

**FILOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA
LENGUA**

Amaya JAREÑO ERRO

**APPS EDUCATIVAS PARA
PRIMARIA: PROPUESTA DE
EVALUACIÓN**

TFG/GBL 2014



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Giza eta Gizarte Zientzien Fakultatea

**Grado en Maestro de Educación Primaria
/
Lehen Hezkuntzako Irakasleen Gradua**

Grado en Maestro en Educación Primaria
Lehen Hezkuntzako Irakasleen Gradua

Trabajo Fin de Grado
Gradu Bukaerako Lana

***APPS EDUCATIVAS PARA PRIMARIA:
PROPUESTA DE EVALUACIÓN***

Amaya JAREÑO ERRO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
GIZA ETA GIZARTE ZIENTZIEN FAKULTATEA

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

Estudiante / Ikaslea

Amaya JAREÑO ERRO

Título / Izenburua

Apps Educativas para Primaria: Propuesta de Evaluación

Grado / Gradu

Grado en Maestro en Educación Primaria / Lehen Hezkuntzako Irakasleen Gradua

Centro / Ikastegia

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales / Giza eta Gizarte Zientzien Fakultatea
Universidad Pública de Navarra / Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Director-a / Zuzendaria

Gabriel RUBIO NAVARRO

Departamento / Saila

Filología y didáctica de la Lengua / Filologia eta Hizkuntzaren Didaktika

Curso académico / Ikasturte akademikoa

2013/2014

Semestre / Seihilekoa

Primavera / Udaberrik

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que “estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado [...] El Trabajo Fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”.

El Grado en Maestro en Educación Primaria por la Universidad Pública de Navarra tiene una extensión de 12 ECTS, según la memoria del título verificada por la ANECA. El título está regido por la *Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria*; con la aplicación, con carácter subsidiario, del reglamento de Trabajos Fin de Grado, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 12 de marzo de 2013.

Todos los planes de estudios de Maestro en Educación Primaria se estructuran, según la Orden ECI/3857/2007, en tres grandes módulos: uno, *de formación básica*, donde se desarrollan los contenidos socio-psico-pedagógicos; otro, *didáctico y disciplinar*, que recoge los contenidos de las disciplinas y su didáctica; y, por último, *Practicum*, donde se describen las competencias que tendrán que adquirir los estudiantes del Grado en las prácticas escolares. En este último módulo, se enmarca el Trabajo Fin de Grado, que debe reflejar la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas. Finalmente, dado que la Orden ECI/3857/2007 no concreta la distribución de los 240 ECTS necesarios para la obtención del Grado, las universidades tienen la facultad de determinar un número de créditos, estableciendo, en general, asignaturas de carácter optativo.

Así, en cumplimiento de la Orden ECI/3857/2007, es requisito necesario que en el Trabajo Fin de Grado el estudiante demuestre competencias relativas a los módulos de formación básica, didáctico-disciplinar y practicum, exigidas para todos los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.

En este trabajo, el módulo *de formación básica* se desarrolla principalmente en el apartado “Propuesta de herramientas de evaluación”, al realizar una propuesta de criterios para evaluar apps educativas que se ajusten a las diferentes edades y etapas evolutivas en las que se encuentren los alumnos vistas en asignaturas como “Desarrollo Evolutivo”, y a las necesidades del entorno escolar. También se han tenido en cuenta conocimientos de este módulo en el planteamiento global de los objetivos.

El módulo *didáctico y disciplinar* se concreta en la metodología utilizada en la propuesta didáctica desarrollada en el centro por medio de una app educativa, la cual se basa en lo visto en la asignatura “Didáctica de la Literatura Infantil y Juvenil”. Además, el módulo didáctico y disciplinar ha permitido seleccionar las apps en función de lo aprendido en las diferentes didácticas de las asignaturas.

Asimismo, el módulo *practicum* me ha permitido desarrollar la propuesta didáctica para después sacar unas conclusiones esenciales.

Resumen

Este Trabajo de Fin de Grado trata sobre las nuevas herramientas TIC en educación: las apps. En él se puede encontrar una propuesta de evaluación de apps educativas, así como una maqueta de lo que podría ser un repositorio de apps sobre diferentes áreas de Educación Primaria. El TFG consta de una parte teórica y una parte práctica. En la parte teórica, se muestran los diferentes modelos de integración TIC en educación y la nueva forma de aprender rompiendo los espacios que ofrece el m-learning gracias a los dispositivos conocidos como tablets y a las apps. En la parte práctica es donde se puede encontrar la propuesta de evaluación de apps educativas con diferentes criterios, así como la maqueta de repositorio de apps que vendría a resolver una necesidad en las escuelas.

Palabras clave: TIC; Apps; Tablet; Educación; Evaluación.

Abstract

This Final Year Project is about a new kind of technological resources in education: apps. We offer a proposal to evaluate this new educational reality and we include a model to gather and classify apps relating to different school subjects in Primary Education. This project is therefore divided into two parts. The first one, eminently theoretical, analyses the different models of ICT integration, where we focus on the fact of breaking learning spaces by the use of m-learning tools: tablets and apps. The second part offers a practical approach which includes a proposal to evaluate apps according to different criteria and a model for an apps repository, which can help to solve needs within the schools.

Keywords: ICT; Apps; Tablet; Education; Evaluation.

Laburpena

Gradu Amaierako Lan hau hezkuntzan erabiltzen diren TIC erreminta berrien ingurukoa da, apps edo aplikazioak. Bertan heziketa-aplikazioen ebaluaziorako proposamen bat aurki daiteke, baita Lehen Hezkuntzako eremu ezberdinetarako eta ebaluazio irizpide horietan oinarritzen diren aplikazioen biltegia izan litekeenaren maketa bat. GAL-k atal

teoriko bat eta atal praktiko bat ditu. Atal teorikoan, hezkuntzan aurki daitezken TIC integrazio eredu ezberdinak eta tablet edo apps bezala ezagutzen diren gailuei esker m-learning-ak espazioak apurtuz eskaintzen duen ikasteko era berria erakusten dira. Atal praktikoan, hainbat irizpide dituen heziketa-aplikazioetarako ebaluazio proposamena topa daiteke, baita aplikazioen biltegia izan litekeenaren maketa, zeinak eskolek duten behar bati irtenbidea emango lioken,

Hitz gakoak: TIC; App; Tablet; Hezkuntza; Ebaluazioa.

Índice

Introducción	1
1. Antecedentes, objetivos y cuestiones	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Objetivos	4
1.3. Cuestiones	5
2. Marco teórico	7
2.1. Modelos de integración curricular de las TIC	7
2.2. M-learning	14
2.3. Papel del profesor	22
3. Material y métodos	23
3.1 Material	24
3.2 Métodos de recogida de información	24
3.2.1 Encuesta a profesores	25
3.2.2 Entrevista con el director	25
3.2.3 Observación de actividades con apps	25
3.2.3.1 Observación de actividades con apps en Educación Infantil	26
3.2.3.2 Observación de actividades con una app educativa en Educación Primaria	27
3.2.4 Encuesta a los alumnos	31
4. Resultados y su discusión	32
4.1. Análisis del trabajo de campo	32
4.1.1 Resultados y análisis de las encuestas a profesores	32
4.1.2 Análisis de la entrevista al director	40
4.1.3 Análisis de la observación de actividades con apps educativas	40
4.1.3.1 Análisis de las observaciones de actividades con una app educativas en Educación Infantil	40
4.1.3.2 Análisis de las observaciones de actividades con apps en Educación Primaria	41
4.1.4 Resultados y análisis de la encuesta a los alumnos	45

4.2. Propuesta de herramientas de evaluación	47
4.2.1 Hacia unos criterios de evaluación de apps educativas	48
4.2.2 Maqueta de repositorio de apps educativas	55

Conclusiones y cuestiones abiertas

Referencias

Anexos

- A. Anexo I** Encuesta profesores
- A. Anexo II** Entrevista al director
- A. Anexo III** Tabla para la observación de la propuesta didáctica
- A. Anexo IV** Cómic de ejemplo
- A. Anexo V** Ficha cómic
- A. Anexo VI** Hábitos saludables
- A. Anexo VII** Imágenes de la app
- A. Anexo VIII** Iconos de la app
- A. Anexo IX** Encuesta alumnos

INTRODUCCIÓN

La información que aparece en estas páginas corresponde a un Trabajo de Fin de Grado perteneciente al Grado de Magisterio Primaria de la Universidad Pública de Navarra.

El trabajo consiste en elaborar una propuesta de criterios de evaluación para valorar la calidad de las apps educativas, así como un repositorio de apps sobre diferentes materias.

La elección de este tema se debe a que a lo largo de esta carrera he desarrollado inquietud por las TIC y sus posibles usos en educación. Sin embargo, no abordamos el tema de las apps educativas, y al ser unas herramientas que se encuentran actualmente en auge, me hizo interesarme por esta cuestión. Además, al formarnos en las competencias básicas, me parece interesante completar mi formación del Grado con unas herramientas que forman parte de la vida del alumnado.

Precisamente, hoy nuestros alumnos viven en lo que se conoce como la era digital, por lo que se encuentran rodeados de cada vez de más variados y potentes dispositivos. Por ello, los profesores deben encontrarse informados de los últimos avances. Las nuevas incorporaciones al aula están siendo las tablets. Estos dispositivos móviles han cambiado la forma de educación, las barreras de los espacios físicos se han roto y ahora se puede aprender desde cualquier parte.

Los programas fundamentales de las tablets son las llamadas apps. Las apps son software informáticos desarrollados para realizar o facilitar una tarea. Hoy en día existen miles de apps con posibles usos en educación, pero el hecho de que existan tantas unidades ha creado la necesidad de evaluar y estipular qué es una buena app educativa y de contar con una serie de apps que atiendan a los objetivos o contenidos necesarios.

Para cumplir con el propósito mencionado, he realizado una propuesta didáctica para ver los problemas a los que un profesor se enfrenta cuando quiere buscar una app educativa para cubrir un contenido. Además, la he llevado a la práctica y he podido

observar los contratiempos que surgen con el uso de las tablets y de una app concreta. Así mismo, he realizado una encuesta a los profesores del centro donde he estado de prácticas, para analizar cuál es la opinión de unos docentes que tienen a su disposición tablets, acerca de los usos didácticos de estos dispositivos y cuáles consideran los aspectos más importantes de una buena app educativa.

1. ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y CUESTIONES:

1.1. Antecedentes

La preocupación por la tecnología siempre ha estado presente, pero se vio reforzada con el cambio de siglo. Fue entonces cuando los diferentes gobiernos se comenzaron a preocupar de la dotación de ordenadores a las escuelas. Se manifestó de esa manera la necesidad de enseñar a los alumnos a utilizar estas herramientas. De este modo, surgió la asignatura de informática y, con el tiempo, se entendió de forma transversal y se introdujo la competencia digital recogida en el Currículo de Educación Primaria.

“Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su trasmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.”
(Decreto foral 24/2007, 28)

Esta competencia se basa en la comunicación como pieza fundamental y los alumnos deben de aprender a sintetizar y procesar esa información para aprender.

Desde hace años van surgiendo diferentes herramientas tecnológicas que se incorporan al aula, un ejemplo de ello fueron las Pizarras Digitales Interactivas, las cuales abrieron un nuevo mundo de posibilidades en la educación. Las tablets son los nuevos dispositivos TIC que se están integrando en las aulas. Se trata de unos dispositivos móviles que permiten el acceso a la información desde cualquier lugar. Nace de esta manera el m-learning, aprendizaje que se da cuando el alumnado no se encuentra en una situación fija, o el aprendizaje que se produce cuando el alumno emplea las oportunidades que ofrecen las tecnologías móviles, como las tablets o smartphones. Como expone Alicia Cañetas Mayor (2012) tal vez en un futuro la mayoría de los contenidos se trabajen a través de de estos dispositivos móviles, pero en el presente se da una coexistencia ente los nuevos métodos, en este caso vinculados al m-learning, con los métodos actuales. La tecnología pasará a ser un

elemento enriquecedor y un bien muy valioso que debemos aprovechar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es ahora cuando se está debatiendo si las apps son unas buenas herramientas para la educación o no, y qué pueden aportar.

Son varias las revistas sobre educación y tecnología que abordan este tipo de temas, concretamente en la revista “Comunicación y Pedagogía” en el número 259-260 se examina este asunto. Los diferentes artículos, tratan sobre qué nos puede aportar estos dispositivos tecnológicos. También existe la revista “Educación 3.0”. En ambas se puede encontrar las últimas apps, artículos de especialistas en la materia o experiencias de colegios. Del mismo modo, se están incrementando las plataformas en Internet sobre proyectos de investigación acerca de los usos didácticos de tablets y apps educativas. Ejemplos de ello son la investigación del grupo DIM (<http://dim.pangea.org/>), la plataforma de Guappis (<http://proyectoguappis.blogspot.com.es/>) o Eduapps (<http://www.eduapps.es/>).

La investigación del grupo DIM trata sobre las posibilidades didácticas de las tablets y colabora con diversos colegios para ello. Mientras que la plataforma Guappis o eduapps hacen una clasificación sobre diferentes apps educativas.

Todas las revistas y todas las plataformas sobre apps educativas recalcan que una de las grandes aportaciones que genera el uso de estas herramientas es la motivación y el interés que desarrollan en los alumnos, pero también surgen problemas al usarlas. ¿Son realmente las apps educativas útiles en educación?

1.2. Objetivos

Los objetivos del presente trabajo parten de la necesidad que se ha creado al haber tantas unidades de apps educativas en el mercado, por ello se pretende:

1. Crear unos criterios de evaluación de apps que sean asequibles a los maestros de Primaria, los cuales en muchos casos no son expertos en tecnología, y que estén relacionados con las competencias del Grado.

Para ello he llevado al aula una propuesta de actividades con una app concreta, para evaluar de primera mano todo el proceso que se debe seguir para seleccionar una app y considerarla apta para su uso con los alumnos. Además, he realizado una encuesta a los profesores de un colegio que disponen de tablets, sobre las características de una buena app educativa y sobre el uso que dan de las tablets en el aula.

2. Realizar una selección de apps que actualmente estén disponibles en el mercado, que sean aptas y de calidad para el uso en Educación Primaria.

Como profesores, si se dispone de tablets se crea la necesidad de invertir tiempo en probar apps que se adapten a los objetivos y contenidos que se estén trabajando. Actualmente están surgiendo diferentes plataformas en Internet que se ocupan de clasificar las apps por contenidos. Sin embargo, la mayoría de esas plataformas son sobre todo de un sistema operativo concreto y poco accesible en la actual situación económica del sistema educativo español: el sistema iOS desarrollado por Apple. Es por ello que mi repositorio de apps será dedicado exclusivamente a aplicaciones Android, ya que las tablets del colegio donde he estado de prácticas y la mía son de ese sistema.

1.3. Cuestiones

Muchos docentes nos preguntamos si estas herramientas, las apps y consecuentemente las tablets, aportan beneficios a la educación. No hay fórmulas mágicas para ello y es un dispositivo que aunque lo utilicemos en nuestra vida diaria para diferentes funciones, no está muy determinado cómo emplearlo con los alumnos.

Es por ello que planteo las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo o cuál es la forma más eficaz de integrar los nuevos dispositivos tecnológicos y las nuevas herramientas en el aula?
- ¿Qué nos puede aportar las tablets o las apps que no nos aporten otras herramientas?

- ¿Qué es una app educativa, aquella que está diseñada pensando en usos didácticos? ¿O se puede considerar también app educativa aquella que aunque no esté diseñada para ese fin, pueda emplearse para ello?
- ¿Qué características tiene una buena app educativa?
- ¿Qué aspectos deben primar en una app educativa, cuáles son los más relevantes?

2. MARCO TEÓRICO

Para elaborar la propuesta de criterios de evaluación de apps educativas que se propondrán más adelante y la maqueta de repositorio que ejemplifique la propuesta, hace falta hacer una investigación por las ventajas o inconvenientes que se generan al integrar las TIC; por las maneras de integrarla con la didáctica específica de cada área, con los nuevos recursos que el software proporciona y las nuevas situaciones de aprendizaje que se producen (el m-learning) y con la concepción que se tiene del papel del profesorado.

2.1. Modelos de integración curricular de las TIC

La introducción de las TIC en educación es un hecho, pero se debe examinar cómo utilizarlas en un aula, considerar “cuándo y dónde se deben emplear y cómo se puede potenciar un nuevo modelo educativo que aúne tecnología, metodología y currículum.” (Vallejo, 2013) [Disponible en (15/04/14): <http://goo.gl/OtQ9EI>]

Para sacar el máximo partido a las TIC hay que valorar muchos aspectos, ya que con un buen modelo de introducción, estas pueden ofrecer muchas posibilidades en educación siempre y cuando se siga un planteamiento coherente.

Entre las posibilidades que las TIC ofrecen, destaca el acceso inmediato a la información. Las TIC nos brindan un fácil acceso a todo tipo de información, ya sea en Internet o en diferentes formatos. Además, con la incorporación de Internet se abrieron nuevos canales de comunicación para difundir y contactar con cualquier persona o institución del mundo. También son numerosos los programas o software que actualmente se están desarrollando y que cada vez son más potentes. Estos instrumentos permiten hacer de forma rápida infinidad de tareas, como por ejemplo procesar textos, editar imágenes etc.

Pero la gran ventaja que presentan las TIC en educación es el *interés y motivación*. Los alumnos se encuentran motivados lo que estimula y anima a la actividad y al pensamiento. Así mismo, el interés y la motivación hacen que los alumnos dediquen más tiempo a la actividad y por lo tanto propiciar el aprendizaje.

