley que regula la enseñanza de Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.

En la **ORDEN/EDU 519/2014**, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, se señala la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus objetivos generales de etapa indicando: “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”.

Por ello, es evidente que se deben trabajar en el aula las TIC, para poder cumplir este objetivo.

A continuación vemos la relación existente entre los objetivos y contenidos del currículo de Educación Primaria (Orden EDU/519/2014 de 17 de junio) en las diferentes áreas o bloques de asignaturas troncales impartidas en Lengua Extranjera (Inglés) y dicho tema de estudio:

- Ciencias de la Naturaleza: Vemos que en los diferentes bloques de contenidos del currículo están presentes las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - Bloque 1: Iniciación a la actividad científica
 - Utilización de diferentes fuentes de información. Observación directa e indirecta de la Naturaleza empleando instrumentos apropiados y a través del uso de libros, medios audiovisuales y tecnológicos.
 - Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información, simular procesos y presentar conclusiones.
 - Bloque 3: Los seres vivos
 - Interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos. Empleo de instrumentos apropiados y uso de medios audiovisuales y tecnológicos.

- Uso de medios tecnológicos o muestras reales para el estudio de los seres vivos.
- Bloque 5: La tecnología, objetos y maquinas
 - Tratamiento de textos. Búsqueda guiada de información en la red. Control del tiempo y uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Ciencias Sociales:
 - Bloque 1: Contenidos comunes
 - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar y seleccionar información para aprender, compartir y presentar conclusiones
 - Bloque 2: El mundo en el que vivimos
 - Cartografía. Planos, mapas, fotografías aéreas, imágenes de satélite y otros medios tecnológicos. Escalas. Google Earth.
 - Orientación y localización. Los puntos cardinales. Coordenadas geográficas: Latitud y longitud. La brújula y los sistemas de posicionamiento global (GPS). Planificación de itinerarios. Google Map.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como acabamos de ver, está presente en la ley que concierne a Educación Primaria así es que debemos adaptar la metodología en las aulas integrando estos aspectos que marca el currículo. El maestro deja de ser un mero transmisor de conocimientos y pasa a facilitar al niño la construcción de su aprendizaje. De este modo, el alumno deja de ser un sujeto pasivo para comenzar a realizar actividades que facilitan y mejoran su propio aprendizaje.

Esta metodología podemos modificarla gracias a las nuevas tecnologías, herramientas que ayudan a adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la sociedad actual. En un principio, los dispositivos móviles fueron diseñados para comunicarse, pero con el paso de los años se han utilizado en la enseñanza como una herramienta didáctica.

Depetris et al., (2008) hablan también sobre la transformación metodológica que están experimentando los procesos de enseñanza aprendizaje en su incorporación a las TICs. Expresan además que “Se espera que esta transformación contribuya a mejorar la calidad del aprendizaje y a disminuir los niveles de fracaso escolar entre los niños”. (P.2)

También nos encontramos con casos de centros escolares que no permiten la utilización de estos dispositivos móviles. No es lo usual. Por el contrario, existen bastantes centros en los que ya se está obteniendo material informático como tabletas electrónicas o pizarras digitales que dan lugar a numerosas experiencias para el acercamiento del alumno a la tecnología en las primeras etapas de la educación, y por consiguiente a la utilización de los dispositivos móviles. (Fombona, Rodríguez y San Pedro, 2011, citado por Fernández-Espínola y Ladrón de Guevara, 2015, p.19.)

En relación a la restricción de los dispositivos móviles en ciertos centros educativos, Cantillo et al., (2012) en su artículo *Tendencias actuales en el uso de los dispositivos móviles en educación* afirman esta cuestión apoyando el uso de los mismos:

Una vez más, la escuela se distancia de la realidad vivida por el alumnado fuera de ella. Antes de entrar en el centro, los alumnos y las alumnas viven inmersos en un mundo tecnológico que, poco a poco y a medida que van creciendo, les adentra más y más en la comunicación a través de redes sociales y mensajería y en espacios creativos y dinámicos con posibilidades prácticamente infinitas, pero en cuanto entran en el aula y se prohíben los dispositivos digitales se sienten aislados en un mundo que no les pertenece y al que consideran ajeno (p.8).

En relación a lo mencionado anteriormente, Fernández-Espínola y Ladrón de Guevara (2015) a través de esta cita nos explican por qué ciertos maestros se muestran en contra del uso de los dispositivos móviles en el aula de Educación Primaria: “Hay numerosas causas por las cuales los profesores se encuentran en una postura en contra de la incorporación a las aulas de Educación Primaria de móviles, tabletas, ordenadores, etc. La más relevante es la falta de atención que esta circunstancia puede llevar consigo” (p. 19).

Si analizamos el proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad en nuestras aulas, vemos como este fácil acceso a la información ha modificado significativamente el papel del maestro. Anteriormente, el profesor era quien seleccionaba la información que quería transmitir a sus alumnos. El alumno ante cualquier duda o problema que les surgiera acudía al profesor de forma rutinaria para obtener una aclaración en sus conocimientos.

Actualmente, este proceso ha evolucionado ya que hoy el alumno tiene mucho más fácil el acceso a la información gracias a Internet.

(Hernández, 2009) en su ponencia sobre las TIC en educación explica como:

La facilidad de acceso a la información, que se puede ver como algo positivo para el proceso de aprendizaje, ha separado en parte el proceso de enseñanza del aprendizaje, ya que en muchas ocasiones, los datos procedentes de las TIC dejan en un segundo lugar la información procedente del docente

Analizando las palabras de Hernández, vemos cómo el alumno se sitúa frente a una gran cantidad de información la cual puede ser incoherente, confusa e incluso errónea. Ante esta situación, el papel del docente es muy importante, ya que será el encargado de guiar a los alumnos en el proceso de construcción de su aprendizaje. Para ello es esencial que el profesor se centre en las necesidades de los alumnos controlando su aprendizaje y guiando y facilitando su acceso a la información.

A continuación, veremos más exhaustivamente el rol del docente frente a las TIC (Impacto de las TIC en educación, 2011):

- El profesor ha de verse como **guía y mediador** para facilitar la construcción de aprendizajes significativos, activando los conocimientos previos, estableciendo relaciones con las experiencias previas y usando la memorización comprensiva.
- El docente debe **proporcionar oportunidades para poner en práctica** los nuevos aprendizajes. Hay que proporcionar al alumnado actividades que permitan plantear y solucionar problemas, buscando, seleccionando y procesando la información necesaria, acercando a los alumnos al método científico.
- Los contenidos se deben presentar con una **estructura coherente**, facilitando la integración en la estructura lógica propuesta por el profesor de los datos encontrados por los alumnos.
- El profesor debe ajustar la **ayuda pedagógica a las diferentes necesidades** del alumnado y facilitar métodos y recursos variados que permitan dar respuesta a sus diversas motivaciones, intereses y capacidades. Para atender las diversas capacidades no se abandonaran enseñanzas, debiendo adaptar todo lo necesario para lograr alcanzar los conocimientos, las destrezas y los valores que se consideran mínimos.

Por ello se debe potenciar la diversidad metodológica y buscar el equilibrio entre el trabajo personal y el cooperativo.

- La **evaluación** es un proceso que el profesor debe llevar a cabo de forma continua y personalizada, ya que la información que suministra la evaluación debe servir como punto de referencia para la actuación pedagógica individualizada.
- Hay que favorecer las aportaciones y sugerencias de los alumnos y sus inquietudes investigadoras de forma que repercutan de manera positiva en su proceso de aprendizaje. El docente debe procurar crear un **ambiente de trabajo** que favorezca la espontaneidad del alumno y el desarrollo de su interés por aprender.

Así y con todo el papel del profesor sigue resultando clave en la docencia: ahora también alentando al buen uso de la Red de redes, algo que compete asimismo a los padres.

2.2.1 Nuevas metodologías

En los últimos años, con la aparición de los dispositivos móviles y de las redes, se ha ido implantando poco a poco otra metodología en la enseñanza. Surgió el **e-learning**, que permitía un estudio de las materias desde casa con la única necesidad de conectarse a Internet.

Area y Adell (2009), en un capítulo de su libro *e-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales* definen el concepto de e-learning como:

Es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones.

Estos autores, nos ofrecen además una definición que han dejado otros escritores para comprender mejor el término e-learning: “E-learning se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación” (Barberá, 2008, citado por Area et al. 2009)

Los últimos avances en la tecnología traen consigo la aparición de otro tipo de sistema basado en la movilidad. A este sistema se le denomina **Mobile learning o m-learning**.

Este sistema se caracteriza por su movilidad, que facilita el transporte. Además nos permite adquirir de forma inmediata cualquier información (Cantillo, 2012).

García Areitio (2004) habla en su artículo de este tipo de aprendizaje del que venimos hablando. “Estamos ante el m-learning (mobile-learning) que significa literalmente aprendizaje móvil, es decir, posibilidad de aprender a través de internet, pero con máxima portabilidad, interactividad y conectividad”. Éstas se emplean con el fin de producir experiencias educativas en cualquier lugar y momento. (García Areitio, 2004, p.2).

Fernández et al., (2014) apoyan las palabras de García Areitio en lo que se refiere a la posibilidad de producir experiencias en cualquier lugar gracias a los dispositivos móviles:

En los últimos años, con la aparición de los llamados Smartphones y otros Dispositivos Móviles, Internet ha dejado de ser un medio dependiente de los ordenadores y las terminales eléctricas de las casas, escuelas y oficinas. Hoy se puede salir a la calle, convirtiéndose en un medio dinámico, asincrónico y global, capaz de mantener a las personas conectadas en cualquier momento y en cualquier lugar (P.3).

