



VALORACIÓN PRELIMINAR DEL VALOR PEDAGÓGICO DEL SOFTWARE EDUCATIVO (APPS) PARA TABLETAS DIGITALES (IPAD) EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Autor: Joaquín Hernández Ramírez

Institución u Organismo al que pertenecen: Universidad de Murcia

Indique uno o varios de los seis temas de Interés: (Marque con una {x})

{ } Enseñanza bilingüe e internacionalización

{ } Movilidad, equipos colaborativos y sistemas de coordinación

{x} Experiencias de innovación apoyadas en el uso de TIC. Nuevos escenarios tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje.

{ } Nuevos modelos de enseñanza y metodologías innovadoras. Experiencias de aprendizaje flexible. Acción tutorial.

{ } Organización escolar. Atención a la diversidad.

{ } Políticas educativas y reformas en enseñanza superior. Sistemas de evaluación. Calidad y docencia.

Idioma en el que se va a realizar la defensa: (Marque con una {x})

Español { } Inglés

Resumen.

En este trabajo se presentan parte de los resultados de la investigación llevada a cabo en el TFM (Trabajo Fin de Máster) del Máster de Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria, sobre una valoración previa del valor pedagógico de las Apps para el iPad en el ámbito de Educación Primaria. La investigación fue de corte descriptivo con un enfoque exploratorio. Para ello se evaluaron 50 Apps Educativas de Apple, a través del instrumento EEAPP.es. Consideramos que los resultados obtenidos pueden ser de mucha utilidad y que las conclusiones e implicaciones que aquí se presentan son de gran interés para la comunidad educativa.

Palabras Claves: Tablet Digital, Apps, Nuevas Tecnologías, TIC, Tecnológica Educativa, Educación en los medios.

Abstract.

Presents part of the results of research conducted in the TFM (Master's Thesis) Master of Research and Innovation in Early Childhood and Elementary, on a prior

assessment of the educational value of the Apps for the iPad in this work the field of primary education. The research was descriptive cutting an exploratory approach. For this purpose we evaluated 50 Apps Educational Apple through EEAPP.es instrument. We believe that the results can be very useful and that the conclusions and implications presented here are of great interest to the educational community.

Keywords: Digital Tablet, Apps, New Technologies, ICT, Educational Technology, Media Education.

Texto.

1. Introducción.

Actualmente, existe una gran tendencia al uso e integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación (TIC) que los niños y niñas reciben en la escuela. Cada día aparecen nuevos recursos tecnológicos que son usados a diario en las aulas, pero consideramos que independientemente de lo pedagógico que puedan llegar a resultar, no existen herramientas para validar su calidad.

El uso de las llamadas tabletas digitales ha traído muchos cambios en el área social, cultural, económica y de forma especial en el ámbito educativo, por ello el presente trabajo tiene como objetivo, realizar una valoración previa de la calidad que tiene el software educativo (*Apps*) para tabletas digitales (*iPad*) en Educación Primaria. En concreto de la dimensión pedagógica. Para ello se ha realizado una evaluación de 50 *Apps* para *iPad*. La metodología empleada en el estudio es de enfoque exploratorio y corte descriptivo. El trabajo se desarrolló, después de un acercamiento al estado de la cuestión, se elaboró un instrumento de evaluación específico, llamado *EEAPP.es*, que sirvió para la evaluación de las *Apps*. Una vez realizado la evaluación de las *Apps*, se procedió al análisis de los resultados y obtención de conclusiones.

A finales del siglo XX comenzó un cambio social importante a medida que aparecían y se consolidaban las nuevas tecnologías. En muy pocos años se ha pasado de una sociedad post-industrial a una sociedad de la información y el conocimiento y de ahí, a lo que se denomina la *era digital*. En este momento nuestra sociedad está completamente imbuida en una *revolución tecnológica* y nuestros niños y jóvenes viven en un mundo muy estimulante por los medios tecnológicos de los que disponen (smartphones, tabletas, ordenadores). En esta *sociedad tecnológica*, la adquisición de los conocimientos ya no está reglada a las instituciones formales de educación, ni los periodos de formación se limitan a un período concreto de la vida de la persona (Cabero, 2006).