Aparte del interés y la motivación, como exponen Majó y Marqués (2002) el uso de las TIC también ofrece otras ventajas:

- Los alumnos a menudo aprenden con menos tiempo.
- Desarrollo de la iniciativa, debido a que los alumnos tienen que tomar constantemente decisiones ante las respuestas del dispositivo.
- Promueve un trabajo autónomo, ya que en muchas ocasiones el alumno se tiene que enfrentar a problemas y resolverlos él solo.
- Aprendizaje a partir de los errores. Por lo general los programas suelen ofrecer un feedback si la respuesta no es correcta.
- Individualización. Los diferentes programas utilizados pueden adaptarse a los ritmos de aprendizaje de los alumnos, así como a sus conocimientos. De esta manera pueden resultar útiles a la hora de mandar tareas complementarias.
- Actividades cooperativas. El uso de las TIC posibilita el desarrollo del trabajo en grupo, discutiendo sobre la mejor solución a un problema. De esta manera se incrementan actitudes sociales o el intercambio de ideas y de cooperación.
- Enseñanza a distancia. El uso de las nuevas tecnologías propicia que los alumnos trabajen fuera del entorno del aula lo que supone una “gran flexibilidad en los horarios de estudio y una descentralización geográfica de la formación.” (Majó y Marqués, 2002, 164)
- Contribuye al acceso a la información en la Educación Especial. Con periféricos especiales aquellas personas que tienen disminuciones físicas y psíquicas pueden acceder más fácilmente a la información.
- Optimización del seguimiento académico. Los diferentes programas permiten tomar notas *in situ*. De esta manera el profesor puede realizar un seguimiento más exhaustivo de los progresos de los alumnos.

Sin embargo, con el uso de las TIC también se desarrollan circunstancias que dificultan el aprendizaje:

- Problemas técnicos. Incompatibilidad entre sistemas operativos, velocidad de Internet o mal funcionamiento del WIFI entre otros.

- Falta de formación. Las TIC requieren de unos conocimientos teóricos y prácticos, así como aptitudes y actitudes favorables a su utilización.
- Barreras económicas. Los equipos y los programas son bastante caros para algunas familias y para los colegios, dada la crisis actual y la poca inversión en educación.
- Barreras culturales. El idioma dominante es el inglés y aunque actualmente es una mayoría los que lo conocen, son términos muy técnicos los que se utilizan en las TIC.
- Problemas de seguridad. El riesgo de virus, hackers...
- Problemas con los dispositivos. Puede ocurrir que se desconfiguren los dispositivos, problemas con las baterías etc.

Del mismo modo, con el uso de las TIC en educación surgen otro tipo de inconvenientes como puede ser la distracción, ya que los alumnos pueden jugar de vez de dedicarse al trabajo; aprendizajes incompletos o superficiales; desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo, debido a que los alumnos pueden buscar estrategias para cumplir con los objetivos con el mínimo esfuerzo mental, o incluso puede surgir cansancio visual al realizar un trabajo ante un ordenador durante un tiempo excesivo y malas posturas que pueden acarrear diferentes dolencias físicas.

Aunque puedan surgir problemas con la utilización y manejo de las TIC, no difieren mucho de los problemas que se manifiestan con el empleo de los materiales convencionales, sin embargo, sí aparecen nuevos y enriquecedores aprendizajes.

Dadas las ventajas e inconvenientes que ofrecen las TIC, hay que encontrar marcos sistemáticos para su integración.

Es frecuente seguir un planteamiento erróneo en la integración curricular de la tecnología, basado en la reflexión sobre cómo poder utilizar la tecnología en las aulas, sin tener en cuenta las necesidades del proceso educativo. De esta manera, surgen diferentes modelos de integración de la tecnología en el currículo, como pueden ser:

- El modelo TPAK

- El modelo SAMR
- El modelo TIM

2.3.1. Modelo TPACK

Mishra y Koehler (2006) han desarrollado un modelo que se basa en los conocimientos que los profesores deben tener para poder integrar la tecnología eficazmente.

Estos conocimientos son:

- Conocimiento pedagógico (PK): Cómo enseñar con eficacia. Se trata del conocimiento relacionado con la pedagogía, didáctica y los diferentes métodos de enseñanza que debe poseer todo docente.
- Conocimiento curricular (CK): Conocimiento que el maestro debe tener de la materia que va a impartir.
- Conocimiento tecnológico (TK): Sobre las tecnologías y la forma de usarlas.

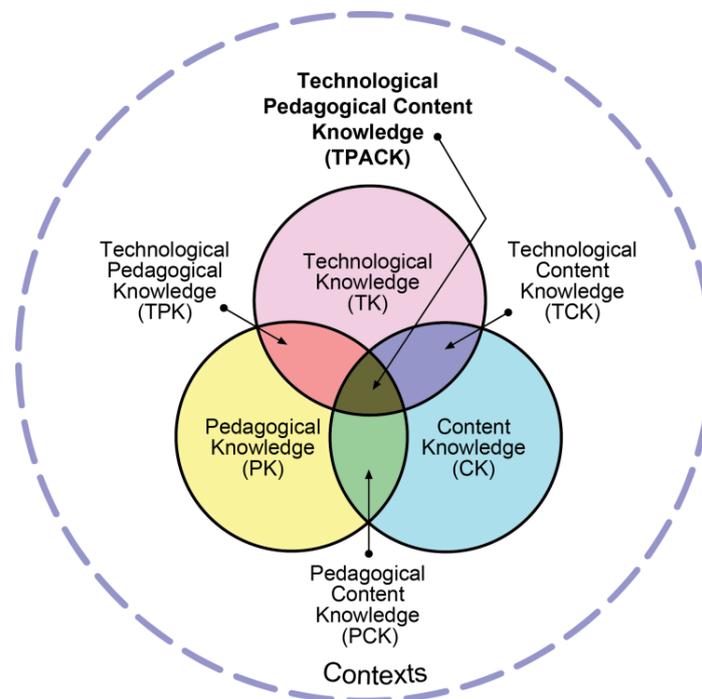


Figura 1. Modelo de integración curricular TPACK

Como se puede observar en la imagen, todos estos conocimientos se intersecan y de esta manera surgen otros:

- Conocimiento pedagógico-curricular (PCK): Conocimiento sobre cómo enseñar un contenido concreto. Sería conocer las distintas didácticas de las materias.
- Conocimiento tecnológico-curricular (TCK): Conocimiento sobre cómo seleccionar las herramientas y recursos tecnológicos óptimos que ayudarán a los alumnos a aprender los contenidos.
- Conocimiento tecnológico-pedagógico (TPK): Conocimiento sobre cómo enseñar eficazmente con las TIC.

Todos estos conocimientos juntos son lo que se considera: *conocimiento tecnológico-pedagógico de los contenidos* (TPACK). Es el conocimiento que los profesores requieren para incorporar las TIC de manera efectiva y con los métodos didácticos adecuados en el plan de estudios curricular es decir, “cómo integrar la tecnología para enseñar (mejor) un contenido concreto.” (Vallejo, 2013) [Disponible en (15/04/14): <http://goo.gl/OtQ9EI>]

Sin embargo, hay que tener en cuenta además el contexto en el que alumnos y profesores se encuentran. Hay muchas influencias del contexto como por ejemplo: conocimiento de las tecnologías disponibles, limitaciones del espacio físico, conocimientos previos del alumnado y de sus familias, actitudes de los alumnos, diversidades en el aula (cultural, económica, de idiomas) etc. Todo ello influye en el conocimiento de los maestros para la integración efectiva de la tecnología.

Para aplicar el modelo TPACK el equipo formado por Judi Harris y Marck Hofer, profesores del College William & Mary School of Education han desarrollado una estrategia, la cual se basa en un proceso de toma de decisiones de cinco estadios:

1. Definir los objetivos de aprendizaje de la materia.
2. Determinar cómo van a ser las experiencias de aprendizaje.
3. Seleccionar las actividades y secuenciarlas de manera que sean más útiles.
4. Seleccionar las estrategias a seguir para la evaluación formativa y sumativa.
5. Selección de las tecnologías apropiadas para las actividades de aprendizaje específica.

Este equipo también ha desarrollado una taxonomía de actividades a partir de las cuales se puede seleccionar y crear una secuencia de actividades, así como seleccionar la tecnología más adecuada a cada actividad. Cada taxonomía tiene una organización diferente ya que depende de la materia.

Este modelo hace ver que la formación del profesor y su conocimiento son imprescindibles a la hora de integrar las tecnologías en el aula. También es importante el contexto en que se encuentran y, así mismo, hace falta una reflexión sobre qué tecnología es la más adecuada para cada actividad.

2.3.2. Modelo SAMR

Rubén R. Puentedura (2012) ha elaborado un proceso que se debería seguir para mejorar la integración de las TIC, este proceso se conoce como SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition). Es un modelo de dos capas y cuatro niveles:

Mejora

- Substitution: La tecnología como un elemento sustitutorio de otro sin realizar cambios en la metodología.
- Augmentation: La tecnología como elemento sustitutorio de otro produciéndose mejoras.

Transformación

- Modification: Se da un cambio significativo en la manera de enseñar con la tecnología.
- Redefinition: La tecnología permite crear nuevas tareas y nuevos ambientes de aprendizaje.

Este modelo se basa en que la tecnología no se debe aplicar para hacer las mismas tareas que sin ella, se trata de buscar nuevas aplicaciones metodológicas.

2.3.3. Modelo TIM

Technology Integration Matrix o TIM (<http://www.azk12.org/tim/>), se trata de una matriz en la que, en una tabla de doble entrada, se relaciona los niveles de integración de la tecnología en el currículo y las características del entorno de aprendizaje.

En relación a los niveles de integración de la tecnología, en el modelo TIM se reconocen 5 niveles:

- Entrada. El profesor utiliza la tecnología para impartir el contenido curricular.
- Adopción. El profesor orienta a los alumnos en el uso de herramientas tecnológicas convencionales.
- Adaptación. El profesor anima a los alumnos a utilizar las tecnologías en situaciones para las cuales no han sido diseñadas con el fin de cumplir los objetivos de aprendizaje.
- Infusión. El profesor proporciona a los alumnos el contexto y los incentivos para que estos empleen las herramientas tecnológicas en sus tareas.
- Transformación. El profesor anima a los alumnos a usar nuevas herramientas tecnológicas. Las nuevas tecnologías son utilizadas en actividades de orden superior como investigaciones, proyectos, debates etc.

Igualmente se identifican 5 características del entorno de aprendizaje:

- Activa. Los alumnos son animados a utilizar las TIC de manera activa como una herramienta que permite la adquisición de conocimientos.
- Entorno colaborativo. Los alumnos utilizan las herramientas tecnológicas para trabajar de manera colaborativa con otros alumnos bien de su misma escuela, o bien de otra diferente, en vez de utilizar la tecnología de forma individual como siempre.
- Actividades constructivistas. Se utiliza la tecnología para conectar nueva información con sus conocimientos previos, en vez de ser meros receptores pasivos de información. De esta manera dan sentido a sus aprendizajes y los comparten con los demás.
- Vinculadas con situaciones reales. Los alumnos utilizan las TIC para realizar actividades relacionadas con la vida real y sus problemas. Así, se realiza un aprendizaje más contextualizado y significativo.

- Dirigidas a la consecución de los objetivos. Los alumnos utilizan herramientas tecnológicas para establecer objetivos, planificar actividades, evaluar resultados, obtener datos en investigaciones etc.

Como se puede observar este modelo va desde las formas y contextos más simples de utilizar las TIC, hasta actividades de orden superior donde las herramientas digitales juegan un gran papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la siguiente página se puede ver la matriz TIM y diferentes actividades en distintas áreas. [Disponible en (20/4/2014): <http://goo.gl/9QNnNh>]

2.2 El m-learning

Con la incorporación de la tecnología se pueden dar nuevos ambientes de aprendizaje. Así por ejemplo surgió, con la aparición de Internet, el e-learning, aprendizaje electrónico que se da especialmente a través de Internet.

Pero con la integración de nuevos dispositivos móviles surge un nuevo concepto conocido como *mobile leaning* o m-learning. Esta nueva forma de aprendizaje se define como “cualquier tipo de aprendizaje que se produce cuando el alumno no se encuentra en una ubicación fija y predeterminada, o el aprendizaje que se produce cuando el alumno se aprovecha de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías móviles.” (Cañellas, 2012,38).

Como expone Cañellas (2012) el m-learning tiene diferentes aportaciones a la educación:

- Mayor flexibilidad a la hora de acceder a la información y a contenidos educativos en cualquier lugar y momento.
- La posibilidad de llevar más allá de las aulas los conocimientos.
- Familiarización del alumno con las nuevas tecnologías y desarrollo de la competencia digital: necesidad de realizar una búsqueda, de filtrar la información etc.
- Fomenta el aprendizaje colaborativo al favorecer la construcción de conocimiento entre los participantes.

- Favorece el interés y la motivación.

Por lo tanto, el m-learning supone una manera diferente de entender el aprendizaje, y por ello requiere entender, no solamente de los modelos de integración anteriormente vistos, sino de cómo conviven multitud de herramientas nuevas en espacios que ya no son necesariamente los del aula, ni los métodos de aprendizaje y colaboración son los tradicionales.

Los dispositivos que se han generado esta nueva forma aprender son las tablets y los Smartphones, que por sus características permiten esta ubicuidad en el aprendizaje. En Educación Primaria tal vez tienen más cabida las tablets al ser dispositivos de mayor tamaño.

Las tablets son dispositivos móviles que posibilitan el m-learning gracias a sus características: *versatilidad*, *portabilidad* debido a sus reducidas dimensiones (entre 7' y 10') y su ligereza, y *ergonomía*. Estas características facilitan que las tablets puedan ser transportadas y utilizadas en cualquier momento y lugar, lo que permite lo que se conoce como *aprendizaje ubicuo*, rompiendo las barreras del espacio y del tiempo.

Como recogen García y Rey (2012), otro aspecto característico de las tablets es que no solo contiene tecnología convencional, sino que también incorpora otras innovadoras y complejas tecnologías como:

- *Pantalla táctil*. Lo que permite una interacción directa con las manos y los dedos. Posibilita escribir, dibujar etc. directamente en la pantalla con los dedos.
- *Acelerómetro*. Sensor que sirve para medir los cambios inducidos por fuerzas gravitatorias y la aceleración, lo que permite rotar a la posición correcta la pantalla al detectar un cambio en la dirección de la gravedad. En juegos admite mover al personaje o al objeto simplemente moviendo por el aire el dispositivo.
- *Giroscopio*. Este sensor unido al acelerómetro puede medir el más mínimo movimiento con mayor precisión. Por ejemplo la consola Wii se vale de esta tecnología para el desarrollo de sus juegos.
- *Magnetómetros*.

- *Cámara.* Pueden encontrarse tablets con cámara frontal y a su vez con cámara y trasera.
- *GPS*
- *Sensor de luz ambiental.* Esto posibilita que se auto-regule el brillo de la pantalla en función del ambiente en el que te encuentres.
- *Interacción por voz y reconocimiento.* Esta tecnología se puede utilizar con aplicaciones para Alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Como la que ha desarrollado Genmagic (<http://www.genmagic.net/educa/>), un juego de pasa-palabras que utiliza el reconocimiento de voz.

Estas tecnologías posibilitan aplicaciones que no hubieran sido factibles en un ordenador, por ejemplo: Brújulas para trabajar la orientación, aplicaciones cartográficas y de GPS, Instrumentos para medir: longitudes, niveles, velocidad etc. El aprendizaje con tecnologías ya no es estático sino dinámico.

Otro elemento importante de las tablets, es el sistema operativo. Actualmente son dos los sistemas operativos más usados: iOS de Apple y Android de Google.

El sistema operativo desarrollado por Google se caracteriza por ser libre gracias a que su código es abierto. Su última actualización es la 4.4, mientras que iOS ya ofrece su séptima actualización del sistema.

Al introducir las tablets en el aula, aparte del sistema operativo hay que tener en cuenta, del mismo modo, las ventajas e inconvenientes que supone su incorporación.

Así, las tablets ofrecen grandes ventajas debido tanto a sus características físicas como a su potencial en el aula.

Ventajas:

- Tamaño y peso reducido, lo que permite llevarla a cualquier lugar.
- Arranque rápido, ya que no es necesario apagarla durante el día debido a que su batería suele tener buena duración.
- Instalación de programas fácil y rápido. Se puede instalar desde Google Play Store si tu tablet es Android, o si por el contrario es iOS, desde el Appstore. Los

programas de las tablets son las llamadas apps, y actualmente podemos encontrar apps de todo tipo.

- Pantalla táctil y móvil, lo que permite interactuar directamente con los dedos y en diferentes posiciones.
- Compatibilidad con otro tipo de accesorios como ratones o teclados.
- Internet en la tablet gracias a la conexión Wifi o 3G, lo que favorece el acceso inmediato a la información.
- Motivación y captación de la atención de los alumnos.

Por otra parte, podemos encontrar algunas desventajas o dificultades al introducir estas en el aula.

- Como todo aparato tecnológico la avería es una de las mayores preocupaciones de quienes las utilizan. La tablet, al disponer de una pantalla táctil tan sensible, tiende a dañarse fácilmente.
- Algunas apps no son compatibles con el sistema operativo o con la actualización del mismo.
- Compartir las tablets entre alumnos. Pocos colegios disponen de una tablet para cada alumno, por ello los alumnos deben compartir por lo que suelen surgir disputas.
- Las tablets están orientadas al consumo digital en vez de a producirlo.
- La tablet por sí sola, sin un teclado, no es muy ergonómica si se tiene que escribir mucho.
- Una buena tablet tiene un alto coste.
- Pocas apps educativas de calidad. Aunque en los diferentes mercados de apps se pueden encontrar varias apps consideradas como educativas, pocas son las que tienen calidad.

A pesar de las desventajas o dificultades que pueden aparecer con el uso de estos dispositivos, son numerosos los docentes que ven el gran potencial de estas herramientas. Así, se forman proyectos de investigación o de cooperación sobre el uso de las tablets. De entre los diferentes proyectos, destaca el que está llevando a cabo el grupo DIM (Didáctica, Innovación, Multimedia). Este grupo tiene actualmente abiertas

varias investigaciones. Una de ellas es la investigación sobre el uso educativo de las tablets digitales y de apps educativas.

Con esta investigación pretenden saber:

- Cuáles son las mejores actividades de aprendizaje con tablets.
- Cuáles son las apps más utilizadas.
- Principales aportaciones de las tabletas.
- Principales problemáticas.
- En qué aspectos mejoran los aprendizajes los estudiantes.