Veremos a continuación las definiciones que dejan distintos autores acerca de este aprendizaje móvil del que venimos hablando:

Por su parte (Brazuelo y Gallego, 2011) en su artículo *Mobile learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*, definen el aprendizaje móvil como:

Un concepto que se podía traducir del inglés como aprendizaje electrónico móvil (algunos lo simbolizan como “m-learning”, otros como ML). Se trata de una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale de dispositivos móviles, como son los teléfonos, agendas electrónicas, tabletas, PC, reproductores de mp3, I pads... y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica. (p.212)

Mariano (2008) considera que “el aprendizaje móvil (o mobile learning) es un conjunto de prácticas y metodologías de enseñanza y aprendizaje mediante tecnología móvil, es decir, mediante dispositivos móviles con conectividad inalámbrica”. Citado por Moreno Guerrero (2011).

Cantillo et al. (2012) opinan sobre el m-learning :

“El m-learning se basa fundamentalmente en el aprovechamiento de las tecnologías móviles como base del proceso de aprendizaje” (p.4).

Según Morales (2010), citado por (Fernández, 2014, P.5), “el m-Learning (o aprendizaje móvil) se presenta como un apoyo a los procesos educativos de carácter móvil, que necesiten de alta interactividad en el proceso de aprendizaje, con integración de contenidos y ubicuidad en actividades de aprendizaje”

De acuerdo con la clasificación que realizan Cantillo et al. (2012), podemos decir que las **características** tecnológicas asociadas al m-learning son:

- Portabilidad, debido al pequeño tamaño de los dispositivos.
 - Inmediatez y conectividad mediante redes inalámbricas.
 - Ubicuidad o difusión, ya que se libera el aprendizaje de barreras espaciales o temporales.
 - Adaptabilidad de servicios, aplicaciones e interfaces a las necesidades del usuario.
- También existe la posibilidad de incluir accesorios como teclados o lápices para facilitar su uso. (p.4)

2.2.2 Ventajas del m-learning

Según la clasificación llevada a cabo por la Universidad Politécnica de Madrid en su *guía para la implementación de Mobile Learning* (2013), se plantean las siguientes ventajas del uso del mismo:

- Permite el acceso a la información cuándo sea necesario y dónde sea necesario.
- Favorece la autonomía.
- Favorece el aprendizaje centrado en el alumno y en el contexto.
- Permite la multifuncionalidad, con los distintos sensores, video, acelerómetros, etc.
- Aumenta la motivación del alumno.

- Es de fácil uso y está integrado en la vida de los alumnos.
- Facilita la comprensión de los conocimientos; incluye multimedia y está centrado en el entorno.
- Atención a la diversidad.
- Permite la utilización de juegos como apoyo a la enseñanza.
- Posibilita una evaluación formativa y sumativa.
- Capta el interés de los alumnos (Robledo, 2012)

Además, resulta muy efectivo para los siguientes aprendizajes (UPM, 2013, P.6):

- Basados en la resolución de problemas
- La adquisición de habilidades
- El trabajo de campo
- En instituciones culturales
- **De idiomas**
- Exploratorio
- Competencias transversales

Fomenta la interacción y la comunicación (UPM, 2013, P.6):

- Permite el intercambio de datos entre los alumnos y con el profesor, permite la publicación directa de contenidos y comentarios.
- Fomenta la comunicación síncrona y asíncrona.
- Permite el acceso a avisos, recordatorios, noticias, etc.
- Facilita la retroalimentación y tutorización.
- Favorece la creación de comunidades de aprendizaje.
- Facilita el trabajo en equipo y la distribución de actividades.
- Aumenta la comunicación profesor – alumno. Se crean nuevas formas de interacción.
- Se pueden habilitar escenarios para que compartan información y trabajen en equipo: Evernote, Facebook, Dropbox, Google Drive, etc.

Por último, y no por ello menos importante, una ventaja del uso de estos dispositivos móviles en el aula es el aprendizaje colaborativo: La tecnología móvil favorece que los

alumnos puedan compartir el desarrollo de determinadas actividades con distintos compañeros, creando grupos, compartiendo respuestas, etc. (#MÓVILizate, 2014).

2.2.3 Desventajas del m-learning

A continuación, veremos los inconvenientes que podemos encontrar en el uso de los dispositivos móviles aplicados en el aula:

En primer lugar, se exponen los inconvenientes según el estudio realizado por la Universidad Politécnica de Madrid (2013):

- Poseen unas pantallas pequeñas
- Son una fuente de distracción
- Las baterías de los dispositivos son poco duraderas
- Limitación en el almacenamiento de documentos, archivos, imágenes...

Rodríguez (2013) señala como desventajas del uso de los dispositivos móviles:

- El precio de los dispositivos, ya que no es asequible a todas las áreas de la sociedad.
- Funcionalidad: son dispositivos frágiles y su durabilidad es limitada.
- La conectividad a Internet inalámbrica en un centro educativo es insuficiente para abastecer las tabletas de todos los alumnos. (Marés, 2012, P.9)
- Algunos dispositivos no resultan especialmente adecuados para la producción de contenidos que requieren una considerable extensión de texto. (Marés, 2012, P.9)
- Existen pocas aplicaciones educativas. (#MÓVILizate, 2014)
- Dificultades o imposibilidad de instalar y usar determinado software (#MÓVILizate, 2014)

Además, hay que tener en cuenta la formación del maestro en la materia ya que a veces puede ser incompleta.

2.3 ALGUNAS APLICACIONES

Vista la importancia de estas tecnologías en nuestra sociedad, y más concretamente en la educación, tras la labor de documentación en el tema de desarrollo, vamos a hacer hincapié en algunas de las aplicaciones que se podrían emplear en el aula de Educación Primaria para trabajar los distintos contenidos a través de los dispositivos móviles.

Las que se exponen a continuación solo son algunas de las que emplearemos en el desarrollo de nuestra propuesta didáctica. Se han seleccionado estas aplicaciones concretamente porque se pueden utilizar en distintas asignaturas. Además, facilitan el aprendizaje colaborativo y son atractivas y motivadoras para los alumnos. Otra razón por la que se han elegido es por su precio, son gratuitas y están al alcance de todos los usuarios.

- **Pearltrees:** este recurso Web permite guardar en la nube todo aquello que resulta interesante, ya sean páginas Web, documentos, archivos, imágenes etc. Te permite organizar todos los documentos de forma jerárquica con distintas carpetas para poder acceder fácilmente a cualquier documento.

Además, mediante esta aplicación se puede registrar y crear una cuenta de Pearltrees a la que poder acceder distintas personas.

Así, en educación resultará muy útil para compartir documentos y hacerlos visibles para los alumnos o profesores. Se puede emplear para colgar tareas, páginas de interés, lecturas etc.

También permite dejar comentarios en cada archivo que se añada a la cuenta Pearltrees de tal forma que los alumnos y profesores podrán dejar su opinión.

Esta aplicación es similar a otras más conocidas como Dropbox, con la diferencia de que la primera tiene una interfaz más animada y además resulta más fácil de utilizar debido a su organización jerárquica y más visual para el usuario.

- **Mindboard Classic:** es una aplicación para hacer mapas conceptuales a través de las tabletas. Resulta interesante ya que se pueden crear los mapas manualmente y hacer diferentes dibujos para facilitar la comprensión.

Además, tras su realización permite la opción de exportar el mapa conceptual a un archivo PDF y compartirlo por medio de otros recursos como el Pearltress o Google Drive que se explicará a continuación.

Su aplicación en educación resulta atractiva, ya que permite a los alumnos trabajar los contenidos de la unidad a través de la realización de un mapa conceptual de una forma diferente al método tradicional, a través de sus tabletas.

Así, la herramienta conocida comúnmente como la tableta constituye un factor muy positivo puesto que es elemento motivador para ellos, lo que mejorará los resultados de su aprendizaje.

Para la elaboración de mapas conceptuales, hay una gran variedad de aplicaciones pero Mindboard Classic es muy sencilla de utilizar y por lo tanto resulta una buena opción para su aplicación al aula de Educación Primaria.

- Google Drive: es un producto reciente que permitirá a los usuarios almacenar de forma centralizada archivos creados a través de Google Docs. Para poder acceder a ellos será necesario hacerlo desde la Web, precisa pues conexión a Internet.

A través de Google Drive y Google Docs se puede almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a archivos y documentos.

Google Docs consiste en unos documentos online en la nube que nos ofrecen funciones de colaboración a tiempo real. Además, a través de Google Drive se podrá compartir con otros usuarios documentos de gran peso (referente a los megas, gigas) que no se pueden compartir a través de otros medios.

Para emplearlo en Educación es una herramienta muy útil. Facilita la comunicación entre alumnos y entre alumnos y profesores, de tal modo que éstos puedan compartir distintos documentos o archivos que les sirva en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Kahoot: Kahoot es una aplicación novedosa muy utilizada actualmente en los centros escolares.

Poder usar esta aplicación requiere del uso de tabletas y una pizarra digital que funcionan de forma sincronizada. Kahoot es un servicio mediante el que se entregan cuestionarios y encuestas en línea para que los alumnos las contesten simultáneamente desde sus tabletas.

Los alumnos leerán la pregunta y las respuestas que muestre la profesora en la pizarra, y deberán contestarla pulsando una de las cuatro opciones que aparezcan en sus dispositivos. Estas respuestas aparecerán con distinta simbología, es decir, cada respuesta sustituirá a una figura geométrica, que será lo que aparezca en sus pantallas.

El maestro determinará el tiempo que tendrán para contestar cada pregunta. De esta forma, y a través de este juego, competirán entre todos los participantes por obtener la mayor puntuación, que se conseguirá respondiendo en el menor tiempo posible y correctamente.