En esta *revolución tecnológica* cada vez son más presentes el uso de teléfonos y consolas de videojuegos entre adolescentes. Ballesta, Lozano, Alcaraz y Cerezo (2012), nos habla del uso de este tipo de *dispositivos de pantalla*, donde destaca por un lado el *teléfono móvil* y las *tabletas digitales*, como pilares de la nueva tendencia en tecnología educativa. Destacar que “la tecnología no tiene efectos por sí sola: por el contrario, el impacto que produzca, ya sea bueno o malo, depende en gran

medida de los contextos en los que se usa, las motivaciones de quienes la usan y el propósito con que intentan usarla” (Buckingham, 2008, p.73)

El objeto de la educación siempre ha sido el conocimiento. Sin embargo, la forma de llegar al conocimiento ha cambiado de acuerdo con el contexto interno y externo en el que se ubica la humanidad. Hasta la contemporaneidad, el centro del saber ha pasado por el profesor (pedagogía tradicional), por el alumno (pedagogía nueva) y actualmente por una interacción del saber del profesor y alumno, una dialéctica del conocimiento (pedagogía socio-constructivista). En resumen, se puede afirmar que la enseñanza y aprendizaje ha pasado de la pedagogía de la reproducción a pedagogía de la imaginación (Gadotti, 2010).

La *tablet* se podría definir como periférico o dispositivo digital portátil con las prestaciones propias de un PC y que en los últimos años se ha podido usar en algunos centros educativos con conexión inalámbrica a una pizarra digital. En estos dispositivos el usuario realiza anotaciones y opera con el ordenador a través de la superficie de la pantalla usando un dispositivo de escritura o puntero y un software específico tipo rotafolios. (Johnson, Adams, y Cummins, 2012).

Prestaciones de la Tablet:

- Destacaríamos su uso como gestión de agenda, eventos y contactos.
- Como soporte para tomar notas o realizar gráficos y dibujos.
- Otra importante función es la de gestor de documentos sencillos a través de aplicaciones que emulan a procesadores de texto, bases de datos y hojas de cálculo.
- Finalmente, también ofrecen un destacado soporte de lectura a través de aplicaciones tipo e-reader (libros electrónicos) o la posibilidad de leer prensa y revistas en formato digital.

Teniendo en cuenta todas estas características, y partiendo de la *App* como la herramienta de enseñanza-aprendizaje de las *tabletas digitales*, nos planteamos qué nos ofrecen estas *Apps*. Mucho se ha hablado acerca de los beneficios y perjuicios de las tabletas digitales, pero se ha dejado de lado el elemento protagonista y que da valor a este dispositivo. Digamos que la *tableta digital*, es el esqueleto, y que las *Apps*, son los órganos que van a poner en funcionamiento todo el proceso de enseñanza de nuestros niños y niñas. Por lo tanto, las *Apps* son la esencia de las tabletas digitales.

La educación debe responder a las demandas de la sociedad que la mantiene y, para ello, debe estar en constante evolución. Al estar imbuidos en una sociedad del conocimiento, el modelo educativo a implementar debe responder a las exigencias del nuevo paradigma “aprender a aprender” mediante el desarrollo de la curiosidad del alumno y su deseo de aprender, permitiéndole anticipar y resolver problemas nuevos, localizar información y transformarla en conocimiento, relacionar la enseñanza con la realidad y, finalmente, pensar de forma interdisciplinaria e integradora (Cabero, 2006). Por lo que nos planteamos:

¿Qué calidad tiene el software educativo (*Apps*) para tabletas digitales (*iPad*) en la Educación Primaria?