Para la participación en este proyecto los profesores interesados tuvieron que rellenar dos cuestionarios, uno en septiembre y otro en mayo. Participan un total de 32 centros, de diferentes niveles educativos desde Infantil a Bachiller. Lo que supone un total de 3.600 alumnos y 250 profesores.

Del informe inicial se sacaron las siguientes conclusiones:

- Las apps más utilizadas son: Cámara, buscador Google y Youtube.
- Usos habituales: Búsqueda de información.
- Aportaciones de las tablets: Acceso a la información.
- Actividades realizadas con tablets: Buscar información en Internet y realizar ejercicios.
- Problemáticas: Falta de tiempo por parte del profesor para buscar/crear recursos para los alumnos, carencia en la formación del profesorado en el uso didáctico de las tablets e insuficientes apps de contenidos educativos en nuestra lengua.
- Ventajas: Acceso a diferentes fuentes de información.
- Impacto de los aprendizajes: Alta motivación y facilita el aprendizaje autónomo.

Es sin duda un proyecto muy interesante, que hace ver las pros y contras de su utilización basándose en experiencias reales.

Otro proyecto acerca de tablets y apps es el llamado proyecto *Guappis*, proyecto colaborativo para compartir experiencias didácticas utilizando apps de dispositivos móviles y tablets. Se pueden encontrar apps clasificadas por contenido, tipo, por etapa educativa, por precio y dispositivo. Actualmente participan 30 profesores pero están abiertos a la colaboración. Cualquier persona puede ponerse en contacto con ellos y enviarles la app y la experiencia en el aula. El objetivo principal de este proyecto es el de compartir diferentes experiencias con dispositivos móviles y apps educativas.

Las apps son las grandes protagonistas en el m-learning. *App* proviene de la palabra inglesa "application". Se puede hablar de app como un programa informático desarrollado para realizar o facilitar una tarea. Los dispositivos para los que están diseñadas las apps, son instrumentos móviles como Smartphones o tablets.

Las apps suelen nacer de las necesidades de los usuarios, de esta manera, podemos encontrar apps para todo tipo de tareas y funciones.

Las *apps educativas* son aquellas que están diseñadas para el uso en educación, es decir, que cubre algún objetivo o contenido curricular. También pueden entrar en este grupo aquellas apps, que aunque no estén diseñadas directamente para usos didácticos, puedan ser utilizadas con este fin.

Sin embargo debe quedar claro que "las apps educativas están diseñadas para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos, y en ningún momento sustituir al docente. Son medios de presentación y desarrollo de diferentes contenidos, habilidades o destrezas." (Díez, Santiago y Navaridas, 2012,51)

Las apps educativas actuales se pueden clasificar en tres tipos diferentes, las apps de actividades, las apps enciclopédicas y las de producción de contenido. Con las primeras los alumnos serían sujetos pasivos realizando actividades, mientras que con las segundas los alumnos crean contenidos multimedia. Serían apps para la producción y edición de videos, cuentos, audio etc. Las apps de actividades pueden ser utilizadas para reforzar o desarrollar distintos contenidos. Por otra parte, las de creación, se podría decir que están ligadas al desarrollo de la creatividad. El tercer tipo serían las apps enciclopédicas, las cuales aportan información acerca de un tema.

Las apps deben ser descargadas de los diferentes mercados, bien Google Play Store o Appstore, dependiendo del sistema operativo de tu tableta. Como se exponen García y Rey (2012), hay varias razones por las que descargarse apps, ya que:

- Con la mayoría de las apps, al tenerla instalada ya no precisamos más de conectarnos internet. Solo deberemos conectarnos para realizar una actualización de las mismas.
- Las apps se adaptan a la visualización de la información a la pantalla.
- Existen apps educativas con nuevas posibilidades, que antes era impensables con los ordenadores de sobremesa o los portátiles.

Pero como con todas las herramientas tecnológicas, con las apps también se hace negocio. Por eso a la hora de descargarlas se debe mirar bien las condiciones de uso, así como las autorizaciones que se le concede, sopesar si es útil tener sincronizadas las apps con las del ordenador, ya que consume mucha batería. Hay que tener en cuenta también, que algunas aplicaciones gratuitas son un reclamo para adquirir las versiones de pago y siempre se debe descargarlas desde Google Play o Appstore debido a que es más seguro.

Pero... ¿Cómo saber que una app es óptima para su uso en el aula? Muchas veces nos guiamos por los comentarios o el número de estrellas que tiene. Algunos estudiosos de la materia como Pere Marqués en su libro “Software Educativo” habla sobre las características de un buen software educativo. Según Pere Marqués un buen software educativo tiene las siguientes características:

- Facilidad de uso. Los programas deben ser fáciles de usar y auto explicativos, sin necesidad de recurrir demasiadas veces a las instrucciones.
- Capacidad de motivación. Lo programas tienen que despertar el interés y la motivación tanto a alumnos como a profesores.
- Relevancia. Los contenidos de los programas deben estar relacionados con los objetivos y contenidos que se vayan a trabajar y/o relacionados con las necesidades reales de profesores y alumnos.

- Versatilidad. Los programas tiene que ser fácilmente integrables y adaptables a diferentes entornos, con los otros medios didácticos y a las diversas necesidades de profesores y alumnos.
- Orientación hacia los alumnos. Los programas deben de estar pensados para los alumnos y adaptados a ellos.
- Módulos de evaluación. Que permita hacer un seguimiento del alumno a través del control y la evaluación de las actividades.
- Tecnología avanzada.
- Diferenciación respecto a otros materiales. Estos programas deberían tener elementos diferenciadores respecto a otras herramientas o materiales didácticos, es decir, que no sean un mero sustituto de otro material.

En otro artículo de Pere Marqués llamado "*Calidad de la formación virtual y de los materiales multimedia*" también ofrece una plantilla para la catalogación y evaluación de materiales multimedia. En esa evaluación se valoran aspectos como:

- Aspectos técnicos y estéticos
- Aspectos pedagógicos
- Aspectos funcionales
- Valoración global.

Cada "metaindicador" se valora según una escala de: excelente, alta, correcta y baja y contiene otros aspectos dentro de los generales.

Por otra parte Eduapps¹, página web que clasifica diferentes apps educativas, las valora en función de la taxonomía de Bloom y se cuestiona de una app:

- Relevancia de la aplicación en educación. Se cuestiona sobre el objetivo de la aplicación.
- Relación entre el objetivo educativo de la aplicación y su eficacia real. Se plantea si la app cumple con el objetivo y si es fácil programar, así como fácil de utilizarla en el aula.

¹ [Disponible en (15/5/2014): <http://www.eduapps.es/valoracion.php?id=55>]

- Facilidad de uso del interfaz. Se cuestiona si los gráficos son adecuados, si es fácil navegar o aprender a utilizar la app.
- Nivel cognitivo que trabaja según la taxonomía de Bloom revisada. La app sirve para: crear, evaluar, analizar, aplicar, comprender, recordar.
- Comparación de la aplicación con otras similares o que ofrecen lo mismo. Comparar la app con otra semejante y decir si son de calidad parecida o de menor o mayor calidad.

2.3 Papel del profesor

A parte de un cambio en los modos de integración curricular de las TIC, tiene que haber un cambio en el papel del profesor. Como se ha visto en el modelo TPACK, ahora el profesor debe tener una serie de conocimientos tecnológicos, además de disposición para formarse.

Como se exponen González, Carmona y Espíritu (1998), el profesor que incorpore diferentes herramientas tecnológicas debe tener interés por las TIC como instrumento educativo, además de poseer disposición para adquirir las habilidades necesarias en el uso de las herramientas digitales. Del mismo modo, debe mostrar inclinación para compartir sus experiencias con otros profesores y de esta manera aceptar nuevas ideas y compartir las suyas. También el profesor tiene que escuchar opiniones que los alumnos puedan aportar sobre ese tipo de actividades. Por ello es imprescindible que el profesor conozca las necesidades e intereses específicos del grupo de estudiantes y de esta manera incorporar la herramienta más adecuada. Debe estar abierto al uso de nuevas herramientas digitales distintas a las tradicionales, ya que cada vez son nuevos recursos los que se van incorporando a la educación.

Igualmente, el profesor debe tener habilidades y destrezas con las herramientas tecnológicas, así como conocimientos básicos de las mismas, tanto de su funcionamiento como de su reparación en caso de avería. Igualmente, es necesario que el profesor disponga de experiencia en su uso, y si es una herramienta nueva, tener la iniciativa de averiguar su funcionamiento. Además, tienen que saber determinar en qué parte del currículo se puede incorporar el apoyo de la TIC.

Por lo tanto el profesor debe poseer una combinación entre: conocimientos sobre la herramienta y sobre cómo integrarla, disposición y ganas de hacerlo y de colaborar.

Aquí entra en juego la formación del profesor, el profesor debe formarse pero luego experimentar. De nada sirve que luego no lo ponga en práctica.

En relación a las tablets y a las apps, *“No se trata de introducir por introducir más cacharros en las aulas. La integración de estas nuevas tecnologías implica la construcción de aprendizajes colectivos, y por tanto, exige un currículo y una planificación rigurosa.”* (García y Rey, 2012,37)

Es por ello que los profesores son lo que deben realizar esa planificación rigurosa. Para eso deben conocer la tablet, su sistema operativo y la versión del mismo. También es primordial que sepan desenvolverse dentro de ella y cómo solucionar los problemas que puedan surgir, como por ejemplo los bloqueos. Pero sobre todo, tiene que invertir parte de su tiempo en buscar las apps que mejor se ajusten a los objetivos o contenidos a trabajar y saber cómo introducirla en el aula, con qué actividades.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para llegar al objetivo de diseñar una propuesta de criterios de evaluación de apps educativas para Educación Primaria y una maqueta de repositorio de apps, realicé una encuesta a los profesores del centro donde he realizado las prácticas escolares del Grado de Maestro de Primaria.

También, he llevado a cabo una propuesta didáctica que pude poner en práctica durante este periodo, para observar de primera mano las dificultades que se pueden dar al buscar apps para una actividad, al integrar una tablet en el aula o al diseñar una propuesta didáctica con una app. Además, después de la puesta en práctica realicé una pequeña encuesta a los alumnos sobre la misma.

Contextualización del centro

El centro en cuestión, es el centro Cardenal Ilundain, colegio de titularidad pública situado en el barrio pamplonés de la Rochapea y que dispone de Educación Infantil y Primaria.

Una de sus características más relevantes es que se encuentra dentro del programa British, caracterizado por una educación bilingüe inglés-castellano. Otro aspecto importante es que trabajan por proyectos, por lo que no utilizan casi los libros. Además, los alumnos son llamados a traer materiales y muchas veces con esos materiales se construyen dichos proyectos. Los materiales son de todo tipo como libros, posters etc. Y son ellos los encargados de hablar sobre su contenido al resto de los alumnos.

En relación al *equipamiento tecnológico*, aparte del aula de informática con ordenadores, disponen de pizarras digitales en todos los cursos, salvo en el 1º ciclo de Educación Primaria e Infantil. En esos casos disponen de un ordenador en cada aula. Otro dispositivo tecnológico con el que cuentan son las tablets. Mientras que en Educación Infantil disponen de una por aula, en Primaria el número asciende a 10 por ciclo, lo que significa que los profesores deben coordinarse para utilizarlas.

3.1 Material

Las tablets son los principales materiales empleados para la consecución de mis objetivos. Empleé tanto las tablets del colegio, como la mía personal. Aparte de las tablets, la app principal utilizada para mi actividad fue "*Comic Strip It*".

Además de las tablets, de entre los materiales utilizados destaco: una encuesta a los profesores, una encuesta a los alumnos y una pequeña entrevista con el director. Estos materiales serán explicados en el apartado siguiente ya que han sido materiales empleados para la recogida de información.

3.2 Métodos de recogida de información

La recogida de información para el desarrollo final de los criterios y del repositorio de apps, la he realizado, como he dicho anteriormente, a través de diferentes vías:

encuesta a los profesores y otra a los alumnos, una pequeña entrevista con el director del centro y la elaboración, puesta en práctica y observación de una propuesta didáctica con una app concreta.

3.2.1 Encuesta a profesores

Realicé una encuesta (anexo 1) a los profesores del centro con el objetivo de ver cómo utilizaban las tablets en el aula, cuáles eran las apps que más utilizaban y cuestionarles sobre cuáles consideran que son las características de una buena app educativa. En el caso contrario, si no utilizaban las tablets de las que disponían, ver por qué no las utilizaban o qué dificultades encontraba un profesor para integrar estos dispositivos en el aula.

La encuesta se dividía en dos partes, en una primera parte se les preguntaba si tienen tablet personal y si la utilizan para la labor de docentes. En una segunda parte se les cuestionaba si trabajan con las tablets que disponen en el aula o no. Si la respuesta era afirmativa, las preguntas estaban enfocadas hacia cómo las utilizan y cuáles son las app que más usan. Y si la respuesta era negativa se les cuestionaba sobre cuáles son los motivos por los que no las usan. En ambos casos se les preguntaba cuáles consideran que deben ser las características que debe tener una buena app educativa.

3.2.2 Entrevista con el director

La entrevista con el director (anexo 2) fue enfocada hacia por qué decidieron comprar las tablets. Las tablets actualmente tienen un gran coste económico por ello, le cuestioné cuál fue el motivo por el que decidieron comprarlas, qué usos didácticos vieron para realizar esta inversión económica.

3.2.3 Observación de actividades con apps

Durante mi periodo de prácticas pude observar a varios grupos de alumnos utilizando diferentes apps educativas. Un primer grupo fue de Educación Infantil. Cada miércoles y jueves los alumnos de prácticas colaborábamos en los denominados “*talleres matemáticos*”. Una de las actividades de la que fui encargada, fue de ayudarles a jugar con la tablet a apps escogidas por la profesora sobre ejercicios de matemáticas

Otro grupo observado fueron los alumnos de 1º de Primaria a través de la propuesta didáctica que desarrollé. Esta consistió en la realización de un cómic con un tema relacionado con el proyecto que estaban trabajando, de modo que las actividades desarrolladas estuvieron totalmente contextualizadas.

Con la consecución de esta propuesta didáctica me propuse observar diferentes aspectos:

- *Motivación de los alumnos:* Si les gustaba trabajar con la tablet y con la app, diferentes actitudes que mostraban mientras trabajaban.
- *Utilización de la tableta y manejo de la app:* Cómo trataban la tablet, cómo deslizaban los elementos espacialmente, cómo solucionaban problemas que iban surgiendo etc.
- *Dificultades al utilizar la tablet o la app:* que no supieran manejar bien la app, que tocaran algo fuera y se salieran etc.
- *Problemas o limitaciones de la tablet para la actividad:* problemas técnicos como el gasto de la batería, bloqueos que pudo sufrir la tablet etc.

La observación no la realicé alumno por alumno debido a que yo estaba ayudando a los alumnos con la construcción del cómic.

En el anexo 3 se encuentra la tabla utilizada para dicha observación, no realicé una observación detallada sino que se anoté de manera más global una vez terminadas las sesiones.

3.2.3.1 Observación de actividades con apps educativas en Educación Infantil

Los alumnos que participaban en estos talleres eran los alumnos de 4 años y los realizaban una vez por semana. Solo se disponía de una tablet para los 5-6 alumnos que participaban en el taller.

Las apps que la profesora seleccionó para estas actividades eran apps en donde los alumnos tenían que realizar una serie de ejercicios como: puzles, tangram, ejercicios de contar etc.

3.2.3.1 Observación de actividades con una app educativa en Educación Primaria

Como se ha dicho anteriormente, la propuesta que desarrollé consistió en la realización de un cómic con la app *Comic Strip It*. La propuesta didáctica se encuentra enmarcada dentro del proyecto “*Nos sentimos sanos*” desarrollado en el primer curso de Educación Primaria, en el que se trabajan temas como los sentidos, la alimentación equilibrada y los hábitos saludables. Dentro de los contenidos que estaban trabajando me decanté, para la realización del cómic, por el de *hábitos saludables*, ya que me parecía un tema sencillo y que podía dar juego a la hora de pensar un cómic.

Clases donde ha sido desarrollada

Aunque el primer curso dispone de 3 líneas, por falta de tiempo, la clase de 1º B no fue incluida y fueron los alumnos de 1º A y 1º C los que participaron en esta actividad. La primera clase cuenta con 27 alumnos, mientras que la segunda con 24.

Desde el 24 de marzo se encuentran inmersos en el proyecto “*Nos sentimos sanos*” en donde en el área de Conocimiento del Medio están trabajando los sentidos, la pirámide alimentaria y hábitos de higiene personal y salud. Esta asignatura la mitad de las horas (2 horas) las dan en inglés y las otras dos en castellano. Los contenidos en inglés y castellano no son los mismos, por ejemplo actualmente, mientras en castellano están viendo los 5 sentidos, en inglés están estudiando la clasificación de los alimentos y la pirámide alimenticia.

En relación al área de Lengua y Literatura Castellana, los alumnos están bastante acostumbrados a escribir, de hecho suelen escribir cuentos semanalmente.

Justificación de la propuesta de actividades

Quería que la propuesta didáctica de actividades con apps educativas para llevar al aula fuese con una app con la que ellos realizasen una creación propia, en vez de que fuera una app de actividades para reforzar un contenido, donde ellos son consumidores pasivos. Otra de las razones por la que quería que fuese una app para crear, fue porque ya había observado en las clases de Educación Infantil la utilización de apps para hacer ejercicios de matemáticas.

En un principio, los alumnos iban a realizar un cuento con una nueva app de desarrolladores españoles, pero debido a la incompatibilidad de la versión de la app con la tablet y la inexistencia de apps para la creación de cuentos en Android, finalmente me decanté por hacer un cómic.

El cómic es como un cuento ilustrado, por lo tanto es posible su cabida en el primer ciclo de Primaria. Es muy llamativo por el uso de imágenes y diferente, ya que los alumnos no suelen estar acostumbrados a leer historias en este formato. Es su unión entre imágenes y texto lo que convierte al cómic en una buena vía para introducir al alumno en el placer de la lectura.