Algo muy motivador para ellos es que cada alumno en su tableta puede ver la posición en la que está, pudiendo ver quién le precede y quién le sucede.

Como aspecto negativo en su uso educativo se puede decir que debido al componente motivador de la aplicación los alumnos tienden a contestar con la mayor brevedad posible para ascender de posición, sin prestar mucha atención al contenido de las preguntas.

El contenido de las preguntas puede ser elaborado por los propios alumnos, proponiendo cada uno un par de cuestiones. Así, se verán implicados también en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Quizizz: esta aplicación es similar al Kahoot, también destinado su uso al ámbito educativo, diferenciándose en que en Quizizz aparecen las preguntas y respues-

tas en las tabletas de los alumnos, sin tener en cuenta el tiempo que se tarda en finalizar el cuestionario o encuesta.

Como aspecto positivo de esta aplicación hay que decir que es efectiva a la hora de asimilar contenidos, ya que no dependen de un tiempo tan estricto para contestar cada pregunta y que el maestro puede ver a través de gráficos la estadística de fallos y aciertos.

- Power Point: la herramienta de Power Point puede usarse en diversos campos de trabajo, no solo en educación, pero aquí resulta muy útil ya que permite crear diapositivas para mostrar en ellas texto, gráficos, imágenes, sonidos, videos etc. Una vez creadas estas diapositivas, se podrá exponer la presentación mediante su reproducción en una pizarra digital o proyector.

Es una herramienta muy básica, por lo tanto será muy probable su aplicación en el aula. Los alumnos podrán crear presentaciones sobre distintos temas para exponer frente a sus compañeros apoyándose en este soporte digital.

- Prezi: es una aplicación multimedia para crear presentaciones dinámicas y originales en línea. Al crear tu presentación online, existe la opción de dejarla en la nube públicamente para que cualquier usuario pueda acceder a ella. Del mismo modo que cualquiera puede acceder a otras presentaciones públicas.

Además, utilizando esta herramienta se puede mostrar con más detalle la información ahí plasmada gracias a la opción dinámica de zoom de la que dispone.

- Frog Dissection: esta aplicación está diseñada para trabajar en ciencias naturales, ya que muestra los órganos de una rana al mismo tiempo que permite asociarlos al cuerpo humano a través de distintos ejercicios. Mediante esta actividad, los alumnos aprenderán ciencias naturales a través del juego.

La interfaz de esta aplicación es llamativa, captará la atención de los alumnos y suscitará su interés por trabajar con ella.

La aplicación dispone de música que se escuchará durante su uso. Cuando los alumnos no realicen correctamente los ejercicios exigidos, sonará una música que les hará intuir que han contestado erróneamente.

- Google Maps: es un recurso Web que ofrece mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo. Además ofrece rutas entre dos puntos con la posibilidad de elegir el recorrido para realizarla a pie o en coche.

También dispone de Google Street View, que muestra imágenes a pie de calle.

Google Maps ofrece la capacidad de realizar acercamientos y alejamientos para mostrar el mapa. Google Maps permite la creación de pasos para llegar a alguna dirección.

Es un recurso apropiado para su empleo en educación, ya que se puede emplear en distintas actividades de orientación entre otras.

3. METODOLOGÍA

El proceso que he seguido para la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado en Educación Primaria, ha sido el siguiente.

En primer lugar, escogí el tema de trabajo ‘El uso de los dispositivos móviles en el aula bilingüe’ ya que es un tema de actualidad presente en las aulas y de gran importancia para nuestros alumnos. Lo elegí pensando en su relevancia y el posible desarrollo de una propuesta didáctica para trabajar con los dispositivos móviles como recurso didáctico en un aula bilingüe.

Además, durante los periodos de prácticas en los centros educativos he tenido la suerte de poder utilizar estos dispositivos a la hora de diseñar actividades o desarrollar una unidad didáctica, lo que suscitó más mi interés por el tema. Tras mi experiencia al emplearlos en el aula, puedo decir que son herramientas plenamente motivadoras para los alumnos lo que se ve reflejado en el éxito y la calidad de su aprendizaje ya que toman el aprendizaje como una actividad lúdica. Es por eso que creo que es un área muy interesante sobre la que investigar.

El proceso que hemos seguido a la hora de desarrollar el Trabajo Fin de Grado consistió en un principio en documentarnos sobre el tema consultando en diferentes bases de datos y revistas científicas. Después, y tras haber leído numerosos artículos relacionados con la temática en cuestión, comenzamos la planificación sobre los puntos que queríamos tratar. Este apartado requirió más tiempo ya que constituye la base sobre la que hemos construido el trabajo.

Tras documentarnos en el tema, como se ha expresado previamente, comenzamos a estructurar el marco teórico con los puntos de más interés para la consecución de dicho trabajo. Estos puntos fueron elegidos con criterio para hacer de este documento una batería de información relevante con carácter investigador.

Por último, desarrollamos la introducción, enmarcando el tema y los objetivos propuestos para este trabajo en las distintas leyes vigentes referentes a la Educación Primaria. A continuación diseñamos la propuesta de intervención en el aula con el objetivo de hacerla lo más real y útil posible para una futura puesta en práctica, utilizando diferentes recursos educativos.

Finalmente, elaboraremos unas conclusiones sobre diferentes aspectos a la hora de realizar este trabajo como son las sensaciones tras su desarrollo, los puntos negativos y positivos a la hora de su consecución, los aspectos a mejorar... y lo principal y más importante, si se han cumplido los objetivos planteados. Al final se especifica una lista de referencias bibliográficas para dejar constancia de las fuentes de información.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1 JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta didáctica de actividades, está basada esencialmente en el uso de diferentes dispositivos móviles como recurso para trabajar en el aula bilingüe. Se desarrollará en el segundo inter-nivel de Educación Primaria, en concreto en el sexto curso. Se trata de una propuesta que sirva al alumnado para potenciar sus habilidades en el uso de las tabletas u ordenadores portátiles al mismo tiempo que sirvan de herramientas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas impartidas en lengua extraje-

ra: inglés. Además de fomentar en nuestros alumnos unos valores personales y sociales, tales como el trabajo cooperativo.

Por medio de actividades y recursos adecuados estimularemos a los alumnos para conseguir incrementar su gusto por la materia, que será impartida en inglés a través de diferentes herramientas que hagan su aprendizaje más lúdico y significativo.

Veremos la aplicación práctica que podemos darle a estos dispositivos móviles, tan familiares para ellos en un aula de Educación Primaria.

En esta aplicación práctica debemos tener en cuenta algunos principios:

- Papel del maestro: El docente ha de establecer unas normas en el empleo de estos dispositivos, ya que tienen un alto coste económico. Además, deberá supervisar en todo momento que estén realizando la búsqueda correcta en cada actividad organizada por el maestro, ya que de lo contrario podrían navegar por Internet en portales Web en los que no deberían. Es por esto que el maestro no podrá delegar la función docente en los alumnos, sino que deberá ser quien facilite su aprendizaje.
- Papel de las familias: será complementario al que se ofrece en clase. Colaborarán de manera positiva, pues es imprescindible que en todo momento haya comunicación entre los padres y las madres de los alumnos y el maestro, ya que la responsabilidad en el aprendizaje de sus hijos es compartida.
- Papel de los alumnos: los alumnos participarán activamente en las diferentes actividades sugeridas por el profesor, mostrando interés ante las diferentes propuestas siendo artífices de su propio aprendizaje. Además se trabajará cooperativamente para desarrollar con sus compañeros valores y actitudes de solidaridad, generosidad, compañerismo etc. A su vez, los alumnos, a través de estas actividades desarrollarán su autonomía.

4.2 CONTEXTO

Esta propuesta de intervención va dirigida a alumnos de Educación Primaria de 6º curso. Está propuesto para trabajar en un centro en el que se dispone de medios tecnológicos, dotados de ordenadores portátiles y tabletas para su uso en 5º y 6º de Primaria.

Gran parte de las actividades planteadas en esta propuesta se ha llevado a cabo en un colegio de la capital de Soria, concretamente en el CEIP Las Pedrizas. Tras la imposibilidad de llevar a la práctica el total de las actividades, quedan plasmadas en este documento para un posible desarrollo en el aula.

Como veremos posteriormente, en el aula en la que se desarrollan las actividades, nos encontramos con una alumna invidente prácticamente en su totalidad. Por lo tanto, adecuaremos las actividades para que pueda desarrollarlas con normalidad al igual que sus compañeros.

4.3 OBJETIVOS

A través de la consecución de estas actividades, se pretende alcanzar unos objetivos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos a través del uso de los dispositivos móviles. Para ello, señalaremos a continuación qué se pretende conseguir:

- Conocer diferentes dispositivos móviles así como su uso.
- Desarrollar habilidad en el uso de estos dispositivos móviles.
- Fomentar el trabajo cooperativo entre los compañeros.
- Fomentar el trabajo entre iguales.
- Emplear los dispositivos móviles como vehículo de aprendizaje del idioma.
- Emplear los dispositivos móviles como herramienta facilitadora del aprendizaje.
- Utilizar los dispositivos móviles como elemento lúdico y motivador en el aprendizaje.
- Utilizar estas herramientas para resolver dudas acerca de las unidades temáticas que se estén trabajando en cada momento.
- Desarrollar su creatividad e imaginación.
- Evaluar a través de estos dispositivos si han adquirido los contenidos propios del curso.