2. Metodología.

El diseño de nuestro estudio tiene un enfoque exploratorio siguiendo un diseño que puede ser catalogado como cuantitativo no experimental, con un corte descriptivo.

Los estudios exploratorios (Hernández, 2010) se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Después de una exhaustiva revisión de la literatura, surge la inquietud de conocer las implicaciones del uso de *iPad* y la calidad de sus *Apps*, debido a la falta de estudios e investigaciones. Además, sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados.

Cuantitativo no experimental, (Hernández, 2010) la define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

Con este método pretendemos describir el fenómeno de las *tabletas digitales* y sus *Apps* en el ámbito de la Educación Primaria, analizando su estructura y las asociaciones existentes entre las características que definen dicho fenómeno educativo, en concreto en su dimensión pedagógica.

Participantes y contexto

Siguiendo la propuesta de Colás, Buendía y Hernández (2009), los participantes de nuestro estudio vienen definidos por el diseño de nuestra investigación.

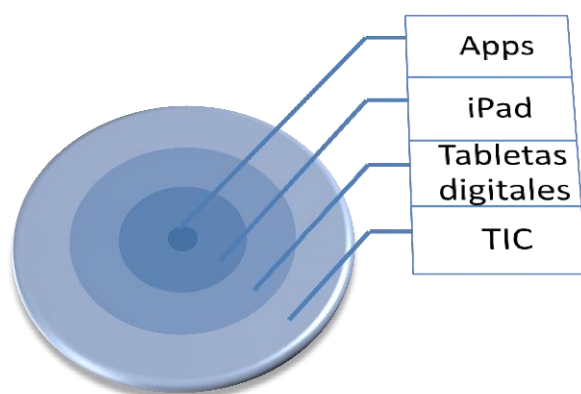


Figura 1. Relación entre los conceptos específicos de la muestra de investigación. Elaboración propia.

Nuestros participantes están definidos dentro del universo de las TIC, concretamente el Software Educativo. La población esta limitada en el ámbito del software educativo usado en la tabletas digitales (importante para después poder intentar generalizar los resultados). Los participantes (muestra) es el conjunto de aplicaciones educativas que existen para el *iPad (tableta digital)*. El elemento (muestral o participante), es el conjunto concreto de *Apps* seleccionadas para la investigación. Observar figura 1.

Los participantes reales del estudio son de carácter no probabilístico e intencional, compuesto de una selección de 50 *Apps* de Apple, de entre las más de 80.000 aplicaciones catalogadas como "Educativas".

Variables.

Como variables dependientes tenemos las puntuaciones obtenidas en los 40 ítems que componen el instrumento de evaluación, además de las 5 dimensiones o criterios de evaluación (técnica, motivacional, pedagógica, didáctica y Competencias Básicas). En concreto, la dimensión pedagógica que abordamos en este trabajo, consta de 8 ítems que más adelante se exponen, tabla 1.

Instrumento. EEAPP.es (Evaluation of Educational Apps)

Es un instrumento de análisis y evaluación de aplicaciones educativas para tabletas digitales que consta de tres apartados principales claramente definidos: el que analiza las dimensiones generales del programa, el que evalúa la dimensión técnica (ISO 9126) y el que valora las dimensiones pedagógica, didáctica y motivacional (Gómez, 1997; Barroso y col., 1997; Marqués, 2001; Soto, Gómez, 2002 y Rada, 2013).

Para la validación del instrumento se ha realizado una triangulación de expertos para corregir, depurar y elaborar el instrumento definitivo de evaluación. Los expertos que han intervenido tienen las siguientes características:

- Profesor y Coordinador de Aprendizaje en el Máster Universitario "Informática pluridisciplinar", de la Universidad de Alcalá.
- Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, director del grupo de investigación *Comunicación, innovación educativa y atención a la diversidad*.
- Maestro de Educación Primaria, Doctor en Tecnología Educativa, Máster en innovación e investigación educativa, experto en TIC aplicadas a la Educación.