Como expone García² (s.f), hay varios aspectos a favor de la utilización del cómic en el aula:

- Las historias que cuenta suelen ser breves, lo que hace que los alumnos no se aburran con su lectura.
- Permite desarrollar habilidades como la inferencia de significado, gracias a los elementos extralingüísticos, la expresividad y el apoyo visual.
- Las historias de los cómics suelen tener humor o personajes de la vida cotidiana, lo que hace que los alumnos se interesen por ellos.
- Actualmente existen varios libros de cómics para niños así como, portales en Internet para su lectura como por ejemplo el portal de la revista “dibus” (<http://goo.gl/cDyLtW>)
- Fomenta la lectura lúdica

La app: COMIC STRIP IT

Comic Strip It es una app perteneciente a Roundwood Studios y requiere de la versión Android 2.0 o superiores. Aunque se encuentra en inglés, apenas hay texto ya que todo está guiado por iconos muy intuitivos. Se trata de una app para hacer cómics con fotografías tomadas por el usuario o bien con imágenes. Es fácil de usar y tiene los elementos básicos de un cómic:

² García, M. (s.f). *El cómic en el aula*. [Recuperado de : <http://goo.gl/zRTGTh>]

- Globos
- Viñetas
- Diferente tipografía para las onomatopeyas

También se pueden modificar las imágenes para que tengan una apariencia de cómic y se pueden distribuir las viñetas de manera vertical u horizontal.

He escogido esta app debido a que ha sido la más completa que actualmente se puede encontrar para la realización de cómics. Es una app que no te limita el número de viñetas y que ofrece la posibilidad de realizar un cómic con tus propias fotografías. Es además, muy colorida y fácil de usar. El inconveniente que se puede encontrar al utilizar esta app es que se encuentra en inglés, aunque apenas tiene letra y siguiendo los iconos es sencillo navegar por ella. Otro inconveniente que he encontrado es que no queda muy claro cómo guardar el cómic y tal vez está dirigida a un público más mayor. Pero si se toquitea un poco antes de utilizarla con los alumnos, después no hay ningún problema.

La propuesta didáctica: "Cómic Saludable"

Tabla 1. Propuesta didáctica

P.D.	SESIONES	ASIGNATURA	ETAPA	CURSO	TRIMESTRE
<i>Cómic saludable</i>	sesiones: 3	Lengua y Literatura	Primaria	1º	3º
INTRODUCCIÓN					
A propósito del proyecto <i>"Nos sentimos sanos"</i> , en el que se tratan temas como los sentidos, la alimentación equilibrada y los hábitos saludables, se enmarca esta propuesta didáctica. En ella los alumnos realizarán un cómic de situaciones cotidianas sobre un hábito saludable. Ellos serán los protagonistas de su cómic ya que las imágenes serán fotografías tuyas tomadas con la tablet en una situación y el cómic lo realizarán con la app <i>Comic Strip It</i> .					
OBJETIVOS DIDÁCTICOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las características principales de los cómics: texto en bocadillos, dibujos y división en viñetas. • Pensar una historia relacionada con un hábito saludable en la que ellos sean los protagonistas. • Realizar un cómic pensando en la 			<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de trabajo en grupo, muestra de respeto y colaboración hacia los compañeros y profesor. • Capacidad de contar una historia a través de un cómic. 		

<p>imagen y los diálogos que serán incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un cómic con la app Comic Strip It. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un cómic con una tablet y la app Comic Strip It. 	
CONTENIDOS		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p><u>Lengua castellana y literatura</u></p> <p>Texto literario: cómic y sus características</p>	<p><u>Educación artística</u></p> <p><i>Bloque 2. Creación y expresión artística</i></p> <p>Utilización de recursos digitales para la elaboración de producciones artísticas.</p>	<p><u>Lengua y literatura castellana</u></p> <p><i>Bloque 3. Educación literaria</i></p> <p>Valoración y aprecio del texto literario como vehículo de comunicación, fuente de conocimiento de otros mundos, tiempos y culturas y como recurso de disfrute personal.</p>
SECUENCIA DE ACTIVIDADES		
<p>SESIÓN 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Características y observación de cómics <p>La actividad se iniciará preguntándoles qué es un cómic y a partir de ahí, ir sacando sus características principales y anotándolas en la pizarra con acompañamiento visual de un dibujo.</p> <p>A continuación se les mostrará un cómic, en este caso el de Tintín para que vean cómo es.</p> <p>Después se les mostrará un cómic realizado con la app (anexo 4) sobre la temática de los hábitos saludables, y se les informará a los alumnos que ellos van a realizar algo semejante y se realizará una explicación de cómo lo ha hecho la profesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Planificación del cómic <p>Una vez informados los alumnos sobre lo que van a hacer, se les asignará una pareja y se les dará una ficha como la del anexo 5, la cual está dividida en viñetas.</p> <p>Para adjudicar uno de los hábitos saludables (anexo 6) los alumnos sacarán de una caja, donde habrá varios papelitos con los diferentes hábitos, un solo papel y ese será el hábito sobre el que tendrán que montar la historia.</p>	<p>SESIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Explicación del funcionamiento de la app <p>Con el apoyo del video proyector y de imágenes de la app (anexo 7), se les explicará cómo se hace el cómic. Además se anotarán los pasos en la pizarra acompañados de los iconos (anexo 8) a donde le tiene que dar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Realización del cómic con las tablets y la app <p>En un primer momento se recalcará la importancia del cuidado del material. A continuación los alumnos se tomarán las fotos y pondrán los diálogos.</p> <p>SESIÓN 3</p> <p>Finalización del cómic y exposición a sus compañeros.</p>	

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS	
COMPETENCIAS BÁSICAS	Competencia en comunicación lingüística Competencia cultural y artística Tratamiento de la información y competencia digital
METODOLOGÍA	Educación literaria
MATERIALES/RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cómic: libro de cómic de Tintín • Ficha para la elaboración del cómic en sucio (anexo 5) • Hábitos saludables recortados y doblados (anexo 6) • Proyector • Imágenes de la app (anexo 7) • Iconos impresos de la app (anexo 8) • Materiales para las fotografías
AGRUPAMIENTOS/ESPACIOS	<p>La primera sesión será en gran grupo para explicarles a todos la actividad y que piensen su cómic. La segunda sesión será en desdoble, de esta manera la mitad de la clase hará la asignatura correspondiente y la maestra se quedará con la mitad de alumnos.</p> <p>Los cómics los realizarán en pajaras en el aula ordinaria. Si necesitan los alumnos tomarse alguna foto fuera del aula será siempre con el permiso del profesor y con el acompañamiento de este.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades y la organización de la clase podrán variar dependiendo de las necesidades de cada alumno.

Por problemas organizativos finalmente todas las actividades las hice en gran grupo. Pero pude contar con la tutora de la clase y con la profesora del desdoble para la actividad y también nos encontrábamos dos alumnos de prácticas, el que acompañaba a la profesora y yo.

La actividad en 1º A fue realizada las dos primeras horas de un lunes, mientras que en 1ºC fue las dos últimas horas, del mismo lunes, pero después del recreo.

3.2.4 Encuesta a los alumnos

Para ver si la actividad les había gustado o no a los alumnos, y ver qué dificultades habían encontrado en su ejecución, les hice una pequeña encuesta (anexo 9) dos días

después para ver todos estos aspectos. En una primera parte de la encuesta, se les cuestionaba sobre si tienen tablet en casa y qué tipo de actividades suelen hacer. La segunda parte está enfocada a la actividad que hicieron con las tablets si les gustó o no y qué fue lo que más les gustó o lo que menos.

Yo fui leyendo las preguntas una a una y los alumnos iban rellenándola individualmente.

4. RESULTADOS Y SU DISCUSIÓN

4.1 Análisis del trabajo de campo

4.1.4 Resultados y análisis de las encuesta a profesores.

Aunque entregué la encuesta a casi todos los profesores del centro, 20 fueron los profesores que me la devolvieron: 5 de Educación Infantil y 15 de Educación Primaria.

A continuación se muestran los resultados de la encuesta, centrándome más en Primaria, al ser mi especialidad, que en Infantil:

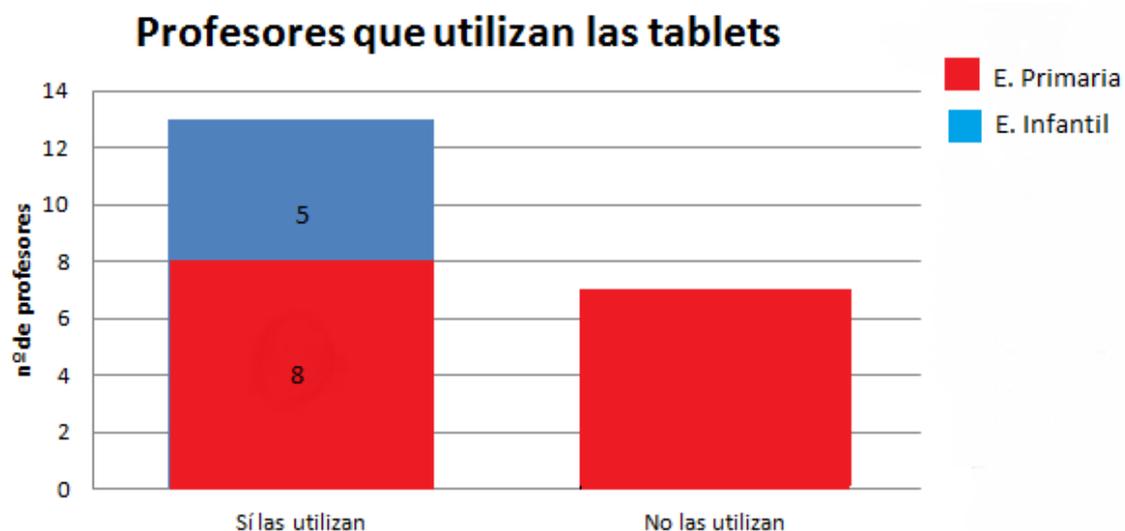


Figura 2. Profesores que utilizan las tablets

Como se puede observar en el gráfico, de los 20 profesores 13 emplean las tablets en sus clases, mientras que 7 son los que no las utilizan. De esos 13 profesores, 5 son de

Educación Infantil (de 14 que son en total) y 8 son de Educación Primaria (de 24 que son en total)

Con estos datos no se puede llegar a la afirmación de si se emplean o no las tablets en este centro, pero parece que en Infantil se usan más que en Primaria.

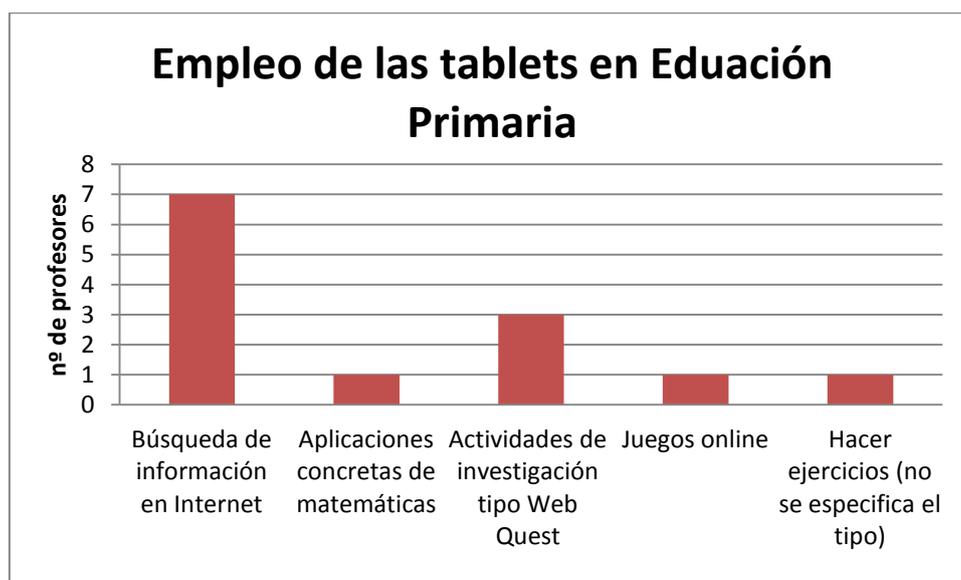


Figura 3. Empleo de las tablets en Educación Primaria

El empleo que se hace en Educación Primaria de las tablets fundamentalmente, es para búsqueda de información y consulta en Internet. Es decir, que pocas apps educativas son empleadas. Mientras, en Educación Infantil las tablets se usan para talleres matemáticos, se tratan de juegos como: puzzles, sumas, laberintos, rompe cabezas y juegos lógicos.

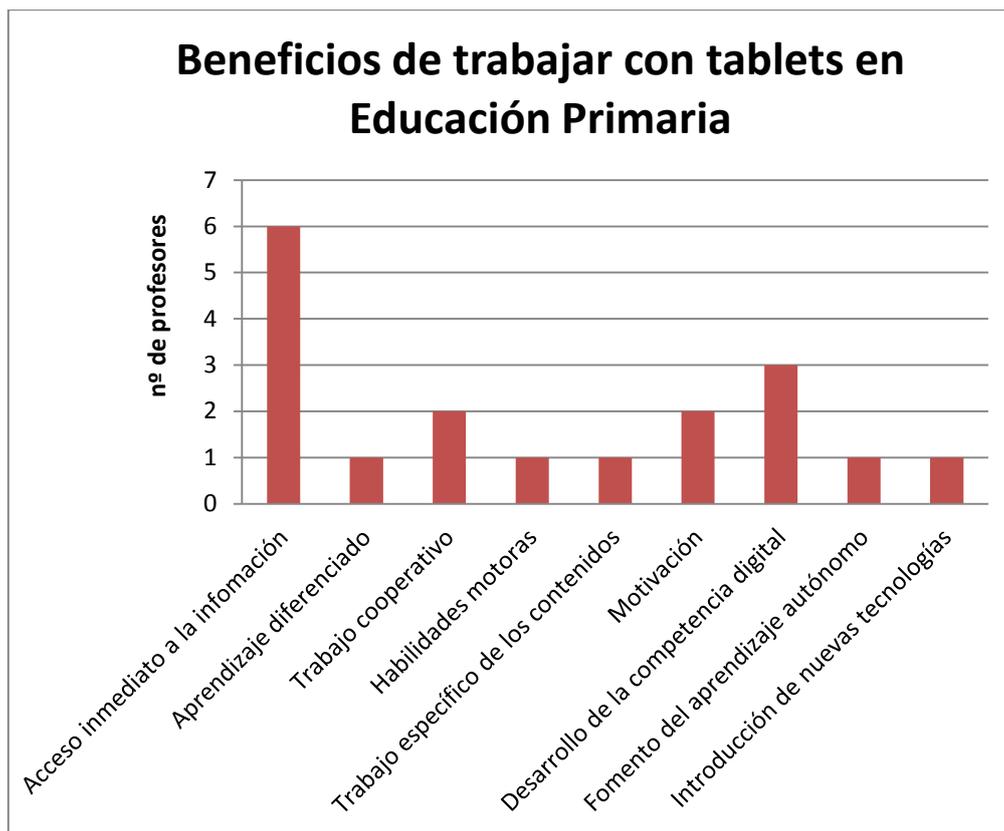


Figura 4. Beneficios de trabajar con tablets en Educación Primaria

Como se puede ver, existe correlación entre cómo emplean las tablets y los beneficios que encuentran. Las tablets las emplean principalmente para la búsqueda de información y ese es el principal beneficio que encuentran estos profesores, el acceso inmediato a la información. También se destaca el desarrollo de la competencia digital, el trabajo cooperativo y la motivación, sin embargo, solo dos profesores han destacado este último aspecto.

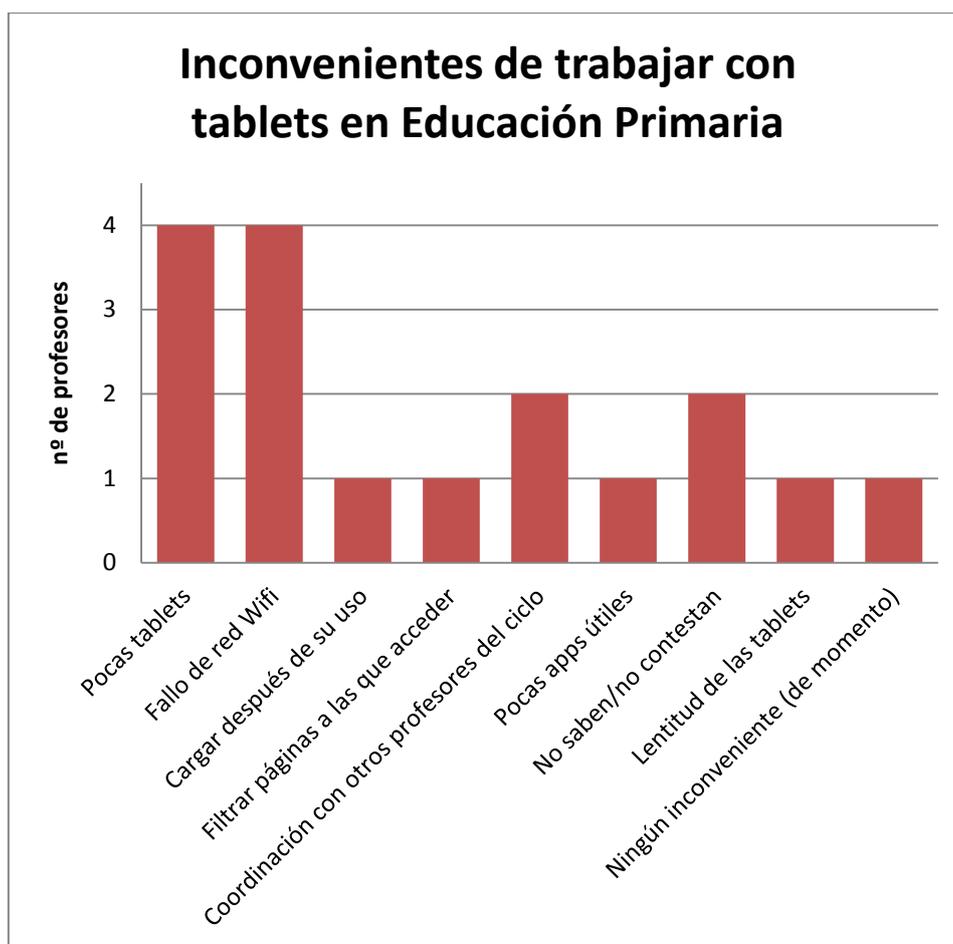


Figura 4. Inconvenientes de trabajar con tablets en Educación Primaria

Son variados los inconvenientes que encuentran al trabajar con tablets. Uno de los principales inconvenientes es el número de tablets de las que disponen (10 por ciclo), lo que va ligado a otro inconveniente citado por dos profesores, el hecho de que tienen que compartirlas y para ello coordinarse. Otro de los hándicaps destacados es la red Wifi y es que, tanto para la búsqueda de información como para algunas apps, es imprescindible una buena conexión a Internet.