4.4 TEMPORALIZACIÓN

Esta propuesta de actividades se llevará a cabo en horario escolar. Se realizará durante las horas lectivas. Se dispondrá de una hora y media semanal para dedicarla exclusivamente al aula virtual que tendrá lugar los viernes tras el recreo. Además, se dispondrá de

estos aparatos siempre y cuando no estén ocupados en cualquier asignatura para la consecución de los objetivos de la misma. Dependiendo de las necesidades de los maestros en cada momento, también se podrá hacer uso de estos dispositivos móviles fuera de la hora destinada al aula virtual.

Este proyecto del uso de estos dispositivos en el aula se desarrollará durante todo el curso escolar, comenzando a trabajar en ello en el mes de septiembre. En él se realizarán una serie de actividades para trabajar los distintos contenidos a través de diferentes recursos que nos ofrecen estos dispositivos.

4.5 EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de esta propuesta de actividades, se tendrán en cuenta en primer lugar las características evolutivas de los alumnos para favorecer su desarrollo social, personal, comunicativo y expresivo. A partir de ahí hay que fijar unos criterios de evaluación para comprobar si se han alcanzado los objetivos planteados.

La evaluación la realizaremos a través de distintas formas de recogida de datos. Evaluaremos distintos ítems y lo haremos a través de juegos, aplicaciones de tabletas, ordenadores, mediante la entrega de documentos en formato de papel etc.

Los criterios de evaluación que emplearemos para esta propuesta didáctica serán los siguientes:

- Conoce los distintos dispositivos móviles así como su uso.
- Adquiere la habilidad necesaria para el uso de estos dispositivos.
- Trabaja con sus iguales de forma cooperativa.
- Utiliza los dispositivos móviles como herramienta para el aprendizaje del idioma.
- Emplea los dispositivos móviles como recurso facilitador de su aprendizaje.
- Utiliza los dispositivos móviles como elemento lúdico y motivador en su aprendizaje.
- Utiliza estas herramientas para resolver dudas acerca de las unidades temáticas que se estén trabajando en cada momento.
- Los dispositivos móviles le sirven como desarrollo de su creatividad e imaginación.

4.6 ACTIVIDADES

A continuación, en el apartado del diseño de actividades para desarrollar en el aula, nos acercaremos al mundo del m-learning de un modo práctico. Abordaremos las características de este tipo de aplicaciones, su introducción en el aula y los resultados esperados tras su aplicación.

Tenemos que comentar que para llevar a cabo esta propuesta de actividades, el material necesario serían las aplicaciones empleadas con estos dispositivos móviles, las cuales son de descarga gratuita en su gran mayoría. Dependiendo del suministrador varía, pudiendo ser libre o tener un valor casi anecdótico de distribución por lo que su empleo en el aula será económico y factible.

Una vez que disponemos de los conocimientos y recursos necesarios para el desarrollo de la tarea o actividad, nos ponemos en marcha para la realización de la misma. Primero diseñamos las actividades en torno a los objetivos que queremos que se logren.

En el desarrollo de la propuesta, los alumnos trabajarán mediante el uso de ordenadores portátiles, que disponen los cursos de 5º y 6º, y mediante tabletas, ya que el uso de móviles está restringido en los colegios de Educación Primaria.

En primer lugar, se desarrollan cinco actividades aplicables a cualquier asignatura para desarrollar habilidades y valores como la cooperación y el trabajo en grupo.

Por último exponemos tres actividades para realizar con tabletas y ordenadores portátiles para asignaturas concretas: Lengua Inglesa, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Actividad 1

Descripción:

Esta actividad se tomará como una actividad rutinaria en el aula, se realizará todos los días que se tengan las asignaturas tanto de Inglés, Ciencias Naturales (Natural Sciences), Ciencias Sociales (Social Sciences) que serán impartidas en Lengua Extranjera. Lo que haremos será lo siguiente:

A través del recurso **Pearltrees**, los alumnos podrán coleccionar, organizar y compartir todas las cosas que les gusten y organizarlas en diferentes carpetas a su manera.

Crearemos una cuenta común en el Pearltrees, en la que cada alumno podrá acceder desde su usuario. Así, cada día compartirán con sus compañeros las dudas que les surjan

tras las clases impartidas en inglés. Además, aclaran conceptos al resto de alumnos pudiendo apoyar su intervención con distintas páginas Web o recursos.

Para la realización de esta actividad, se destinará la última media hora de clase previa al fin de la jornada escolar. Cada uno utilizará su ordenador portátil o tableta para llevarlo a cabo.

Los alumnos también trabajarán en esta aplicación desde sus casas, cuando necesiten alguna aclaración sobre algún término o lección trabajada en el aula.

De esta forma, estaremos estableciendo una vía de contacto en la que los alumnos, a través de las nuevas tecnologías y mediante los dispositivos móviles, se pongan en contacto con el resto de sus compañeros para compartir sus dudas y sean ellos mismos los que puedan solucionarlas al momento, fomentando así el aprendizaje entre iguales.

Además, como hemos comentado anteriormente, podrán compartir páginas Web de interés, o vídeos que puedan facilitar el aprendizaje, canciones, enlaces a diferentes portales Web etc.

En esta actividad, el papel del maestro es esencial ya que tendrá que supervisar que las aclaraciones de los compañeros hacia una pregunta estén correctamente contestadas para evitar equivocaciones. El docente también participará en la aclaración de dudas que puedan surgir.

Como hemos podido observar a través de esta actividad, la metodología empleada por el maestro ha cambiado ya que no es un mero transmisor de conocimientos en su función de guía del aprendizaje de sus alumnos.

Haremos hincapié en el trabajo en grupo, ya que propicia la interacción social. Gracias al trabajo en grupo, podemos potenciar en nuestros alumnos distintas formas de comunicación y expresión de sentimientos y emociones. La relación entre iguales también favorece los procesos de desarrollo y aprendizaje y las actitudes de colaboración y de ayuda, unos aprendiendo gracias a la colaboración de otros. (Anexo 1)

Objetivos:

El objetivo principal es resolver las dudas que puedan surgir en las asignaturas bilingües, ya sea en cuanto a aspectos lingüísticos como sobre a aspectos conceptuales.

- Emplear los dispositivos móviles en el aula para realizar un trabajo cooperativo.
- Fomentar el aprendizaje entre iguales.

Actividad 2:

Descripción:

Esta segunda actividad también será habitual en el aula, puesto que consistirá en realizar mapas conceptuales con los conceptos trabajados a través de la aplicación para tabletas **MindBoard Classic**.

Tras haber trabajado un tema, para aclarar conceptos y facilitar su aprendizaje en la materia, cada alumno realizará un mapa conceptual en el que aparezcan los conceptos más relevantes del tema en cuestión. Sobre todo, lo realizarán en asignaturas como Ciencias Naturales (Natural Sciences) o Ciencias Sociales (Social Sciences) en las que se necesite la aclaración y una mayor organización conceptual.

A través de este recurso para tabletas, ellos podrán diseñar su propio mapa. Tras su realización, y tras ser revisados por el maestro de tal asignatura, todos los trabajos realizados se compartirán a través del Pearltrees (en una carpeta destinada a los mapas conceptuales de cada unidad) para poder ser consultados por todos. Estas herramientas servirán al alumno como vehículo de estudio en su aprendizaje. (Anexo 2)

Objetivos:

El principal objetivo de esta actividad es facilitar el aprendizaje de contenidos de las distintas unidades impartidas en lengua extranjera.

- Adquirir mayor habilidad en el uso de los dispositivos móviles
- Trabajar con una metodología diferente a la que están acostumbrados a emplear.
- Fomentar el trabajo cooperativo.

Actividad 3:

Descripción:

Esta actividad la llevaremos a cabo durante la explicación o desarrollo de las diferentes unidades temáticas ya sea en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales o Lengua Inglesa.

Para ello haremos uso de las tabletas mediante las cuales utilizaremos una de las más aplicaciones más utilizadas para uso educativo, **Kahoot**.

Kahoot es una plataforma de aprendizaje basado en el juego, el cual permite a los alumnos investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos. Es un sistema de respuesta con el que se puede crear cuestionarios, encuestas... El docente crea preguntas y los alumnos las contestan a tiempo real desde sus tabletas compitiendo entre sí. Será la maestra quien muestre la pregunta en la pizarra, teniendo ellos que marcar en sus tabletas la respuesta correcta mediante 3 ó 4 opciones.

Además, para implicar al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, serán ellos quienes propongan y elaboren las preguntas también, fomentando así la investigación y la creación de su conocimiento.

Estamos hablando de una actividad muy motivadora para los alumnos ya que se trata de una competición entre iguales. Por eso, por su alto grado motivador y su afán por ganar, deberemos intentar controlar que las respuestas se realicen siempre con sentido.

Gracias a esta actividad, los alumnos se mostrarán interesados por tener doble rol, el de crear preguntas y de crearlas para poder emplearlas en las encuestas. De este modo, al crear ellos mismos las preguntas y las respuestas, interiorizan los contenidos y conceptos de la unidad temática trabajada. Así, el proceso de aprendizaje realizado mediante juegos será más efectivo. (Anexo 3)

Objetivo:

El objetivo principal es transmitir los contenidos propios de la unidad que se esté trabajando en ese momento mediante el juego.

- Hacerles partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la realización de preguntas y respuestas.
- Trabajar la lengua extranjera como vehículo del juego.

Actividad 4:

Descripción:

Esta actividad que vamos a llevar a cabo se realizará como una herramienta/recurso de evaluación. Es muy similar al Kahoot, y se llama **Quizizz**.

En el Quizizz, los alumnos ven tanto la pregunta como las respuestas en la misma pantalla de sus tabletas. Además, se diferencia del Kahoot en que no hay que esperar a que todos los alumnos contesten para pasar a la siguiente pregunta, sino que cada uno lleva su ritmo.