Este instrumento, organizado a modo de lista de control autoaplicada, integra los indicadores de calidad establecidos para los 5 criterios que cubre dicho instrumento (técnica, pedagógica, didáctica, motivacional y Competencias técnicas (.es)).

La escala sumativa o tipo Likert (Cardona, 2002) que acompaña a cada indicador, con valores comprendidos entre uno y cinco, permite describir la presencia o

ausencia de un rasgo dentro del diseño y la intensidad o grado en qué éste está presente.

Estos 40 ítems, como anticipábamos, se acompañan de una escala de valoración tipo Likert, cuyos valores continuos oscilan desde el uno hasta el cinco. La escala numérica se acompaña de otra verbal o cualitativa, en la que el uno es nivel más bajo y el cinco el nivel más alto. Todos los criterios tienen el mismo valor o peso, así como los indicadores, independientemente del número de estos que se haya consignado para cada criterio.

Dimensión pedagógica.

En este trabajo presentamos la dimensión pedagógica, que en función de la naturaleza de los materiales que se tengan que evaluar, podemos encontrar numerosas propuestas para la evaluación de los programas educativos. Del trabajo de Marqués (2002), tomamos algunos los aspectos pedagógicos, que nos parecen más adecuados para las características de las *Apps* de las *tablets*:

2. Dimensión pedagógica	Nula	Baja	Aceptable	Buena	Muy buena
2.1. Adecuación al usuario (contenidos, actividades, atractivo, interés)					
2.2. Cantidad y calidad de información y datos					
2.3. Recursos para buscar y procesar datos					
2.4. Estrategias didácticas					
2.5. Cubre los objetivos y los contenidos					
2.6. Posee tutoriales de asistencia al usuario					
2.7. Permite la autoevaluación (preguntas, refuerzos)					
2.8. Nivel de actualización de los contenidos					

Tabla 1. Ítems de la dimensión pedagógica.

La parte pedagógica contempla las condiciones del software relativas a los destinatarios (edad, nivel educativo), la enseñanza (objetivos, retroalimentación, metodología usada), los contenidos (tipos y estrategias), el aprendizaje que promueve la aplicación. Hemos decido extraer la característica pedagógica motivacional en una nueva dimensión, para evaluar en profundidad su impacto.

Procedimiento y recogida de información.

Para llevar a cabo la evaluación de las *Apps*, el procedimiento que seguía constaba de un proceso que se realizo con cada una de las *Apps* analizada. El procedimiento consiste en la instalación de la *App* en el dispositivo *iPad*, en este caso un *Nuevo*

iPad con capacidad de 64 gigabytes (todas las características del modelo en el ANEXO). Una vez instalada, se procede a la exploración de la *App*, para conocer a fondo sus características antes de ser evaluada. Finalmente, después de familiarizarse con la *App* y conocer su funcionamiento, se realiza la evaluación de la *App* a con nuestro instrumento de evaluación EEAPP.es, a través del formulario depositado en *GoogleDrive*.

Plan de análisis de la información

Una vez realizadas las evaluaciones hemos procedido a la codificación de variables, introducción de datos y análisis de los mismos. Esta actividad se ha realizado empleando el Paquete Estadístico SPSS versión 19.0 para Mac OS (bajo la licencia cedida por la Universidad de Murcia), cuyos resultados se muestran en el siguiente apartado.

3. Resultados y discusión.

Hemos realizado un análisis descriptivo de los resultados del instrumento de evaluación del diseño del programa.

El análisis descriptivo se ha llevado a cabo a nivel global y a nivel de ítems, agrupando a éstos en función del criterio o dimensión al que pertenecen, tal y como aparece descrito en el instrumento. Las interpretaciones de los resultados se ha realizado en términos de media, aunque también se ha calculado la mediana, moda, desviación típica, mínimo y máximo de cada criterio y de cada ítem. Teniendo en cuenta que el valor mínimo de una respuesta es 1 y que el valor máximo es 5, consideramos que los criterios o los ítems han sido evaluados positivamente cuando su media sobrepasa el valor 3.5.