La mayoría de los problemas que se observan son técnicos, como la lentitud de las tablets o el tener que cargarlas después de su uso. Solo hay un inconveniente relacionado con lo pedagógico: pocas apps útiles.

Muchas veces los problemas técnicos son fáciles de solventar, contratando una red Wifi más potente o comprando un carrito exclusivo para su carga, pero el hecho de que haya pocas apps educativas útiles es más complicado.

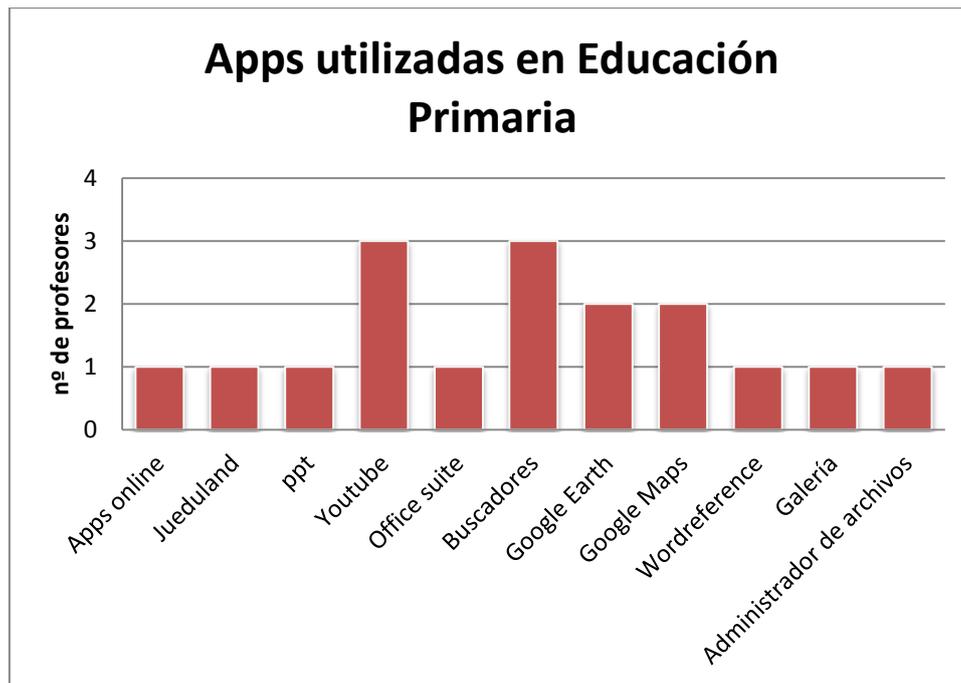


Figura 5. Apps utilizadas en Educación Primaria

Las apps más usadas van acorde a cómo suelen emplear las tablets y al mayor beneficio que los profesores encuentran al usarlas, que como se ha visto es el acceso inmediato a la información. Por ello, las apps más empleadas son los buscadores y Youtube. Otras apps utilizadas son las de Google pero, como se puede observar, pocas más son empleadas.

Para ser 8 profesores (de Primaria) los que utilizan las tablets solo han sido nombradas 11 apps diferentes. Además, estas son de las más comunes como diccionarios, juegos online o buscadores, pocas apps educativas como tal son utilizadas.

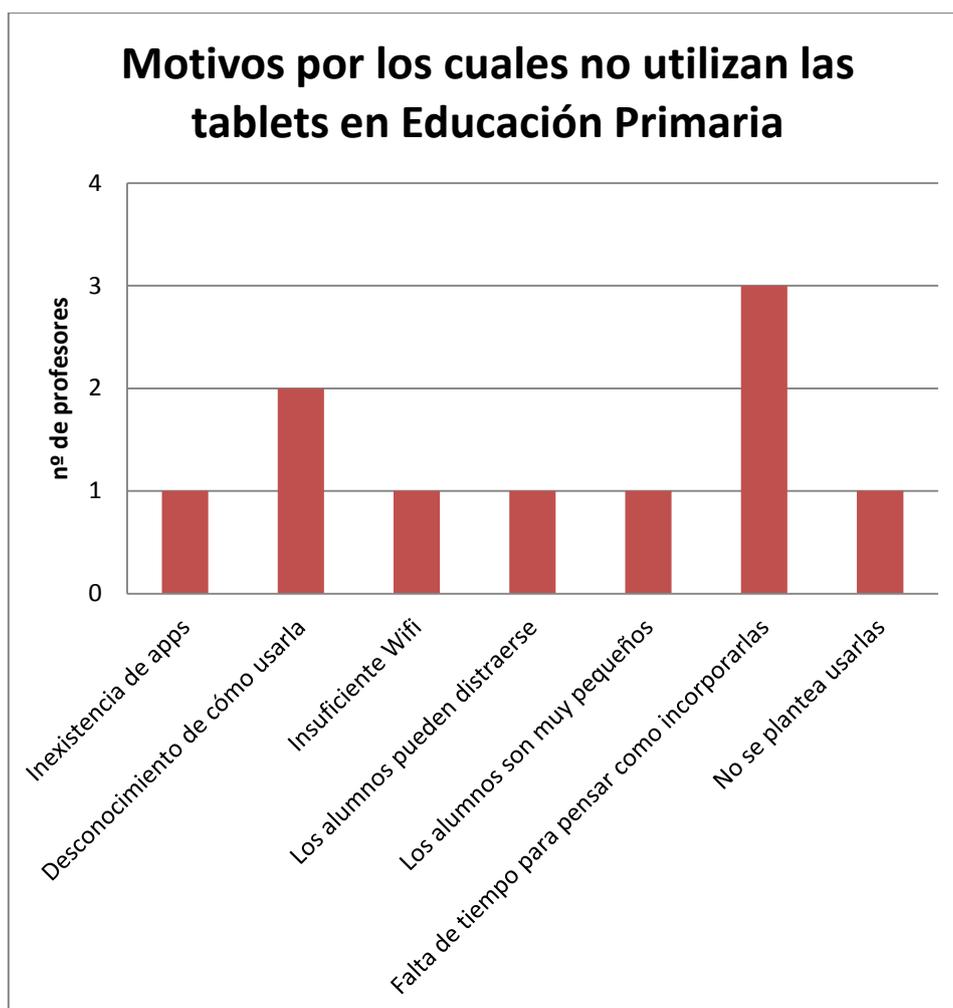


Figura 7. Motivos por los cuales no utilizan las tablets en Educación Primaria

Los profesores que no utilizan las tablets en Primaria, eran 7. Son varios los motivos por los cuales no las utilizan pero destaca, a pesar de que no estaba dentro de las opciones que yo di, la falta de tiempo para pensar cómo incorporarlas. Otro motivo, que sí estaba entre las opciones, es el desconocimiento de cómo usarla. Esto hace ver que tal vez sea necesaria una formación de los profesores sobre cómo incorporarlas, darles pautas, quizás explicar los modelos de integración de las TIC o mostrarles un repositorio de apps o páginas donde puedan encontrarlas. De este modo tendrían una idea general y se les haría más fácil.

Todos estos profesores que no las utilizan coinciden en que las tablets pueden ser una buena herramienta para trabajar con los alumnos y destacan su valor a la hora de crear motivación e interés en los alumnos.

En relación a que si consideran que hay buenas apps para el sistema operativo de las tabletas que disponen en el colegio, 3 de ellos creen que sí, es decir que no lo saben a ciencia cierta. Otros dos profesores no contestan a esta pregunta y otro profesor expone que no hay apps buenas para ese sistema operativo.

Como se puede observar, la falta de tiempo y el desconocimiento de apps educativas hacen que estos profesores no utilicen un recurso tan valioso, como costoso, en el aula.

En ambos casos, tanto si utilizaban las tablets como si no, se les cuestionaba acerca de las características de una buena app educativa. De los 20 profesores encuestados, 7 de ellos no contestaron a esa pregunta, lo que puede interpretarse como que no todavía los profesores no tienen unos criterios formados acerca de las apps.

La pregunta no tenía opciones, eran ellos quienes libremente podían poner la característica o las características que consideraban oportunas.

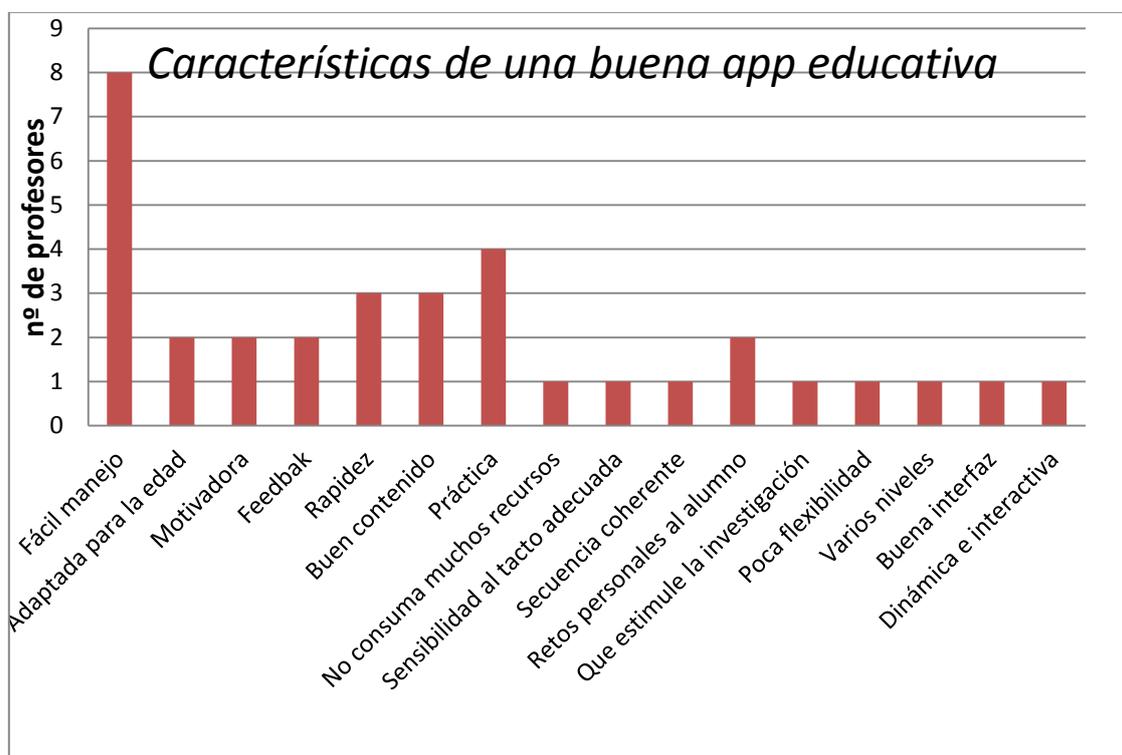


Figura 8. Características de una buena app educativa

Como se puede observar:

- 8 profesores coincidieron en que una característica primordial de una app educativa es que tiene que ser intuitiva, es decir fácil de usar.
- Para 4 profesores otra característica importante es que la app educativa sea práctica, que sirva para el aprendizaje de unos contenidos.
- Otra característica de una buena app para 3 de estos profesores, es que el contenido sea adecuado y como manifestaba un profesor *“y sin errores”*.
- La rapidez es otro de los aspectos más valorados, un total de 3 profesores coincidieron en que era importante.
- Adaptada a la edad, motivadora, que proporcione un feedback adecuado y que proporcione retos personales al alumno son características nombradas cada una de ellas por dos profesores
- También han sido nombradas, aunque solo por un profesor, aspectos como: poca flexibilidad, es decir, que no deje al alumno continuar si la respuesta no es correcta, dinámica e interactiva, que ofrezcan varios niveles, que estimule la investigación y que tenga una secuencia coherente.
- En relación a sus características técnicas, algunos profesores han puesto que debe tener buena interfaz, que tenga una sensibilidad al tacto adecuada y que no consuma muchos recursos.

Otra conclusión a la que se puede llegar con estos resultados, es que los profesores se preocupan más de aspectos pedagógicos que de los técnicos, ya que de las 16 características diferentes que han salido solo 4 (rapidez, buena interfaz, sensibilidad al tacto y que no consuma muchos recursos) están relacionadas con los aspectos técnicos. Los aspectos pedagógicos son importantes, pero la clave de una buena app educativa es la perfecta comunión entre ambas características.

Como resumen del resultado de estas encuestas, se podría decir que los profesores de este colegio, aprovechan una de las grandes virtudes que pueden aportar las tablets, el acceso inmediato a la información. Y ello se ve reflejado en las apps que más utilizan, como buscadores o Youtube. Sin embargo, no van más allá y apenas emplean apps

educativas. Veo necesario una formación que guíe e informe a los profesores sobre estas herramientas y sus posibilidades en el aula.

Los resultados obtenidos en este colegio son muy similares a los que el grupo DIM, nombrado en el apartado del marco teórico, obtuvo de su cuestionario inicial en su investigación. Por lo tanto, la falta de tiempo, la formación y la carencia de apps educativas son los mayores problemas que encuentran los profesores para introducir las tablets en el aula.

4.1.2 Análisis de la entrevista con el director

Una cuestión importante es por qué un colegio decide hacer una inversión en un equipamiento TIC de estas características. Durante la entrevista que mantuve con el director acerca de esta cuestión, le pregunté acerca de ello. La razón por la cual decidieron comprar las tablets fue porque se estaban introduciendo en educación y porque de esta manera el ordenador era más inmediato, era más móvil y se podía dar una búsqueda de información inmediata.

A la hora de comprarlas se basaron en aspectos económicos principalmente, y es que este tipo de dispositivos supone un gran desembolso. Sin embargo, no realizaron ninguna formación o explicación sobre el uso de tablets o disponibilidad de apps, sí que realizan los miércoles sobre las pizarras digitales, pero sobre estos dispositivos no.

Cuándo le pregunté acerca de si se estaban utilizando en su colegio me dijo que “había de todo” y no se equivocaba. Como se ha podido ver, en Educación Primaria, la situación está igualada entre profesores que las utilizan y no.

Tal vez, cuando las compraron, sí deberían haber formado un poco a los profesores, darles unas pautas o una serie de apps para que les fueran más sencillo utilizarlas y de esta manera igual serían más los profesores que las empleasen.

4.1.3 Análisis de la observación de actividades con apps educativas

4.1.3.1 Análisis de la observación de actividades con apps educativas en Educación Infantil

Uno de los mayores inconvenientes de esta actividad es que solo disponíamos de una tablet para 5 alumnos, por lo que los alumnos realizaban un ejercicio, se la pasaban al siguiente y si algún alumno tardaba mucho los demás comenzaban a inquietarse.

Al principio de cada clase cuando la profesora asignaba a cada taller un grupo, los alumnos se ponían muy contentos al saber que les tocaba la tablets. Sin embargo, una vez desarrollada la actividad y por dos ocasiones, cuando la profesora preguntó si les había gustado la actividad, hubo alumnos que dijeron que no le había gustado. Esto se pude relacionar al hecho de que los alumnos tuvieron que esperar demasiado para jugar.

Me fijé en que muchos niños manejaban muy bien la tablet y cuando les preguntaba si tenían una en casa muchos me respondieron que sí. Por el contrario, otros alumnos no entendían que solo podías tocarla con un dedo y si tocabas fuera se salía del juego.

En relación a las apps, algunas eran muy divertidas para los alumnos y con un gran entorno visual, sin embargo otras eran bastante repetitivas y de poca calidad de imagen, y los niños eran los primeros en fijarse y comentarlo.

Al participar en estos talleres puede ganar conocimiento acerca de las apps y pude sacar algunas conclusiones.

4.1.3.2 Análisis de la observación de actividades con una app educativa en Educación Primaria

Para el análisis de las actividades llevadas a cabo en los dos cursos de primero de Educación Primaria, me baso en los aspectos anteriormente comentados en el apartado *“Observación de actividades con apps”*.

Motivación

En relación a la motivación, los alumnos estaban realmente motivados cuando vieron en clase las tabletas. Simplemente con verlas ya pusieron interés en la actividad.

En 1ºC hubo una alumna que cuando comencé a explicar el manejo de la app exclamó *“que aburrido”* y su compañero le respondió *“que no, que va a estar muy chulo”*. Posiblemente, este comentario se debió a que, como he comentado antes, la app está

destinada a un público mayor y su manejo es un poco mecánico. A pesar de ello, un día después una madre se puso en contacto con el colegio a través de la agenda para preguntar el nombre de la app utilizada.

Por todos estos aspectos considero que fue una actividad motivadora para ellos y que les gustó realizarla.

Utilización de la tablet y manejo de la app

La tablet la cuidaron bastante bien y no hubo ningún incidente con ella. En cuanto al manejo de la app, alguna pareja sí que tuvieron problemas por lo que preguntaban constantemente dudas.

Hubo el caso de dos alumnas, las cuales no pidieron ninguna ayuda, se apañaron ellas solas e incluso hicieron más viñetas en su historia de lo que realmente se pedía, además manejaron la tablet con mucha soltura.

Noté que el manejo por parte de los alumnos de 1ºA fue algo mejor que en 1º C, ya que fueron más autónomos. Tal vez fue porque en 1ºC la actividad fue después del recreo cuando están distraídos por algún conflicto del patio o porque durante las dos últimas hora de la mañana ya están cansados y pensando en la comida.

Dificultades

La principal dificultad fue que no hubo suficientes tablets y una pareja tuvo que esperar a que otra terminara. Esto ocurrió en ambas clases pero no supuso mayor problema.