La diferencia más importante entre estas dos aplicaciones la encontramos en los resultados puesto que en el Quizizz obtenemos un resumen detallado de las respuestas acertadas y las falladas donde podemos detectar donde están los errores en nuestro alumnado. Por el contrario, a través del Kahoot no podemos evaluar si han adquirido los contenidos deseados, por eso se utilizará como instrumento de aprendizaje y no como herramienta evaluadora.

Trabajaremos con este recurso en las asignaturas impartidas en lengua extranjera, por lo que así podremos evaluar diferentes aspectos como la comprensión lectora y la capacidad de síntesis.

Al finalizar las unidades temáticas emplearemos este recurso del Quizizz, para comprobar donde están los fallos y donde hay que reforzar más. (Anexo 4)

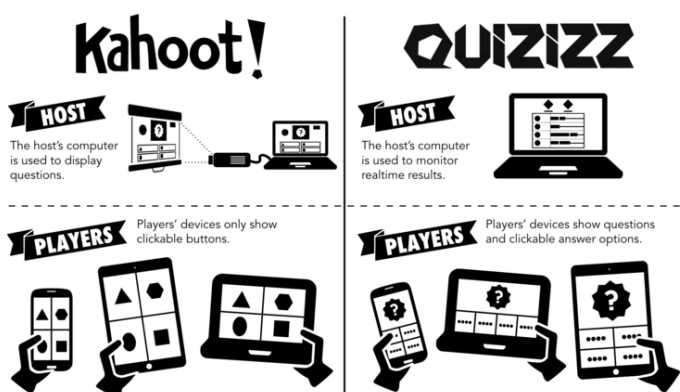


Imagen 1: Kahoot vs Quizizz

Objetivos:

El objetivo principal es evaluar si han adquirido contenidos básicos de la unidad que se esté trabajando en ese momento mediante el juego.

Actividad 5:

Descripción:

Esta actividad consistirá en investigar acerca de un tema acorde con los contenidos propios de su curso. Se investigará dependiendo de la temática y deberán navegar por Internet buscando información acerca del tema en cuestión, siempre hablando de las asignaturas impartidas en Lengua Extranjera, Inglés. Para ello emplearán sus ordenadores portátiles así como las tabletas. Tendrá una duración de 3 sesiones en las que se irá trabajando progresivamente.

Para la consecución de la búsqueda, crearemos un guión con preguntas orientativas para encauzar la búsqueda. (Anexos 5)

Una vez que obtengan toda la información, les pediremos que realicen una presentación en el formato digital que ellos elijan (**Power Point, Prezi...**). De esta forma, trabajarán los contenidos a través de soportes digitales. (Anexo 6)

Por último, estas presentaciones las expondrán en clase para el resto de los compañeros, teniendo estos que evaluar la presentación diciendo los aspectos positivos y los aspectos a mejorar. De esta forma, fomentaremos que estén atentos a las presentaciones de todos los compañeros, además de valorar cada exposición proponiendo aspectos a mejorar. Se evaluarán tanto contenidos teóricos como el formato digital elegido.

Objetivos:

El objetivo principal es adquirir la capacidad de búsqueda y síntesis de información a través de recursos digitales.

- Trabajar a través de diferentes recursos digitales como Power Point, Prezi...
- Trabajar el desarrollo de la expresión oral y escrita.

Actividad 6:

Descripción:

Esta actividad que se expone a continuación, pretende realizar un reto entre los alumnos para desarrollar su habilidad en la escritura en la enseñanza de la Lengua Inglesa.

Este reto se llamará el reto de las 100 palabras (100 word challenge). Los alumnos deberán escribir un cuento o historia de aproximadamente 100 palabras cada semana. Esta historia la elaborarán en sus ordenadores portátiles siguiendo una premisa que se fijará al inicio de semana en el aula. Este requisito variará cada semana y se fijará a criterio del profesor. Algunos ejemplos:

- Deberán escribir una historia que comience con: Érase una vez... en la vieja casa encantada... (Once upon a time, in an old hunted house...)
- Deberán escribir la historia en base a lo que vean en una imagen mostrada por el profesor/a.
- Deberán incluir ciertas palabras dadas por el maestro.
- Además, dependiendo de la semana, se trabajará a través de **Google drive** para poder almacenar en la nube los documentos y permitir que otros alumnos accedan a ellos y los modifiquen de modo que un alumno comience una historia y otro la termine.

Cada historia elaborada por los alumnos de forma individual será compartida a través del recurso educativo Pearltrees para que todos los alumnos puedan visitar y leer el reto de las 100 palabras de sus compañeros.

Al finalizar la semana habrá un ganador del reto, que se evaluará dependiendo de distintos estándares, la redacción, faltas de ortografía, creatividad, originalidad, adaptación a los requisitos fijados por el maestro entre otros criterios. Este alumno ganador será premiado por un elemento simbólico como puede ser un bolígrafo, una golosina...

Tras haber realizado y compartido su historia, deberán leer las historias de sus compañeros para evaluar constructivamente el trabajo realizado por resto. Lo harán comentando las diferentes publicaciones gracias a las características de este recurso, que permite dejarlo. Comentarán tanto los aspectos positivos como negativos que encuentren en los distintos retos.

Objetivos:

El objetivo principal de esta propuesta es motivar a los alumnos a utilizar la lengua extranjera como elemento de comunicación a través de un reto que resulta motivador para ellos.

- Trabajar la comunicación escrita en la Lengua Extranjera: Inglés, a través del uso de los ordenadores portátiles del aula.
- Desarrollar su creatividad e imaginación.

Actividad 7:

Descripción:

Para el desarrollo de esta actividad de Ciencias Sociales trabajaremos a través de mapas, y veremos la diferencia entre el uso del mapamundi y el mapa digital. Además, de esta forma, haremos al alumno protagonista y creador de contenidos.

En primer lugar, y para ver la diferencia entre un mapamundi y un mapa digital, trabajaremos con los dos formatos. Comprobaremos como en el mapamundi solamente podemos situar distintos puntos geográficos, pero que por lo contrario no podemos acceder a ver lugares concretos como: iglesias, calles o distintas edificaciones.

Para comenzar, podrán ubicar lugares, aprender a hacer planos y orientarse en un mapa a través de **Google Maps**. Se les facilitará la información necesaria para realizarlo, se especificarán los distintos lugares que tendrán que ubicar etc.

Una vez que manejen este recurso, se diseñará una gymkhana o juego de pistas en el que se plantearán situaciones o problemas relacionados con lugares geográficos. Los alumnos, divididos en 4 grupos, partirán del centro escolar apoyados de sus tabletas con acceso a Internet. Desde el punto de partida, tendrán que desplazarse a diferentes puntos del centro de la ciudad guiados por un itinerario previamente establecido.

Para llegar al punto de llegada, deberán pasar por diferentes puntos fijados por el maestro. Estos puntos serán distintos sitios emblemáticos de la ciudad. En cada uno de ellos tendrán una prueba que realizar relacionado con ese sitio emblemático, previamente estudiado en el aula. Ej.: Parque de la Alameda de Cervantes de Soria.

Al finalizar el juego, cada grupo deberá presentar cada una de las pistas que han recogido durante el recorrido para cerciorarnos de que lo han completado. Además, comprobaremos que han empleado el mapa como ayuda para llegar hasta el final.

El grupo ganador será aquel que consiga realizar el recorrido en el menor tiempo posible, además de tener cada una de las pistas recogidas.

Para llevar a cabo esta actividad, contaremos con más profesorado para supervisar a cada uno de los grupos, así como a la alumna con deficiencia visual. (Anexo 7)

Actividad 8:

Descripción:

Esta actividad se llevará a cabo para trabajar las Ciencias Naturales y podremos utilizarla cuando se esté trabajando la unidad temática del cuerpo humano y el aparato digestivo. Para ello, nos apoyaremos en una aplicación llamada **Frog dissection**. Es una aplicación en la que deberán diseccionar a una rana y ver sus diferentes partes. De ese modo, se compararán con las partes del aparato digestivo humano.

Esta actividad será muy divertida para ellos, puesto que lo harán a través de sus tabletas empleando ficticiamente los utensilios propios para ello.

Será una actividad individual, y cada alumno lo llevará a cabo en su tableta ya que tras la disección tendrán que completar distintas actividades. Tendrán que etiquetar las partes del aparato digestivo de la rana, y compararlo con el humano. (Anexo 8)

4.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el aula, contamos con una niña invidente, P. E, con una ceguera casi total o completa con la que únicamente puede apreciar sombras. Es una enfermedad congénita, por lo que no tiene visión desde el momento de su nacimiento.

Estamos hablando de una alumna totalmente integrada en su grupo-clase contando en todo momento con la ayuda de la mayoría de sus compañeros. Los propios compañeros conocen perfectamente las limitaciones de esta alumna, por lo que facilitan su estancia en el centro, tanto durante las horas lectivas en el aula, como en otros entornos como el recreo, o distintas actividades extraescolares.

Uno de los aspectos significativos por los que se diferencia del resto de sus compañeros, es por su método de escritura puesto que emplea el alfabeto braille tanto para la lectura

como para la escritura. Cuenta también con un maestro especializado en el trabajo con invidentes de la organización de la ONCE, que acude al aula tres veces por semana para “traducir” sus trabajos a nuestro método de escritura. Además, la organización de la ONCE le proporciona materiales específicos para su correcto desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje como son los libros de texto escritos en alfabeto Braille, rotuladores especiales de diferentes olores para su discriminación, así como relojes especializados los cuales te dicen la hora que es. En ciertas ocasiones, mientras sus compañeros realizan educación física, ella acude a clase con la pedagoga terapéutica, con la cual refuerza algunos aspectos de las diferentes materias, los cuales resultan más difíciles para ella debido a su invidencia. Además, durante la clase de artística, esta alumna cuenta con el apoyo de la ayudante técnica del centro. Ella es quien le guía a la hora de realizar los diferentes trabajos.