En la descripción de las dimensiones hemos incluido gráficos de barras que representan los porcentajes de calificación de las evaluaciones en cada uno de los cinco niveles de la escala. Las evaluaciones resultantes, suponen un enjuiciamiento del diseño del programa de intervención, consideramos que éste ha sido positivo, adecuado o suficiente a partir del nivel 3; siendo la valoración 4 y 5 interpretada como muy positiva o muy adecuada. En el extremo opuesto encontramos las valoraciones 1 y 2, que son interpretadas como negativas, bajas o que implican una calidad de la *App* insuficiente para su uso en Educación Primaria.

Gracias al método “ad hoc” para evaluar las *Apps*, los valores perdidos, es decir, la ausencia de respuesta, es nula, dado que el formulario te obligaba a responder todos los ítems para validar la evaluación. En cuanto a la fiabilidad, hemos procedido su medida obteniendo una puntuación próxima a 0.918 en el test de fiabilidad de Alfa de Cronbach, lo que a priori debe ser interpretado como una fiabilidad muy alta, por la estabilidad, tendencia o una consistencia de las valoraciones consignadas por los *Apps*.

Resultados dimensión pedagógica.

Después comprobar los resultados de la evaluación que se pueden visualizar en la Tabla 2, observamos que la Dimensión Pedagógica obtiene una media (3.83),

cumpliendo así, los parámetros de validez anteriormente descritos. A continuación vamos a destacar los ítems de este apartado que mejor y peor puntuación obtuvieron después de la aplicación del EEAPP.es

Estadísticos
Dimensión Pedagógica

N	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		3,8300
Mediana		3,8125
Moda		3,75
Desv. típ.		,59588
Mínimo		2,63
Máximo		5,00

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de la Dimensión Pedagógica.

En el gráfico que aparece en la figura 2, aparece el ítem que valora si una *App* cubre los objetivos y contenidos del currículo dentro de la Dimensión Pedagógica. Este ítem es el mejor valorado no solo de esta Dimensión, sino de todo el instrumento. Destaca porque el 100% de las valoraciones son buenas o muy buenas (4 y 5 puntos), obteniendo un destacable 82% de las valoraciones consideradas como muy buenas.

11. Cubre objetivos y contenidos del currículo

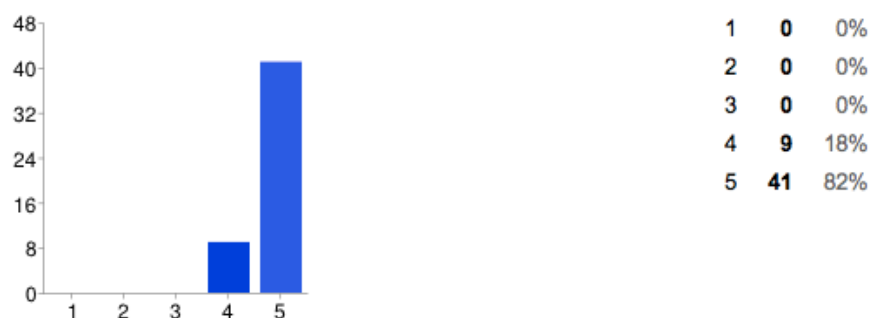


Figura 2. Resultados ítem cubre objetivos y contenidos del currículo.

En la figura 3, observamos el ítem con menor puntuación (Actualización de datos) dentro de la Dimensión Pedagógica. Este ítem obtuvo un 28% de valoraciones clasificadas como baja (2 puntos), un 26% como aceptable (3 puntos), un 8% como buena (4 puntos), un 30% como muy buena (5 puntos), este ítem no recibió ninguna valoración de 1 punto (nula). A pesar de ser el ítem peor valorado en esta Dimensión, su valoración media supera los criterios de validez.