Otro aspecto reseñable, es que a los alumnos les costaba ver donde estaban las letras e iban con el dedo buscándolas. Igualmente, en vez de darle al espacio, muchos de ellos daban al punto ya que se encuentran muy próximos. El teclado de una tablet es semejante al de un ordenador, por lo que se deduce que no están muy acostumbrados a escribir con esa distribución.

La hora en que realicé la actividad fue un elemento clave. En 1ºA su comportamiento durante las dos sesiones fue mejor que en 1º C, y prestaron mucha más atención. Tal

vez por ello, por haber prestado más atención, supieron manejar mejor la app y fueron más autónomos.

Problemas o limitaciones de la tablet o de la app para la actividad

Un problema fundamental fue que la cámara que disponen las tablets del colegio era solo webcam (cámara frontal), situada donde la pantalla, por lo que era complicado sacarse las fotos. No me di cuenta de ese aspecto, pero a pesar de ello las fotos quedaron realmente bien.

Al realizarlo con los dos cursos seguidos, solo con un espacio de 30 minutos para volver a cargarla y vaciar el contenido para que no se liasen con lo realizado por sus otros compañeros, a una pareja del segundo grupo se le acabó la batería y tuvieron que volver a empezar con una tablet nueva.

Pese a los problemas que tuve para encontrar la app y las diferentes dificultades que fueron surgiendo en las sesiones, la actividad salió muy bien y los cómics quedaron muy vistosos. Los cómics los imprimí y los encuaderné, y actualmente cada clase dispone de un librito en la mesa de materiales del proyecto con todo los cómics.

Debido a cuestiones de imagen no he incluido ningún cómic en el trabajo. Algunos de ellos se pueden ver en la carpeta “cómic de los alumnos”.

A modo de conclusiones preliminares, con la realización de esta propuesta he descubierto que a la hora de escoger una app hay que tener muy clara la actividad que se quiere hacer, de esta manera te centras más y la búsqueda puede resultar más sencilla, de otra forma puedes perderte entre las miles de apps que actualmente se pueden encontrar. Hay que tener claro si queremos una app para hacer ejercicios y reforzar contenidos o si queremos una con la que los alumnos creen. Una vez encontradas apps, hay que seleccionar la que mejor se ajuste al nivel de los alumnos y sea fácil de utilizar. Puede ser que todas las apps que encuentres no se ajusten al nivel, por lo que se puede complicar un poco la actividad y requiera de una explicación previa. Puede darse el caso, de que busques una app desde el ordenador que te parezca interesante, pero que por incompatibilidad de versiones no se apta para el uso

en las tablet que dispones. Es por ello, que otro aspecto a tener en cuenta es la versión del sistema operativo de la tablet.

Hay que conocer muy bien el dispositivo y sus características. Por ejemplo yo di por hecho que las tablets del colegio, al igual que la mía, dispondrían de ambas cámaras, frontal y webcam. Y cuando la actividad ya estaba planteada y a punto de llevarla a cabo, me di cuenta de que solo poseían webcam. Aunque fue un hándicap para la actividad los alumnos lo hicieron estupendamente.

Otra observación fruto de la experiencia, es que para trabajar con tablets, y sobre todo en cursos donde los alumnos son tan pequeños, una buena opción es trabajar con ellas en desdobles. Si se cuenta con esa oportunidad en la que los alumnos salen con otra profesora, puede ser una buena ocasión para trabajar con tablets, dado que solo estás con la mitad de los alumnos y se controla la situación mejor.

Aunque mi actividad estaba planeada para que la sesión fuera en desdobles, por motivos de tiempo y de espacios no pudo realizarse de la forma inicialmente planeada. Pese a que estuvimos todos en la misma aula, pude contar con la profesora de informática, y en total fuimos 4 profesores, pudiendo atender de esta manera las dudas de todos los alumnos. Pero no es una situación que se dé normalmente en el aula. En el aula solo se encuentra el profesor, quien se tiene que ocupar de todos los alumnos, así como del manejo y cuidado de los dispositivos. Es por ello que la mejor opción es usarlas en desdobles, si se dispone de ellos. En cursos superiores considero que los alumnos pueden hacer un uso más autónomo de la tablet y se podría hacer en gran grupo pero en cursos inferiores no.

Al realizarlo en desdobles nos podríamos ahorrar el problemas de las fatal de tablets, ya que en este colegio las tablets son a compartir con el ciclo. La falta de tablets fue otro de los problemas que tuve. Aún llevando yo mi tablet personal hubo un grupo que se quedo sin ella. Otro de los problemas fue el agotamiento de la batería. Al hacerlo con las dos clases seguidas y sin tiempo casi para cargarlas, en la segunda clase ocurrió que se gastó la batería. Y es que, para utilizar este tipo de dispositivos hay que estar muy pendientes de la batería y de recargarla.

4.1.2 Resultados y análisis de las encuestas de los alumnos

De los 43 alumnos de los que poseo la encuesta, solo 1 ha contestado que no le gustó la actividad. Este alumno de 6 años, según expone, no le gustó la actividad porque era muy difícil y no sabía manejar muy bien la app, sin embargo, sí que le gustaría trabajar más con la tablet en clase.

Con este resultado, se puede ver que les gustó la actividad a pesar de los problemas como que no hubiera tablets para todos o el agotamiento de las baterías. Se demuestra de esta manera la motivación y el interés que generan las tablets en los alumnos.

Del total de alumnos (43), solo 8 han puesto que les ha parecido difícil hacer el cómic. Además han sido 4 respuestas en una clase y las otras 4 en la otra, es decir, que no ha habido una clase en las que les haya parecido más complejo. Entre los comentarios que ponen a por qué les ha parecido costoso manejar la app, un alumno ha puesto “porque se me iba a otro sitio”, debido a que tal vez se le salía de la app y no sabía volver. Otro dice que “tenía algunos líos”, este comentario puede hacer referencia a que no sabía muy bien manejar la app. Otro añade que “hay que hacer muchas cosas”, y es que cuando les explique el manejo de la app se lo expliqué en forma de pasos y finalmente salieron varios pasos a seguir.

Un cuarto alumno comentaba que no sabía sacar las fotos. Como he comentado anteriormente, el hecho de que fuera una webcam dificultaba el hacerse la foto porque el que las sacaba no veía muy bien a donde enfocaba.

Sin embargo, no hay una relación entre alumnos que hayan puesto que les ha sido difícil y que no dispongan de tablet en casa, por lo que se puede achacar a la app. Se puede ver que la app era complicada para algunos de ellos y el hecho de haber tenido tan poco tiempo para la actividad, hace que esta haya resultado más difícil. No obstante, considero que con una sesión más dedicada a esta actividad pueden aprender a manejarla sin problemas. Y es que, siendo alumnos tan pequeños para explicarles el funcionamiento de una app requieren de más tiempo.

El hecho de que les haya parecido complicado manejar la app se puede atribuir también a que es una app dirigida a crear contenido y su manejo es más costoso que una app en la que el alumno solo tiene que hacer un ejercicio.



Figura 9. Razones por las cuales no les gustó hacer el cómic con la tablet

A pesar de que a la mayoría de los alumnos les gustó el trabajo, muchos de ellos señalaron aspectos que no les gustaron de la actividad. La razón más destacada, 18 alumnos marcaron esta opción, fue que tenían que compartir la tablet con un compañero, ya que la actividad fue en parejas. No muy por detrás, señalada por 16 alumnos, está el hecho de que no sabían utilizar muy bien la app. 5 alumnos no contestaron a esta pregunta, tal vez porque les gustó o simplemente no supieron contestar. 3 alumnos marcaron la opción de “otro” y es curioso, porque esos tres alumnos añadieron que les había gustado todo.

Pese a que les gustó a casi todos la actividad, con las respuestas que se han obtenido en esta pregunta se ve que es mejorable.

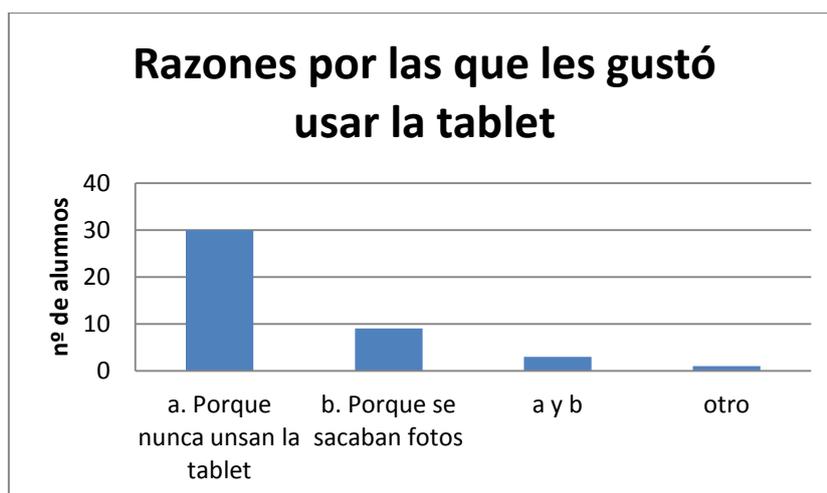


Figura 10. Razones por las que les gustó a los alumnos usar la tablet

Como se muestra en la gráfica, una de las razones por la cual les ha gustado mucho esta actividad fue porque se sacaron fotos. Han sido un total de 30 alumnos los que han marcado esa respuesta, y es que, el hecho de que ellos fueran los protagonistas de su historia les gustó mucho. A 9 de los alumnos les gustó porque nunca suelen utilizar la tablet en clase. 3 alumnos marcaron ambas respuestas y solo uno razonó otra respuesta, la cual fue “porque los cómics son muy chulos”.

En relación a la pregunta de si les gustaría trabajar más con tablets y, consecuentemente con apps, la respuesta fue un unísono “sí”. Con lo que se vuelve a demostrar la motivación que generan este tipo de dispositivos.

4.2. Propuesta de herramientas de evaluación

Como resultado de mi trabajo de campo y relacionándolo con el marco teórico, desarrollo dos propuestas relacionadas con las apps educativas y las necesidades de contar con herramientas que ayuden al profesorado en su evaluación y elección. Una de ellas es una propuesta de criterios de evaluación de apps educativas. Debido al gran número de unidades que en la actualidad hay, se debe tener claro unos criterios mínimos para seleccionar una app educativa. Por otra parte, expongo una tentativa de repositorio de apps en base a lo aprendido en las diferentes didácticas estudiadas en el Grado.

4.2.1 *Hacia unos criterios de evaluación de apps educativas*

Cuando un profesor se plantea introducir las tablets y las apps para trabajar unos contenidos u objetivos concretos del currículo, tiene que pensar detenidamente qué pretende conseguir y seleccionar la app que se ajuste a ello. Los profesores deben invertir tiempo en buscar la app que se adapte a lo que ellos quieren. Además de esto, como expuse con anterioridad, en el modelo de integración curricular de las TIC, TPACK, el profesor de igual modo, debe tener en cuenta el contexto en el que los alumnos y profesores trabajan conjuntamente para escoger la app adecuada.

Pero... ¿qué aspectos tiene que tener una buena app educativa?

Para ello, como se ha visto en el apartado anterior, realicé una propuesta de actividades con apps, para ver desde la experiencia el proceso de selección de la app, la propuesta en práctica etc. Además realicé una encuesta a los profesores en la que aparece una pregunta concreta sobre las características de una buena app educativa.

Actualmente no existen unos ítems o criterios claros y establecidos oficialmente para evaluar apps educativas. El presente trabajo intenta establecer una serie de criterios que evalúen los principales aspectos a tener en cuenta de las apps educativas.

Estos criterios que he elaborado son asequibles a los maestros, los cuales, no son expertos en la evaluación de software educativo. Precisamente, actualmente hay maestros activos que por su generación no son nativos digitales, pero que con predisposición y dedicación están empleando estos dispositivos. Es por ello que los criterios tratarán de evaluar los aspectos más importantes de una manera clara y sencilla.

Además, para la elaboración de estos criterios me he basado en la publicación *“Calidad de la formación virtual y de los materiales multimedia”* (2003), de un experto en la materia como el ya nombrado Pere Marqués, así como en su libro *“Software educativo”* (1995), mencionado anteriormente.

“... es necesario que el profesor que se plantea el uso de estos materiales, reflexione previamente sobre las características que debe exigir a los programas y evalúe objetivamente su calidad técnica, pedagógica y funcional.” (Marqués, 2002,109)

En este caso Pere Marqués al aludir a los programas, no se refiera a las apps educativas, pero pueden ajustarse a ellas perfectamente. En esta cita se ve resaltada la necesidad de que todo profesor debe invertir parte de su tiempo en valorar la app que quiere utilizar en el aula.

Aparte de basarme en el autor Pere Marqué, también me he apoyado en el resultado de las encuestas que realicé a los profesores del colegio donde he estado realizando las prácticas, el cual dispone de tablets en todos los niveles educativos. Como se ha visto en el apartado anterior, les hice una encuesta con diferentes preguntas acerca de las tablets y entre las preguntas les encuesté acerca de las características que tenía que tener una buena app educativa. Como se ha podido observar, la mayoría de los profesores coinciden en que una app educativa tiene que ser intuitiva, es decir, fácil de manejar. Del mismo modo debe ser práctica, que se aprendan contenidos con ella. Estos dos aspectos fueron los más destacados por los profesores en la encuesta.

Basándome en los criterios de evaluación que hace Pere Marqués, los resultados de la encuesta realizada a profesores y mi propia experiencia, he diseñado una propuesta de criterios de evaluación de apps educativas.

Para ello, he elaborado una rúbrica donde se pueden observar los aspectos a evaluar de la app, en este caso serían 3 criterios y los diferentes sub-criterios, así como una escala de calificación de los mismos.

En general para que una app sea atractiva y buena tiene que cumplir una función. De hecho es por ello que nacen las apps, cada una tiene una función específica. Además de eso, tiene que tener un aspecto atractivo para los alumnos y no tener un alto coste económico.

Por ello los criterios son 3:

- *Criterios Pedagógicos.* En este apartado se valora si la app presenta unos objetivos o contenidos claros. Por otro lado, también se valora la motivación e interés de sus actividades y las ayudas o ejemplo que puedan guiar a los alumnos.

- *Criterios Técnicos.* Este criterio evalúa el aspecto que presenta la app. Es muy importante que la app presente un aspecto atractivo para los alumnos, y los colores, las imágenes y los sonidos se encargan de ello. Del mismo modo, se evalúa el funcionamiento de la app, así como si es fácil de usarla. Es interesante que la app sea fácil de usar, ya que de otro modo se perdería mucho tiempo en explicar su funcionamiento.
- *Criterios Económicos.* Hay apps que son gratuitas y otras que tienen precio, lo que supone para muchas escuelas un gran coste económico. Por ello, hay que valorar si merece la pena o no pagar por la app.

En relación a las puntuaciones, doy el mismo peso a los criterios pedagógicos y a los técnicos, ya que como dije anteriormente, ambos son igualmente necesarios para que la app sea de calidad. El peso de los criterios económicos es menor ya que normalmente el precio de las apps no es muy elevado. De igual manera, entre sub-criterios algunos tienen más peso que otros al ser más importantes.

Para distribuir el peso de los puntos dentro de los sub-criterios, me baso en la encuesta realizada a los profesores, por ejemplo, la característica más importante para ellos es que el manejo de la app sea sencillo, por ello el sub-criterio de “navegación” valdrá el doble. Otro aspecto que más valoro, ya que fue el segundo más nombrado por los profesores, es que la app sea práctica, es decir, que sirva para la consecución de unos objetivos o contenidos y también valdrá más.

Ambos aspectos contarán algo más del doble en la puntuación al ser los más importantes y 100 serán los puntos máximos que en total podrá obtener la app.

El documento que he desarrollado para evaluar las app, consta primero de una parte en la que se analiza las características generales de una app, como pueden ser el nombre, el idioma, el sistema operativo que requiere etc. En un segundo apartado se encuentran definidos los diferentes sub-criterios. La última parte corresponde a la rúbrica con la escala de calificación de los sub-criterios.

Evaluación de una app educativa

Información general.

- *Nombre de la app:* Nombre con el que se puede encontrar en Google Play Store.
- *Tema:* Sobre qué área o tema trata la app.
- *Idioma:* Idioma o idiomas en los que se encuentra la app.
- *Años a los que va dirigida:* Las apps pueden o no especificar los años de sus destinatarios.
- *Precio:* Hay apps gratuitas o de pago.
- *Sistema operativo y versión del sistema que requiere:* Con muchas apps puede ocurrir que sea compatible con el sistema operativo de la tablet, pero la app requiera una versión superior de este.

Criterios para evaluar una app educativa

Criterios pedagógicos

- *Objetivos y contenidos de la app.* La app presenta un objetivo y unos contenidos claros, por lo que facilita determinados aprendizajes (conceptos, procedimientos o actitudes). Los aprendizajes son útiles, profundos y claros además presentan una organización adecuada.
- *Adecuación pedagógica a los destinatarios.* El vocabulario, los contenidos y las actividades están adecuados a los destinatarios a los que se dirige. En el caso de que la app no se dirija a ningún destinatario concreto se valorará si los aspectos son adecuados para alumnos de Educación Primaria.
- *Motivación/interés.* Las actividades que plantean son variadas y generan motivación para los alumnos y despierta su interés.
- *Orientaciones pedagógicas.* La información o explicaciones que aporta para la realización de la actividad es clara así como las ayudas o posibles pistas.
- *Flexibilización del aprendizaje.* Incluye diferentes niveles.

- *Evaluación de los aprendizajes.* Las actividades se corrigen en el mismo momento y además ofrece un feedback de su consecución. La app ofrece también un sistema de seguimiento y evaluación de los aprendizajes.