Esta alumna se muestra en todo momento segura de sí misma a la hora de realizar las diferentes tareas, así como a la hora de jugar y sociabilizarse con la gente. Es una niña muy autónoma dentro de sus limitaciones y que además es muy abierta y tiene la suficiente confianza para preguntar dudas o problemas que le surjan en cualquier momento. Muestra una gran habilidad en la educación artística, puesto que a pesar de sus limitaciones es capaz de realizar dibujos espectaculares.

Debido a sus limitaciones, nosotros como docentes deberemos tener ciertos aspectos en cuenta para facilitarle su estancia y su aprendizaje. A continuación proporcionaré las pautas de actuación que se llevan a cabo en el día a día en el aula:

- Debemos mantener los materiales en el mismo sitio siempre para facilitarle su acceso a ellos (ordenador, teclado, máquina braille, libros, cuadernos).
- Le ayudaremos a reconocer distintos materiales.
- No moveremos el mobiliario de la clase para no crearle obstáculos y permitir que tropiece.
- La guiaremos para desplazarse al recreo o diferentes instalaciones.
- La situaremos cerca del profesor para poder darle las indicaciones oportunas en cada momento.

- Trabajaremos en grupos de 4 personas para que pueda ser ayudada por el resto de compañeros. Además la colocaremos con alumnos que sean más cooperativos.
- Un aspecto muy importante a tener en cuenta es el control por parte del maestro a la hora de utilizar los dispositivos móviles, ya que si se emplean en exceso esta alumna puede verse desplazada e incluso desmotivada.

Estamos hablando de una alumna que no presenta adaptaciones curriculares, por lo que realizara en la medida de lo posible las mismas actividades o tareas que el resto de su grupo de clase. En cuanto al uso de las TIC, y más concretamente, en el uso de los dispositivos móviles sí que se verá limitada en ciertas actividades, aunque contará con la ayuda del profesor. También, empleará una aplicación llamada NVDA que es un lector de pantalla, el cual le irá diciendo lo que hay en la pantalla y cómo hacer para acceder a diferentes sitios. Es una herramienta muy útil para poder trabajar con la tecnología de una forma más autónoma.

Como aspecto positivo, y en beneficio de nuestra alumna, tenemos que decir cuenta con un gran apoyo por parte de sus familiares. Son ellos los que hacen mayor hincapié en fomentar su autonomía, así como el apoyo que recibe en la realización de los deberes o trabajos.

En el desarrollo de las actividades de la propuesta de intervención, ésta seguirá las siguientes adaptaciones en caso necesario:

Actividad 1:

Nuestra alumna invidente desarrollará la actividad en cuestión con normalidad, haciendo uso de su programa NVDA, lector de pantalla, para poder acceder al pearltrees con facilidad y poder compartir con sus compañeros los conceptos que no entienda o que le resulten difíciles de comprender. Debido a la pequeña magnitud de los ordenadores portátiles del centro, ella dispondrá de una pantalla más grande y un teclado de ordenador conectados a su portátil para facilitarle el manejo.

Actividad 2:

En esta segunda actividad ella hará uso de la tableta para la realización del mapa conceptual. Debido a que apenas emplea el teclado, sino que se utiliza en mayor medida los

dedos o el ratón, nuestra alumna contará con la ayuda de la maestra para guiarle en la consecución de la actividad.

Actividad 3:

Para la participación de esta alumna en esta actividad, será necesario el apoyo de un profesor, ya sea su profesor específico de la ONCE o la ayudante técnica del centro, así como la pedagoga terapéutica. Por eso se llevará a cabo cuando se cuente con estos apoyos. Ella se verá limitada a la hora de leer la pregunta que se muestre en la pizarra, de esta forma, la persona de apoyo le leerá la pregunta, y ella marcará la respuesta correcta en su tableta.

Actividad 4:

Para la realización de esta actividad ella seguirá la misma actuación que para la actividad anterior, ya que las herramientas utilizadas son muy similares.

Actividad 5:

Para la consecución de esta actividad, realizará la búsqueda de internet a través del ordenador portátil y con la ayuda del lector (NVDA). Además dispondrá de la ayuda de la maestra cuando lo necesite. A la hora de realizar la presentación, ella lo hará a modo de poster mediante su sistema de escritura braille. Este lo acompañará con ilustraciones elaboradas por ella para fomentar también sus puntos fuertes.

Actividad 6:

En cuanto a este reto de las 100 palabras, no mostrará dificultades, puesto que ella está acostumbrada a utilizar el ordenador para redactar en diferentes circunstancias. De este modo, con la ayuda del lector de pantalla NVDA cada semana participará en este reto del mismo modo que lo hace el resto de sus compañeros. La única adaptación que se realizará será el empleo de su pantalla más grande y el teclado adyacente.

Actividad 7:

Para la realización de esta actividad, P.E, irá acompañada del ayudante de la ONCE que supervisará que no caiga o no tenga ningún problema. Además, irá acompañada de otra

niña de la clase que será quien le vaya guiando durante el itinerario para hacerle sentir cada vez más autónoma.

Se verá implicada en cada prueba que tengan que realizar, ya que un compañero del grupo lo leerá en voz alta.

Actividad 8:

Para desarrollar esta actividad, nuestra alumna con deficiencia visual trabajará con la ayuda de la maestra, que le indicará como deberá hacerlo. Además, se apoyará en material aportado por la ONCE con relieve en la que puede percibir la distribución del cuerpo humano en cuanto a su sistema digestivo.

4.8 ANÁLISIS DEL ALCANCE DE LA PROPUESTA

Tras la consecución de esta propuesta didáctica, en la puesta en práctica, se podría llevar a cabo en diferentes niveles adecuando los objetivos pues están abiertas a cambios y pequeñas modificaciones.

Para ver su efectividad, sería interesante realizarlo en varios centros escolares, de diferentes características, como por ejemplo en centros pertenecientes al British Council y en centros de sección bilingüe. Por ello, pienso que debido a la posibilidad de trabajarlas en distintas edades y al componente lúdico que poseen son perfectamente aplicables en el aula.

Son actividades pensadas exclusivamente para trabajar en un aula bilingüe a través de los dispositivos móviles. Así pues, se trabaja desde la motivación y el juego.

Finalmente, creo conveniente hacer un análisis de mi experiencia en la puesta en práctica de algunas de las actividades desarrolladas. Como hemos comentado anteriormente, toda actividad que conlleve a trabajar con estos dispositivos resulta atractiva para el niño. Por lo tanto partimos de un trabajo hacia el que muestran interés y se sienten motivados así es que los resultados son muy positivos.

De las distintas aplicaciones empleadas, creo que una de las que más éxito causan en el aula es la del Kahoot. Al mismo tiempo ese componente motivador y competitivo que

tiene pienso que es negativo puesto que contestan a las preguntas sin apenas haber leído el contenido.

Por el contrario la aplicación Quizizz, similar a Kahoot, permite evaluar los contenidos de los alumnos y puede resultar más efectiva en cuanto a la adquisición de contenidos. Los alumnos pueden reflexionar antes de responder a las cuestiones puesto que no dependen de un tiempo limitado.

Desde mi experiencia creo que el reto de las 100 palabras es una herramienta que funciona muy bien en el aula para desarrollar la destreza de la comunicación escrita en la Lengua Extranjera. Los niños tienden a ser competitivos por naturaleza pero esto no siempre es negativo. En este caso creo que ese factor de la competitividad hace que se esfuercen en mejorar su redacción, su creatividad etc. lo que les beneficia en su aprendizaje de la Lengua Inglesa.

5. CONCLUSIONES FINALES

Como ya hemos mencionado en numerosas ocasiones a lo largo de este documento, el principal objetivo que planteaba este trabajo era mostrar que podemos educar ayudándonos de las nuevas tecnologías tanto dentro como fuera del aula.

Como hemos visto a lo largo de la exposición, nuestra sociedad está en constante cambio, avanzando tecnológicamente, por lo tanto, como maestros, no podemos quedarnos atrás educando a nuestros alumnos de forma ajena a su mundo.

El trabajo cooperativo es un punto a destacar en este campo, ya que el desarrollo de actividades con los dispositivos móviles y empleando estos procedimientos, fomentaremos el trabajo en equipo, que juega un papel muy positivo en el proceso de aprendizaje del niño.

En cambio como hemos visto anteriormente, existe cierta oposición a su implantación por docentes de algunos centros. Lo que debemos es tratar de mostrar que la tecnología es un sistema que nos está ofreciendo muchas posibilidades de mejora en nuestro sistema educativo. A través de la propuesta didáctica que plantea este documento, se trata de

demostrar que es posible este cambio en la metodología y que además es necesario para la evolución y el éxito de nuestros alumnos.

Sin embargo, resulta complicado que este proceso se ponga en práctica ya que los docentes no disponen de la formación necesaria y los gobiernos hasta el momento no dotan a los centros de recursos o actividades propias para poder disminuir este problema.

Mientras no se dé este cambio en los centros, deberemos ser los docentes quienes trabajemos en ello, diseñando y poniendo en práctica esta metodología de trabajo a través de los dispositivos móviles.

En definitiva, nos encontramos ante un cambio importante al que tenemos que hacer frente. Nos encontramos ante una paradoja, donde los alumnos adquieren autonomía trabajando con los dispositivos móviles, y el trabajo del maestro es mucho más costoso, debido a la preparación que las actividades suponen. Por ello, debemos valorar muy positivamente el rol del profesor ante el cambio.