14. Datos actualizados



Figura 3. Resultados ítem datos actualizados.

Discusión e interpretación de los resultados.

Teniendo en cuenta la dimensión pedagógica en la evaluación de la calidad de las Apps educativas para la Educación Primaria y de acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de las Apps, interpretamos que la calidad de las Apps en su Dimensión Pedagógica es buena, con una puntuación media de 3,83 sobre 5 posibles, quedando cerca de ser consideradas Apps de alta calidad, entre 4 y 5 puntos. Dando la posibilidad de que se pueda producir la enseñanza-aprendizaje.

Consideramos que las Apps tienen un valor pedagógico útil para su uso en las aulas de Educación Primaria, porque la información que presenta se adecua correctamente y se puede adaptar al nivel que cada niño o niña necesita en cada momento (como pueden ser, alumnos con necesidades educativas especiales), también porque la cantidad de información, contenidos y objetivos está perfectamente contextualizados con el currículo de Primaria, imprescindible para la adquisición de nuevos conocimientos.

4. Conclusiones.

Tras el estudio y trabajo centrado en la calidad del valor pedagógico de las Apps del iPad para las aulas de Educación Primaria, son varias las conclusiones extraídas. Comprobando que las Apps cumplen con la mayoría de criterios pedagógicos establecidos para su validez en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Después de todo esto es cuando nos tenemos que preguntar, ¿es recomendable el uso de los tablets en la educación como instrumento pedagógico? Personalmente pienso que sí. Cualquier ayuda que suponga un apoyo, una herramienta más o una mejora en lo que a métodos de docencia se refiere, es más que bienvenida y sin duda los tablets de las manos de Apps lo son.

En definitiva, y en mi humilde opinión, los tablets digitales de la mano de las Apps son el complemento pedagógico perfecto para la educación. Eso sí, e insisto, en que las tablets digitales deben utilizarse como una herramienta de apoyo, como un instrumento que mejore los “trabajos manuales o tradicionales”.

5. Bibliografía y referencias.

- Ballesta, J; Lozano, J; Alcaraz, S y Cerezo, M. (2012a). Acceso y uso de pantallas en adolescentes: teléfono móvil, consola de videojuegos y televisión. En M., Estebanell y F.,García (Eds.) *XX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa.*(pp. 77-85). Girona: Universitat de Girona.
- Barroso, J. y Col. (1997). Evaluación de Medios Informáticos: Una Escala de Evaluación Para Software Educativo.
- Buckingham, D. (2008). Digital Media Literacies: Rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55.
- Cabero, J. (2006). Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación .
- Cardona, M. C. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid: EOS Universitaria.
- Colás, M. P., Buendía, L. y Hernández, F. (2009). Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral. Barcelona: davinci.
- Gadotti, M. (2010). História das idéias pedagógicas. Editora Ática. Sao Paulo.
- Gómez, M^a T. (1997). Un Ejemplo de Evaluación de Software Educativo Multimedia. Recuperado de http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-03.htm
- Hernández, R. y et. Al. (2010). Metodología de la Investigación. Ed.Mac Graw Hill. Quinta Edición. México D.F.
- Johnson, L., Adams, S. y Cummins, M. (2012). Informe Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012. Austin, Tejas: The New Media Consortium.
- Marquès, P. (2001). Plantilla para la Catalogación y Evaluación Multimedia. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>
- Marquès, P. (2002). Evaluación y selección de software educativo. Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos, N^o 185, 2002 , págs. 31-37
- Rada, D. (2013). IAESME: Instrumento de análisis y evaluación de software multimedia educativos. *Revistar Educarnos*.
- Soto, F. J. y Gómez, M. (2002) Evalúa: Un Instrumento de Evaluación de Recursos Multimedia para la Atención a la Diversidad. Recuperado de <http://www.tecnoneet.org/docs/2002/5-22002.pdf>