Criterios técnicos

- *Requerimiento de Internet.* Existen aplicaciones que una vez descargadas de Google Play Store no requieren más de Internet, son las llamadas apps “off line”. En el caso contrario podemos encontrar aplicaciones que sí necesiten Internet para funcionar.
- *Entorno visual.* Estética general de la app. Por ejemplo los gráficos y audio, la tipografía o el tamaño de los elementos. Muchas apps tiene un buen objetivo pero la estética no es muy buena o puede ocurrir que sea visualmente muy buena pero sin una buena finalidad.
- *Funcionamiento óptimo.* Hay que evaluar también si la app se bloquea o no y si tiene un buen funcionamiento o una velocidad adecuada. Esto a veces lo suelen comentar los propios usuarios en el espacio de comentarios que hay en Google Play Store.
- *Navegación.* La app presenta un mapa de navegación claro, o por el contrario una vez en una pantalla es complicado volver al menú de inicio y es posible perderse entre pantallas. Se evalúa si es fácil aprender a manejar la app o complicado.
- *Espacio.* Muchas apps suelen ocupar demasiado espacio, lo que hace que la tablet funcione a una velocidad más reducida. Por ello, una app no debería ocupar más de 100 MB.
- *Publicidad.* Muchas veces las versiones llamadas “lite” pueden incluir publicidad. Esta publicidad suele venir abajo, arriba mientras juegas o una vez superada una pantalla. Suele ocurrir que sin querer presiones sobre los plug y te lleven a sitios web.

Criterios económicos:

- *Gratuidad/de pago.* Existen aplicaciones gratuitas en su totalidad y aplicaciones gratuitas “lite”, las cuales son paquetes reducidos de las versiones extendidas.

Normalmente las apps competas suelen tener un módico precio que oscila entre un euro o tres.

- *Relación calidad precio.* Por lo general las aplicaciones no tienen un coste muy elevado, pero hay que valorar si merece la pena comprarlas o no. Normalmente, todas las apps tienen una versión de prueba gratuita y si quieres la extensión entonces pagas. En otras ocasiones no dispones de versión de prueba y hay que pagarla sin haberla probado antes. En esas ocasiones hay que estar muy seguro de lo que ofrece esa app para comprarla.

Tabla 2. Rúbrica para evaluar una app educativa

INFORMACIÓN GENERAL DE LA APP						
Nombre:	Idioma:	Espacio:	Años de los destinatarios:			
Precio:	Sistema operativo y versión:	Tema:				
CRITERIOS PARA EVALUAR UNA APP EDUCATIVA						
CRITERIOS PEDAGÓGICOS - 44 puntos máx.					PUNTOS	COMENTARIOS
	2	4	6	X 2		
<i>Objetivos y contenidos de la app</i>	El objetivo no está claro. Facilita el aprendizaje pero de manera superficial.	El objetivo está claro. Facilita el aprendizaje o refuerzo de algún contenido.	El objetivo está claro. Los aprendizajes son útiles, profundos y presentan una organización adecuada.			
<i>Adecuación pedagógica a los destinatarios</i>	Ningún aspecto está adecuado a los destinatarios.	Hay partes adecuadas pero sin embargo otras no.	Adecuada en todos los aspectos a los destinatarios a los que se dirige.			
<i>Motivación e interés de las actividades</i>	Actividades repetitivas sin ningún tipo de interés para los alumnos.	Actividades repetitivas pero que son interesantes para los alumnos / Actividades variadas pero sin interés.	Actividades variadas que generan gran interés y motivación en los alumnos.			
<i>Orientaciones pedagógicas</i>	La app no aporta ninguna indicación para su manejo, ni ayuda ni ejemplos.	La app aporta algunos aspectos para su manejo.	La app ofrece indicaciones para su manejo, opción de ayuda y además ofrece ejemplos.			
<i>Flexibilización de los aprendizajes</i>	No incluye niveles de dificultad en las actividades.	Incluye pocos niveles de dificultad en las actividades.	Incluye varios niveles de dificultad en las actividades.			
<i>Evaluación de los aprendizajes</i>	Las actividades no se corrigen en el momento ni existe un feedback sobre su consecución.	Las actividades se corrigen en el momento pero no hay un feedback.	Los aprendizajes se corrigen en el momento y ofrece un feedback. Además la app ofrece un sistema de seguimiento.			

<i>CRITERIOS PARA EVALUAR UNA APP</i>						
<i>CRITERIOS TÉCNICOS - 44 puntos máx.</i>					PUNTOS	COMENTARIOS
	2	4	6			
<i>Requerimiento de Internet</i>	Online. Requiere Internet para su funcionamiento.		Offline. No requiere de Internet para su funcionamiento.			
<i>Entorno visual</i>	Aspecto de la app poco atractivo, los gráficos no son muy buenos.	Aspecto de la app adecuada aunque mejorable.	Aspecto de la app muy atractivo por sus colores, imágenes y audio.			
<i>Funcionamiento óptimo</i>	La app tiene bloqueos constantes y posee baja velocidad.	La app funciona correctamente y tiene una velocidad adecuada, aunque suele bloquearse.	La app tiene un buen funcionamiento y una buena velocidad con bloqueos simplemente anecdóticos.			
<i>Navegación y manejo</i>	La navegación no es clara y resulta difícil aprender a manejar la app.	La navegación es clara aunque es difícil aprender a manejar la app / la navegación no es clara pero es fácil aprender a manejarla.	La navegación es clara y la app muy intuitiva lo que hace fácil su manejo.	X 2		
<i>Tamaño en MB</i>	Ocupa más de 100 MB	Ocupa más de 50 MB pero menos de 100 MB	Ocupa más de 100 MB			
<i>Publicidad</i>	Contiene publicidad.		No contiene publicidad.			
<i>CRITERIOS ECONÓMICOS - 12 puntos máx.</i>					PUNTOS	COMENTARIOS
<i>Gratuidad/De pago</i>	App de pago con un alto coste.	App de pago de bajo coste.	App gratuita.			
<i>Relación calidad-precio *</i>	El coste es demasiado elevado para lo que ofrece la app.	Buena relación calidad precio, aunque el precio un tanto elevado.	Muy buena relación calidad-precio. Merece la pena comprarla.			
TOTAL PUNTOS:						

*Nota: Cuando una app es gratuita automáticamente tiene 6 puntos en el sub-criterio "Relación calidad precio"

4.2.2 Maqueta de repositorio de apps educativas

Cuando dispones de tablets en el aula, se crea la necesidad de estar continuamente informado sobre las últimas apps del mercado y disponer de un repositorio de apps sobre diferentes ámbitos para utilizar.

Al realizar la búsqueda de una app educativa para llevar al aula, pude ver que existen muchas plataformas que hacen una clasificación de apps educativas, pero la mayoría son del sistema operativo iOS. Es por ello, que mi propuesta de repositorio de apps es exclusivamente de Android.

Como está fuera del alcance de este trabajo la realización de un repositorio completo, mi objetivo ha sido más bien realizar una maqueta donde aplicar los criterios vistos.

Actualmente, son varias empresas las que están desarrollando sus aplicaciones para Android y muy pronto las tendrán en el mercado ya que Android se va a desarrollar mucho de cara al curso que viene con la salida de varias tablets.

Mientras tanto, he desarrollado un repositorio de apps interesantes para alumnos de Primaria y algunas apps que también se podría utilizar en Educación Infantil. Este repositorio está dividido por asignaturas. Aparte de los aspectos generales como nombre, idioma, precio etc. apporto una evaluación en función de los criterios que he desarrollado, así como una breve descripción de la app. Se puede encontrar en la carpeta “rúbricas de evaluación de apps educativas” disponible en miaulario, todas las rúbricas que evalúan a las apps del repositorio.

El nombre que aparece en cada ficha es como se encuentra en Google Play, y en caso de que no ponga la edad apporto yo una edad aconsejable.

Para una mayor difusión he creado un blog llamado *Apps educativas Android* en donde se puede encontrar todas estas apps.

Blog: <http://appseducativasandroid.blogspot.com.es/>

Propuesta de repositorio de apps educativas:

- Matemáticas
- Educación artística
- Conocimiento del medio natural, social y cultural
- Lengua y literatura

MATEMÁTICAS

Nombre de la app: El rey de las mates (junior)

Tema: matemáticas – identificación de números, seriación, suma y resta

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: niños de 6 años

Precio: Gratuita (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: ejercicios donde se tiene que elegir la opción correcta. Ambientada en el Medioevo, creas un personaje con tu nombre y vas ascendiendo de nivel, desde granjero, pasando por juglar hasta ser el rey.

Calificación: 9,4

Nombre de la app: Dikie y dukie Aprende matemáticas

Tema: matemáticas - seriación, suma, resta, multiplicación y división.

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: de 3 a 10 años.

Precio: Gratuita (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: juegos matemáticos de todo tipo.

Calificación: 9

Nombre de la app: live puzzle! Animales Bosque.

Tema: puzzle

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: jardín de infancia. Aconsejable a partir de 5-6 años.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: los niños deberán arrastrar las piezas de un puzzle en el que el dibujo se mueve.

Calificación: 8,9

Nombre de la app: Mis primeros tagrams lite

Tema: puzzle

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: No especifica. Aconsejable a partir de 5.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: los niños deben arrastrar las figuras geométricas para formar otra.

Calificación: 8,7

Nombre de la app: Matemáticas básicas (de Olga García)

Tema: matemáticas - *seriación, suma, resta, multiplicación, división y horas.*

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: No especifica. Aconsejable a partir de 5-6.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.3 o superiores

Tipo de actividad: ejercicios de matemáticas de todo tipo como: completar sumas, series etc. Posibilidad de crear exámenes en la app.

Calificación: 9,6

Nombre de la app: Math Claw Machine

Tema: matemáticas - *suma, resta, multiplicación y división.*

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: 6 a 10 años.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.3 o superiores

Tipo de actividad: avanzas con la máquina solo si acierta la operación que se indica.

Calificación: 9

Nombre de la app: Math duel

Tema: matemáticas - suma, resta, multiplicación y división

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: está dirigida a todo tipo de público, desde 5 años, ya que dispone de diferentes niveles.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.3.3 o superiores

Tipo de actividad: duelo entre dos jugadores que deberán resolver la ecuación rápidamente.

Calificación: 9,1

Nombre de la app: Math Maniac

Tema: matemáticas

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no específica. Aconsejable a partir de 9.

Precio: Gratuita (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 1.6 o superiores

Tipo de actividad: se trata de combinar números en 10 o 20 segundos (dependiendo del nivel) para llegar al que ellos proponen.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Tamgram HD

Tema: matemáticas-geometría

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no específica. Aconsejable a partir de 9.

Precio: Gratuita

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: construir la forma dada con siete formas planas sin que se superpongan.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: El rey de las mates

Tema: matemático-cálculo mental.

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no específica. Aconsejable a partir de 10.

Precio: Gratuita (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: ejercicios de cálculo mental. Suma, resta, potencias, fracciones, MCM Y MCM, ecuaciones, mediana y media. No deja avanzar en los niveles si no los completas.

Calificación: 8,5

EDUCACIÓN ARTÍSTICA

Nombre de la app: PicsArt Kids

Tema: dibujo

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable de 3 a 7.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: los niños se divertirán dibujando sobre fondos, coloreando dibujos o aprendiendo a dibujar a diferentes personajes.

Calificación: 9,1

Nombre de la app: Kids Painting Lite

Tema: dibujo

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: preescolar.
Aconsejable de 4 a 6 años.

Precio: Gratis (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.3 o superiores

Tipo de actividad: app para que los niños dibujen, coloreen dibujos o prueben su memoria sobre los colores de un dibujo.

Calificación: 9,3

Nombre de la app: Kids Doodle-Color and Draw

Tema: dibujo

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 5.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: dibujo libre o sobre una foto con efectos muy llamativos. Además se crea un vídeo de lo que dibujas.

Calificación: 7,7

Nombre de la app: Cómo dibujar-how to draw

Tema: dibujo

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 10

Precio: Gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.0 o superiores

Tipo de actividad: paso a paso va guiando al usuario sobre como dibujar un personaje, animal u objeto concreto.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Xilófono

Tema: música - instrumentos

Idioma: -

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable para cualquier edad.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.0 o superiores

Tipo de actividad: app para tocar el xilófono sin necesidad de tener uno.

Calificación: 8,5

Nombre de la app: My Piano

Tema: música - instrumentos

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 7.

Precio: Gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: app para tocar el piano. Puedes tocar también el órgano y otros instrumentos y grabarlo.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Real Drum

Tema: música - instrumentos

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 8.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: app para tocar la batería. Además, se puede grabar lo que se toca.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Real Guitar

Tema: música - instrumentos

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 8.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: app para tocar la guitarra. Dispone de diferentes tipos de guitarra. Además, se puede grabar lo que se toca.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Profesora de Piano

Tema: música - instrumentos

Idioma: castellano (opción de diferentes idiomas)

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 8.

Precio: Gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: app para aprender a tocar el piano. La app dispone de un amplio repertorio de canciones, escoges una y te va guiando por las notas.

Calificación: 9,2

Nombre de la app: Oído perfecto

Tema: música

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable para alumnos que estudien música.

Precio: gratis (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: ejercicios para practicar la comparación de intervalos, reconocimiento de acordes y de escales etc.

Calificación: 8,5

CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL

Nombre de la app: iCell

Tema: células

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 11.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.0.1 o superiores

Tipo de actividad: la app ofrece una visión en 3D de la célula animal y vegetal y de una bacteria. Muestra cada parte, así como una pequeña explicación.

Calificación: 8,7

Nombre de la app: Anatomía Huesos y Músculos

Tema: anatomía humana

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 11.

Precio: Gratis (versión lite, no incluye músculos)

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: visión en 3D e información de los huesos del cuerpo humano.

Calificación: 8,1

Nombre de la app: Mapa estelar

Tema: universo

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 11. Pero con ayuda de un profesor puede ser interesante en cualquier curso de primaria.

Precio: gratis (versión lite, 6, 99 versión pro)

Sistema operativo: Android

Tipo de actividad: la app muestra un mapa estelar por el que se puede navegar así como otras funciones.

Calificación: 7,4

Nombre de la app: mi jardín

Tema: botánica

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 7 años.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.3.3 o superiores

Tipo de actividad: app de control de riego. Si se dispone de huerto escolar puede ser muy interesante llevar el control con esta app.

Calificación: 8,5

Nombre de la app: kidskool (son diferentes apps sobre profesiones.)

Tema: profesiones

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: a partir de 3 años hasta 99.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: juegos de todo tipo como el Memory o Simon con dibujos de herramientas de bomberos.

Calificación: 7,8

Nombre de la app: Provincias de España

Tema: Geografía

Idioma: castellano (oferta en catalán, euskera y gallego)

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 10.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: app sobre las provincias de España. Además hay opción de examen.

Calificación: 7,9

Nombre de la app: Astronomía para niños

Tema: el universo

Idioma: castellano (disponible también en catalán)

Años a los que va dirigida: niños y jóvenes. Aconsejable a partir de 11 años.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.3.3 o superiores

Tipo de actividad: contiene información acerca de los diferentes planetas y además tiene opción de preguntas y respuestas.

Calificación: 7,9

Nombre de la app: Mapa político

Tema: geografía

Idioma: castellano (disponible en varios idiomas)

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a partir de 10.

Precio: Gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.3.3 o superiores

Tipo de actividad: app para estudiar los mapas físicos de los diferentes continentes y dispone de ejercicios para repasar.

Calificación: 7,9

LENGUA Y LITERATURA

Nombre de la app: Play tales

Tema: literatura

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica. Aconsejable a cualquier edad.

Precio: Gratis (solo ofertan 4 cuentos gratis, el resto hay que pagarlos)

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: ofrece una biblioteca de cuentos interactivos, dónde los niños podrán escucharlos con la opción de "léemelo" o bien leerlos ellos mismos.

Calificación: 8,1

Nombre de la app: La fábrica de caramelos

Tema: literatura

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: 6 años en adelante

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.0 o superiores

Tipo de actividad: cuento interactivo, con opción de que el niño lo lea solo o escucharlo.

Calificación: 8,7

Nombre de la app: Aprende a leer

Tema: lengua

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: No especifica.
Aconsejable a partir de 5

Precio: gratis (versión con publicidad, sin publicidad 0,79)

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: app par que los niños comiencen a iniciarse en la identificación de letras y su sonido.

Calificación: 8,3

Nombre de la app: Aprende a leer Dikie y Dukie

Tema: aprender a leer

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: 3 a 8 años

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.2 o superiores

Tipo de actividad: diferentes actividades para iniciarse en la lectura. Los niveles inferiores son de reconocimiento de letras, hasta llegar al nivel 3 donde las actividades son de discernir palabras.

Calificación: 8,8

Nombre de la app: Audio cuentos clásicos

Tema: literatura

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a cualquier edad.

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.1 o superiores

Tipo de actividad: biblioteca de 30 audio-cuentos. Narran los cuentos más clásicos como: Pulgarcito, el soltadito de plomo etc.

Calificación: 6,9

Nombre de la app: Comic Strip It

Tema: literatura- cómics

Idioma: inglés

Años a los que va dirigida: no especifica, pero considero que es apta para cualquier curso de Primaria con los apoyos necesarios

Precio: gratis (versión lite)

Sistema operativo: Android, requiere 2.0 o superiores

Tipo de actividad: app para la realización de cómics.

Calificación: 8,4

Nombre de la app: Prensa de España

Tema: la noticia

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 10 años

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 1.5 o superiores

Tipo de actividad: app con los principales periódicos nacionales y regionales. Muy buena para trabajar la noticia en clase sin necesidad de comprar periódicos.

Calificación: 7,6

Nombre de la app: Post Card

Tema: creación de postales

Idioma: castellano

Años a los que va dirigida: no especifica.
Aconsejable a partir de 7-8 años

Precio: gratis

Sistema operativo: Android, requiere 2.0 o superiores

Tipo de actividad: app para crear postales. Los niños podrán sacarse una foto y escribir un pequeño texto. La postal se guarda como imagen.

Calificación: 8

CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS

Durante este trabajo se han cumplido los objetivos marcados de realizar una propuesta de evaluación de apps educativas, así como una tentativa de repositorio. Ambas herramientas son importantes a la hora de ser maestro, ya que la primera ayuda a elegir la app adecuada y la segunda ahorra tiempo de búsqueda al disponer ya de unas apps preseleccionadas.