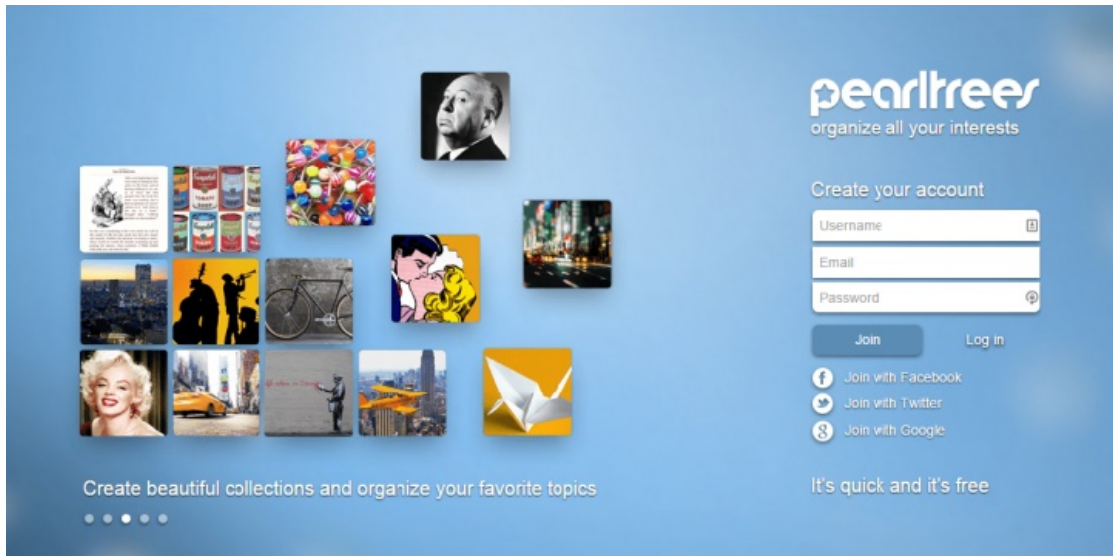
6. LISTA DE REFERENCIAS

<p>Area, M. y Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): <i>Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet</i>. Málaga: Aljibe, pág. 391-424.</p>
<p>BOCyL. Decreto 1393/2007, de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.</p>
<p>Brazuelo Grund, F. y Gallego Gil, D.J. (2011). Mobile learning: Los dispositivos móviles como recurso educativo. Sevilla: Ed. Mad, SL, 212-214</p>
<p>Cantillo Valero, C., Roura Redonde, M., y Sánchez Palacín, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La Educ@ción Digital Magazine, 147.</p>
<p>Depetris, B., Feierherd, G., De Giusty, A., Sanz, C., González, A., Pousa, A. (2008). Tics en educación: experiencias de intervenciones docentes en espacios virtuales. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20704/Documento_completo.pdf?sequence=1 (Última visita 16/06/2016)</p>
<p>Fernández Reyes, D., Sánchez Sansegundo, F.J., Izquierdo García, A. (2014). Estrategias pedagógicas para uso de los dispositivos móviles como herramientas didácticas del aprendizaje. https://www.uam.es/gruposinv/dim/assets/dalia-uned-2014.pdf (Última visita 16/06/2016)</p>
<p>Fernández –Espínola, C. y Ladrón de Guevara Moreno, L. (2015). El uso de las TIC en la Educación Física actual. E-motion, revista de Educación motricidad e investigación, 5, 17-30.</p>
<p>García Areitio, L. (2004). Aprendizaje móvil, m-learning. Bened.</p>
<p>Guevara Soriano, A. (2010). Dispositivos móviles, revista .Seguridad defensa digital, 7. http://revista.seguridad.unam.mx/category/revistas/numero-07 (Última visita 17/06/2016)</p>
<p>Hernández, F. (2012). https://www.youtube.com/watch?v=jT_YdC5wNLY (Última visita 17/06/2016)</p>
<p>Impacto de las TIC en Educación. Rol del docente frente a las TIC. (2011). https://impactontic.wordpress.com/2011/02/04/rol-del-docente-frente-a-las-tic/ (Última visita 17/06/2016)</p>

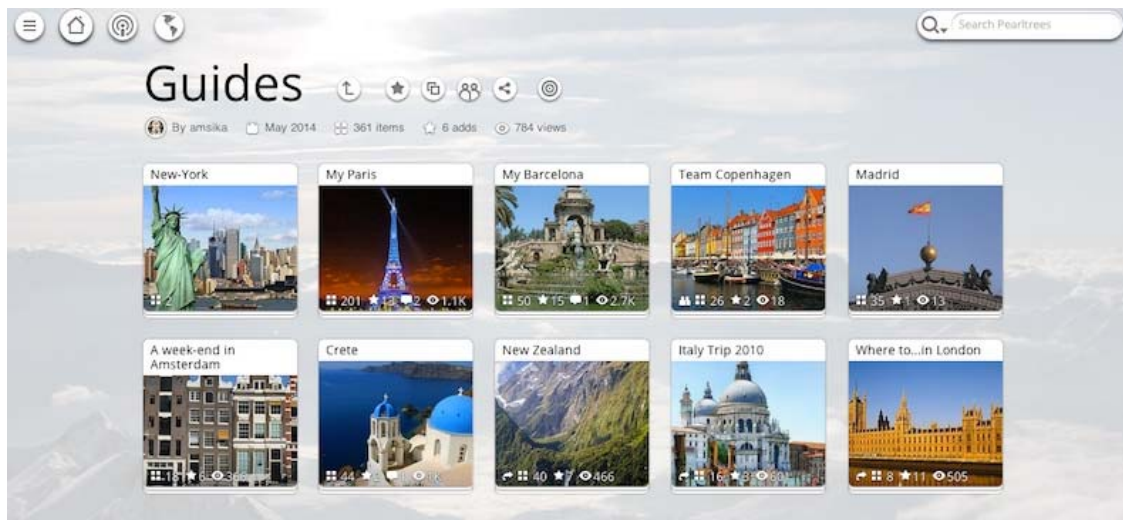
visita 17/06/2016)
Marés, L. (2012). Tablets en Educación. Oportunidades y desafíos en políticas uno a uno. Red latinoamericana portales educativos. 2-23.
Moreno Guerrero, A.J. (2011). Movil Learning. Observatorio Tecnológico. http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1026-movil-learning (Última visita 16/06/2016)
MOVILizate. (2014) M-Learning, otra forma de aprender y enseñar. http://movilizate.me/m-learning-otra-forma-de-aprender-y-esenar/ (Última visita 17/06/2016)
Nielsen Company. (2010). Estudio global sobre uso de telefonía móvil entre los jóvenes. 1-10
ORDEN/EDU 519/2014 de 17 de junio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.
Real Decreto 126/2014 por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria.
Robledo, J. (2012) Edutopia. Mobile devices for learning. What you need to know. 1-11. https://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-aprendizaje-dispositivos-moviles-espanol.pdf (Última visita 16/06/2016).
Rodríguez Ramírez, A. (2013). Dispositivos móviles. Clasificación de los dispositivos móviles. https://arielrodrigoreyes.wordpress.com/2013/07/16/clasificacion-de-dispositivos-moviles/ (Última visita 16/06/2016)
Universidad Politécnica de Madrid. (2013). Guía para la implantación de Mobile Learning. 1-19. http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementation_movil.pdf (Última visita 17/06/2016).

7. ANEXOS

Anexo 1: Pearltrees

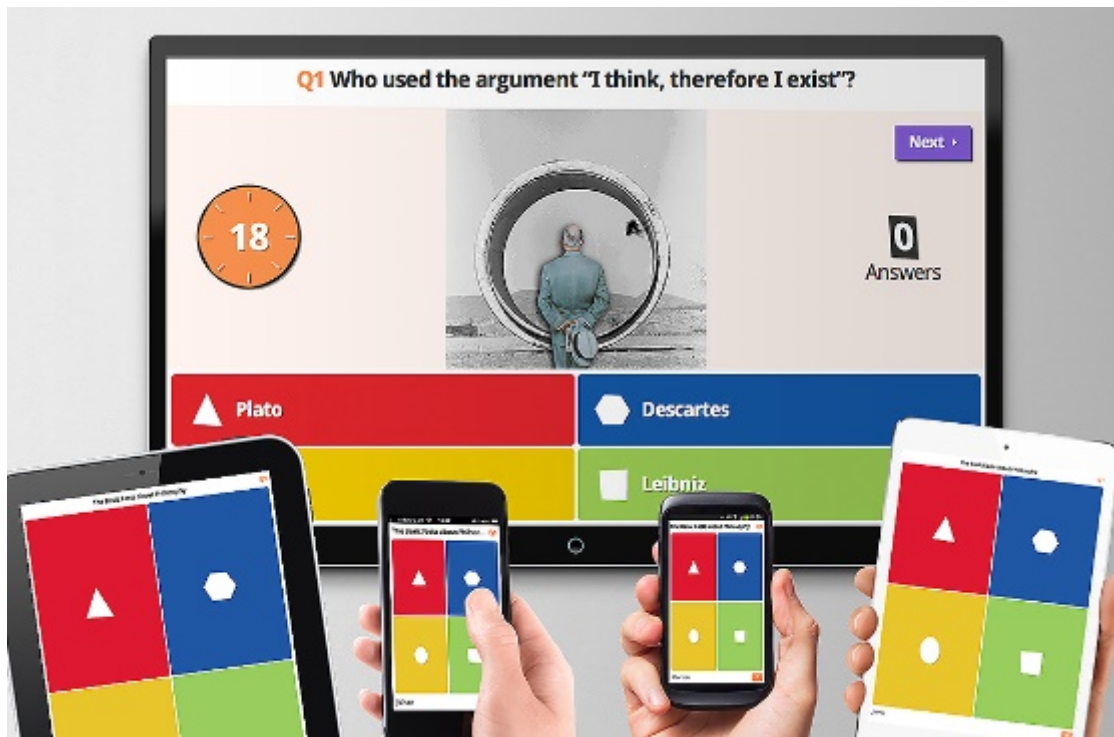


Interfaz de página de acceso a Pearltrees.



Interfaz de Pearltrees.

Anexo 3: Kahoot



Formato de uso de Kahoot.



Aplicación de Kahoot en un aula.

Anexo 4: Quizizz



Formato de uso de Quizizz.



Ejemplo de una pregunta de Quizizz.

Anexo 5: Preguntas orientativas para realizar la actividad

Penicilin

What is it?

Who had discovered it?

When has it been discovered?

Where has it been discovered?

What is the penicillin used for?

Anexo 6: Hoja de evaluación y presentaciones en Prezi y Power Point

The burger to evaluate my classmate

Name:

Date:

I'm evaluating:

Bread (something positive):

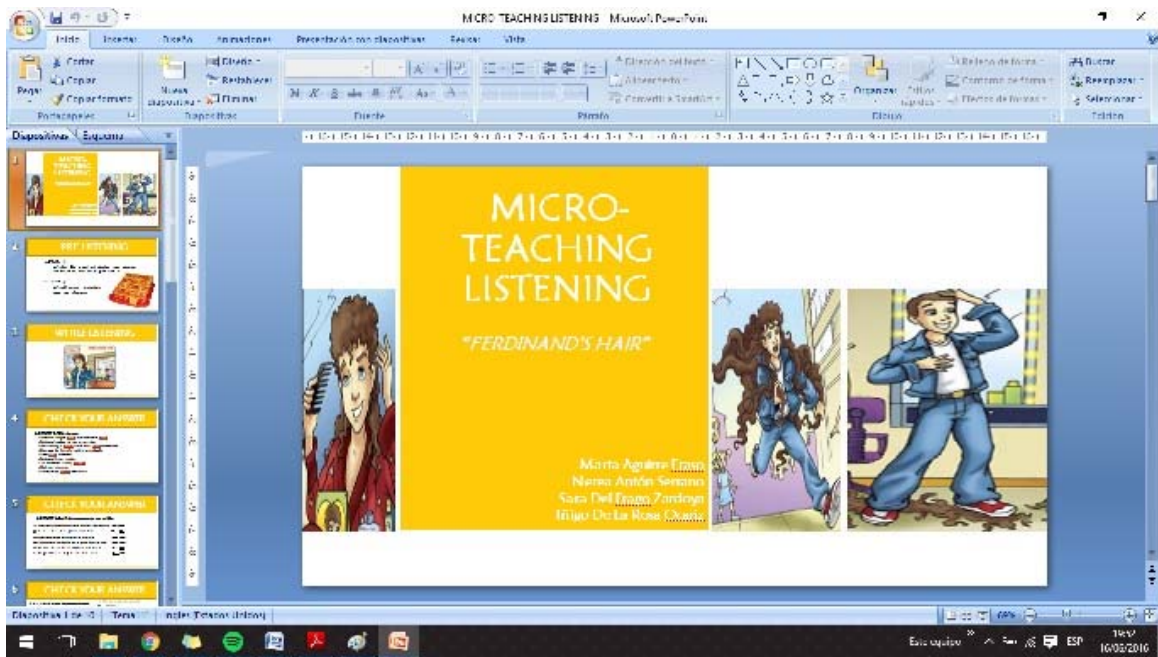
Burger (something to improve):

Bread (something positive):

Hoja de evaluación a los compañeros.

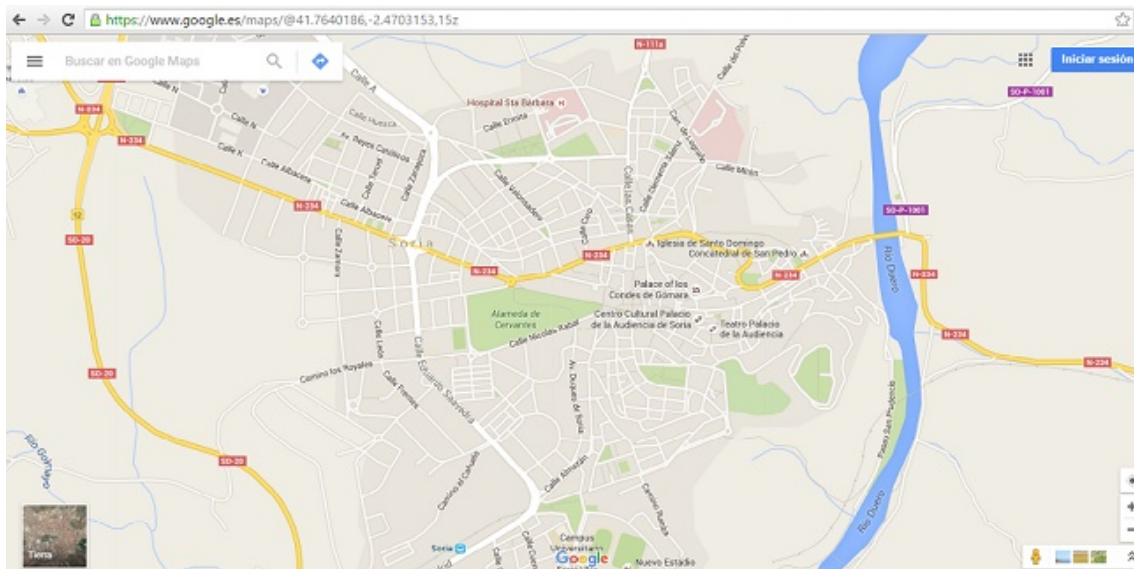


Presentación realizada con Prezi.



Presentación realizada con Power Point.

Anexo 7: Google Maps

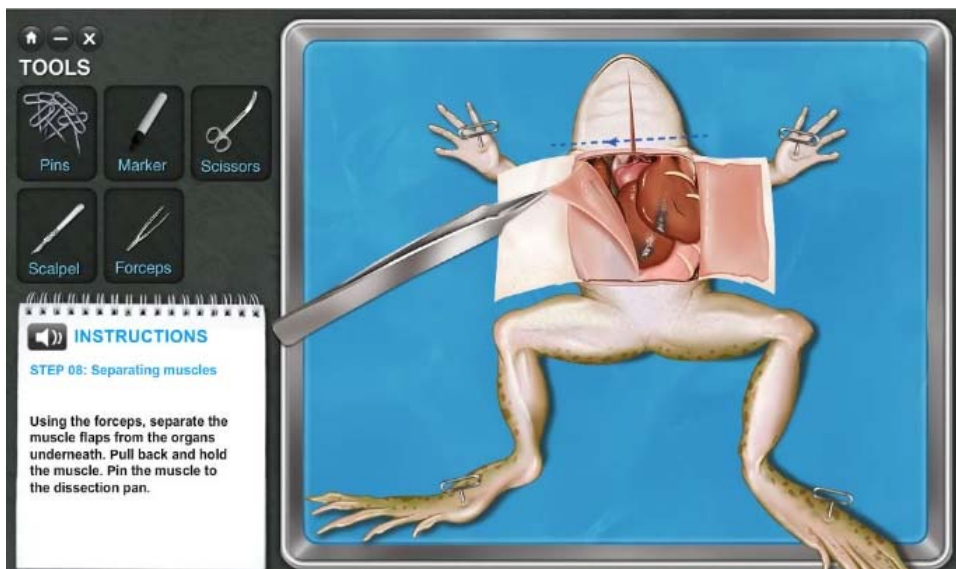


Aplicación google maps.

Anexo 8: Frog dissection



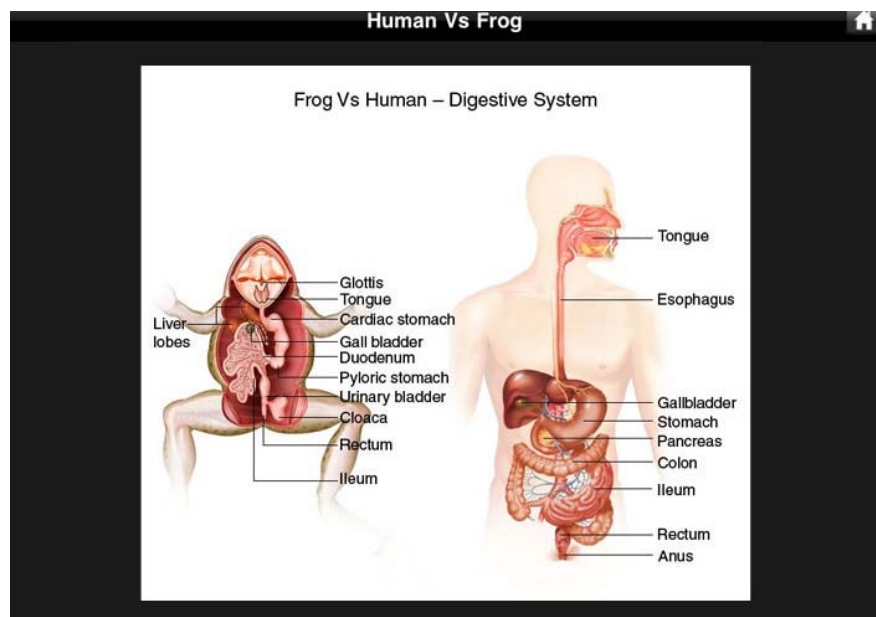
Interfaz de la aplicación.



Proceso de disección de la rana.



Actividades que ofrece la aplicación.



Actividades para diferenciar el aparato digestivo humano y el de las ranas.