Del mismo modo, se han ido contestando a lo largo del trabajo, a las cuestiones planteadas en un principio. Por ejemplo nos preguntamos cuál era la mejor forma de integrar las TIC. Como se ha podido leer en el marco teórico todo maestro debe de poseer unos conocimientos para integrarlas y debe pensar muy bien en los pasos a seguir para introducirlas. Pero debe quedar claro que no se deben utilizar las nuevas herramientas como simples sustituciones de otras.

Por ello, que con la realización de este trabajo me he dado cuenta de que si ser profesores supone invertir tiempo en preparación de materiales, si se quiere incluir las TIC hace falta el doble de tiempo y otro aspecto también importante, hace falta algún tipo formación.

Relacionándolo con las apps, los profesores deben dedicar tiempo para pensar en la mejor forma de integrarlas y para buscar la app que mejor se ajuste a lo que queremos trabajar. Las tablets y las apps pueden ofrecer muchas ventajas como el acceso inmediato a la información o actividades que con el ordenador eran impensables, pero actualmente hay miles de apps y uno se puede perder en ese universo que es Google Play Store.

En lo que se refiere a la formación, los profesores necesitan pautas o indicaciones de cómo hacerlo. Considero que la formación del profesorado en herramientas TIC es y va a ser primordial. Pero como se expone en el apartado “perfil del profesor”, este debe formarse pero también experimentar. Formación y uso deben ir unidas. De nada sirve formarse si luego no se experimenta en el aula y se prueba. Tal vez el incorporar

nuevos elementos en el aula puede imponer un poco, pero las TIC están a la orden del día y hay que estar continuamente reciclándose.

Dentro de la formación del profesorado sobre estos dispositivos, cabría la posibilidad de informarles acerca de blogs o páginas web donde puedan encontrar un repertorio de apps. Hoy en día, como se ha visto, son varias las páginas web que se preocupan de ello y se pueden encontrar apps interesantes. Y es que Internet puede ser una buena forma de estar actualizado sobre las últimas apps del mercado.

Esta formación en TIC debería darse también en la universidad, es decir, dedicar una asignatura al mundo TIC y sus posibilidades en el aula. Considero que la formación en las diferentes herramientas o dispositivos actuales debería estar dentro de la formación básica que recibe un profesor en la universidad. Personalmente he cursado la asignatura de la mención llamada *“new technologies”*, donde pudimos conocer algunas herramientas TIC, sin embargo no vimos nada de apps. Pero como he dicho, fue una optativa que algunos alumnos cursamos, por ello considero que la formación en herramientas y dispositivos TIC debería de ser para todos obligatoria.

Aunque no vimos ni tablets ni las apps en esa asignatura, creo que se debería introducir estos dispositivos en el plan de estudios, ya que son los dispositivos en auge. Son herramientas que nos ofrecen muchos aspectos positivos, pero el beneficio principal es que generan motivación e interés en el alumnado. Con las tablets los contenidos se pueden presentar de una forma más atractiva y hay varias apps con las que se pueden hacer cosas muy interesantes en el aula.

Pero también es cierto que *“muchas de las aplicaciones son claramente mejorables a nivel educativo y más concretamente didáctico, ya que sería necesario incluir a profesionales de la educación además de los programadores y diseñadores. Por lo tanto queda aún un gran camino por recorrer.”* (García y Rey, 2012, 33)

Esta es una afirmación interesante que hace ver que ambos aspectos, tanto técnicos como pedagógicos, son importantes cuando valoramos una app. Los educadores poseen herramientas que programadores no tiene y viceversa por ello un trabajo conjunto podría ser interesante.

Todavía le queda un largo camino por recorrer a las apps para ganarse un hueco en la educación, ya que actualmente se están probando y sopesando sus pros y contras debido a su corta vida. Dentro de unos años veremos si han logrado un lugar en la educación o han sido sustituidas por otras futuras herramientas.

REFERENCIAS

Libros

Fernández, M. (2001). *Las nuevas tecnologías en educación: Análisis de modelos de aplicación*. Madrid: Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid.

Marqués, P. (1995). *Software educativo. Guía de uso y metodología de diseño*. Barcelona: Estel.

Majó, J.; Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona: CissPraxis.

Artículos

Cañellas, A. (2012). Introducción al m-learning. *Comunicación y Pedagogía*, 38-40, 259-260.

Díez, A; Santiago, R; Navaridas, F. (2012). Catalogación y Análisis de la calidad de apps para dispositivos móviles: El proyecto eduapps. *Comunicación y Pedagogía*, 52-56, 259-260.

García, A; Rey, R. (2012). Las apps en el aula del siglo XXI. *Comunicación y Pedagogía*, 32-37, 259-260.

González, Y; Carmona, V; Espíritu, R. (1998). Evaluación de software educativo. Unidad de investigación y modelos educativos .ILCE, México.

[Disponible en (15/04/14): <http://goo.gl/I5OPLD>]

Marqués, P. (2003) Calidad de la formación virtual y de los materiales multimedia.

[Disponible en: <http://www.peremarques.net/barnaub03.htm>]

Puentedura, R. (2012). SAMR: Guiding Development.

[Disponible en <http://goo.gl/mZXgJG>]

Vallejo, C (2013). Monográfico: introducción de las tecnologías en educación. *Cajón de Sastre*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

[Disponible en (15/04/14): <http://goo.gl/OtQ9EI>]

ANEXOS

A. Anexo I Encuesta profesores

Se trata de una encuesta para la realización de un Trabajo de Fin de grado para la Universidad Pública de Navarra sobre las tablets y sus posibles usos dentro del aula. Con esta encuesta me gustaría saber cómo profesores de un colegio utilizan las tablets.

La primera parte de la encuesta es información personal acerca del uso personal de las tablets, mientras que la segunda se le cuestionará sobre el uso de las tablets en el aula. Esta segunda parte se divide en:

- Si usas tablets en tu clase.
- Si dispones de tablets pero no las utilizas.
- Si no dispones de tablets.

Contesta a la parte con la que te sientas identificado/a. Esta encuesta es anónima y ningún dato se usará fuera de los usos estrictamente académicos.

Muchas gracias por su colaboración,

Amaya Jareño

INFORMACIÓN PERSONAL
<p>Curso:</p> <p>Años: Sexo:</p> <p>Años como docente:</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tutor castellano b. Tutor inglés c. Cotutor inglés d. Cotutor castellano e. Especialista en _____ f. Otro _____ <p>¿Dispones de una tableta propia?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sí (especifica sistema operativo). b. No <p>¿Cómo la sueles utilizar?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Como sustituto del portátil. b. Tengo diferentes apps que me ayudan en mi labor como docente. (Especifica algunas) c. Juegos para mis hijos. d. Otros _____ <p>¿Sueles utilizar tú tablet en el colegio? ¿Cómo?</p>

En caso de que conozcas varios sistemas operativos de tablets ¿Cuál te parece mejor?

¿Dispones de tabletas en tu clase o en tu ciclo?

- a. Si
- b. No

¿Cuántas?

- a. 1 b. 2 c. 3
- d. 4 e. 5 f. 6 g. ____

¿Qué sistema operativo tienen?

- a. Android
- b. iOS
- c. Windows RT
- d. Otro: _____

¿SUELES UTILIZAR TABLETS EN EL AULA?**En caso afirmativo:**

¿Cómo sueles utilizar las tablets en el aula? Describe un poco las actividades que realices.

¿Crees que a tus alumnos les gusta trabajar con tabletas?

¿Qué beneficios tiene el trabajar con tabletas?

¿Qué inconvenientes encuentras al trabajar con ellas?

¿Qué apps sueles utilizar? ¿Cómo?

¿Qué características tiene para ti una buena app?

¿Te gustan las aplicaciones que dispone el sistema operativo de tu tableta? ¿Pro qué?

En caso de que no las utilices pero sí dispongas de tablets en tu clase o en tu ciclo:

¿Por qué no las utilizas? Puedes marcar más de una opción.

- a. No sabes cómo utilizarlas.
- b. No encajan en ninguna de tus asignaturas.
- c. No encuentras aplicaciones para tu contenido.
- d. Las consideras poco útiles.
- e. Consideras que tus alumnos no las van a saber usar.
- f. Consideras que tus alumnos se van a distraer al utilizar la tablet.
- g. No me he planteado utilizarlas.
- h. No está en la lengua que necesitas.
- i. Otras razones:

¿Crees que a tus alumnos les gustaría trabajar con tablets?

¿Crees que las tablets son o pueden ser una buena herramienta para clase?

¿Qué características tendría para ti una buena app?

¿Crees que existen buenas aplicaciones educativas para las tabletas de las que dispones?

En caso de que no dispongas de tablets en tu aula o ciclo:

¿Te gustaría disponer de alguna?

Si tuviera que comprar una tablet ...

- a) me guiaría por el precio.
- b) me guiaría por el sistema operativo.
- c) me guiaría por el sistema operativo pero también por el precio.
- d) Otras _____

A. Anexo II Entrevista al Director

Se trata de una encuesta para la realización de un Trabajo de Fin de grado para la Universidad Pública de Navarra sobre las tablets y sus posibles usos dentro del aula. Con esta encuesta me gustaría saber en qué se basa un centro a la hora de invertir en nuevos equipamientos tecnológicos.

Ningún dato se usará fuera de los usos estrictamente académicos.

Muchas gracias por su colaboración,

Amaya Jareño

INFORMACIÓN PERSONAL

Años: **Sexo:**

Años como docente:

Años como director/a:

¿Por qué decidisteis comprar tablets? ¿Qué crees que pueden ofrecer en la enseñanza?

¿En qué os guiasteis para comprarlas? ¿Qué aspectos buscabais?

- a) Aspectos económicos, que fueran baratas
- b) Sistema operativo
- c) Otros _____

¿Os informasteis acerca de las características de la tablet y posibles apps educativas?

¿Por qué ese sistema operativo?

¿Realizasteis algún tipo de formación para los profesores cuando las incorporasteis?

¿Crees que los profesores las utilizan?

- a) Sí
- b) No, ¿Por qué?

A. Anexo III Tabla para la observación de la propuesta didáctica

ALUMNOS		MOTIVACIÓN	UTILIZACIÓN DE LA TABLETA Y MANEJO DE LA APP	DIFICULTADES	PROBLEMAS O LIMITACIONES DE LA TABLET PARA LA ACTIVIDAD
M E S A 1					
M E S A 2					
M E S A 3					
M E S A 4					

A. Anexo IV Cómec de ejemplo

MAYO 04, 2014
COMIC STRIP III

A. Anexo V Ficha cómic

NOMBRE:

FECHA:

HÁBITO SALUDABLE:

Piensa y después dibuja el cómic.

A. Anexo VI Hábitos saludables

Lavarse las manos antes de cada comida

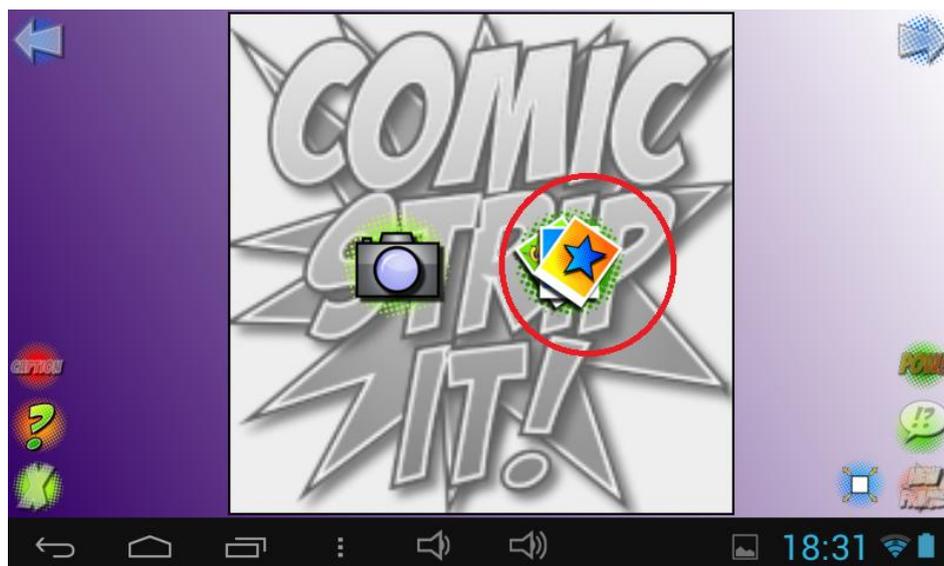
Cepillarse los dientes después de comer

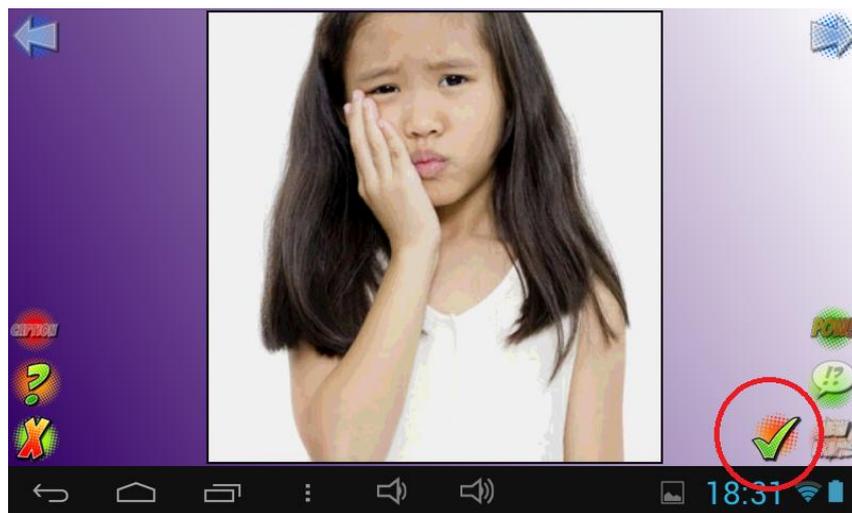
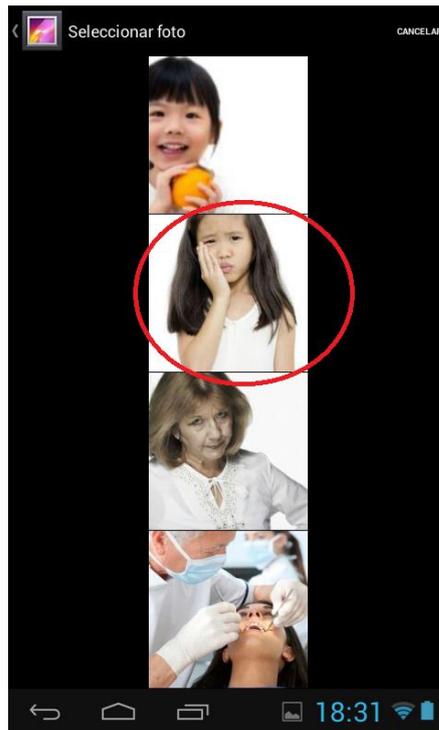
Hacer deporte y actividad física

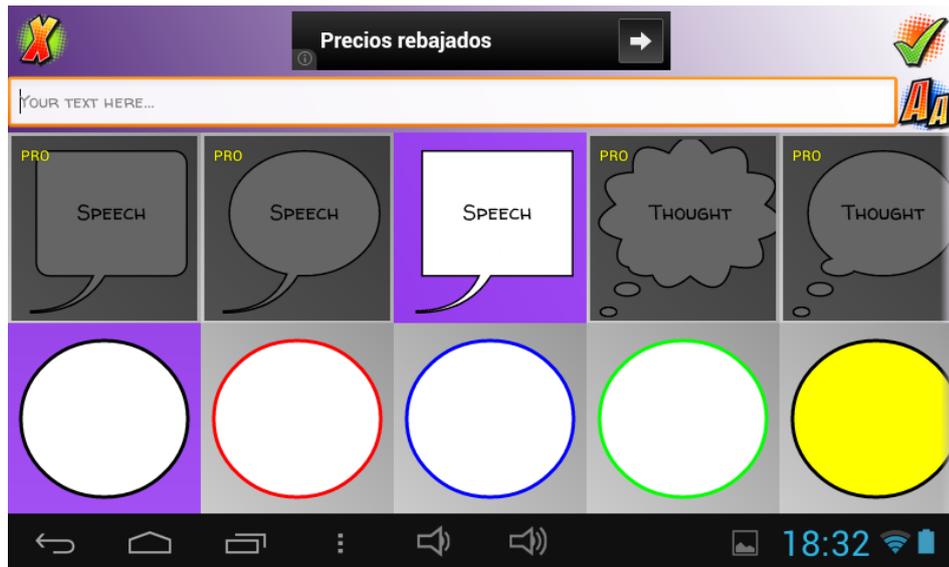
Comer mucha fruta y verdura

Acostarse temprano y dormir entre 8-10 horas

Comer alimentos variados

A. Anexo V II Imágenes de la app





B. Anexo V III Iconos de la app

A. Anexo IX Encuesta alumnos

Años:

Soy...



Clase:

EN CASA...

¿Tienes tablet en casa?

- a) Sí
- b) No

¿La utilizas tú solo o con alguien más?

- a) la uso yo solo, se encenderla y apagarla.
- b) la uso yo solo aunque me pone las aplicaciones o los juegos mi _____.
- c) la uso siempre en compañía de mi _____.

¿Qué sueles hacer con ella? Puedes marcar más de una opción.

- a) Jugar
- b) Ver vídeos
- c) Dibujar
- d) Suelo jugar a juegos de matemáticas
- e) Leer cuentos
- f) Otras actividades _____.

Me parece divertido usar la tableta porque...

EN CLASE...

¿Te ha gustado hacer un cómic con la tablet?

a) Sí, me ha gustado mucho.

b) No me ha gustado porque _____

¿Te ha parecido difícil hacer el cómic con la tablet?

a) Sí, porque _____

b) No

¿Qué es lo que menos te ha gustado de usar la tablet?

a) Que la tenía que compartir con un compañero.

b) Que no sabía usar muy bien la aplicación del cómic.

c) Me ha parecido aburrido.

d) Otro _____

¿Qué es lo que más te ha gustado de usar la tablet?

a) Me ha gustado porque nos sacábamos fotos.

b) Me ha gustado porque nunca solemos usar la tablet.

c) Otro _____

¿Te gustaría usar más la tableta en clase?

a) Sí

b) No