



DISEÑO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA APRENDER MATEMÁTICAS EN EL AULA DE INFANTIL

Desiré García Lázaro
Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (España)
Desire.garcia@urjc.es

Palabras clave:

TIC, Educación infantil, móviles, aplicaciones, matemáticas

Resumen:

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las aulas, ha permitido reunir herramientas educativas y técnicas innovadoras para formar a los más pequeños. Desde esta premisa, el objetivo del presente trabajo es proponer el uso de una herramienta dinámica y sencilla que permita al profesorado de infantil incorporar la competencia digital a sus programaciones. En concreto, se ha diseñado una aplicación para móviles y tablets que recoge los contenidos matemáticos que se trabajan en las aulas de Educación Infantil de la Comunidad de Madrid. En definitiva, con esta aportación se les facilita a los profesores de infantil un método interactivo para que los niños, desde tres años, puedan usarlo de manera cotidiana, dentro y fuera del aula, a la vez que refuerzan su aprendizaje en el área de las matemáticas.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la década de los 80 el desarrollo tecnológico y la generalización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han dado lugar a profundos cambios en la sociedad actual.

Hoy en día la vida de los niños y niñas de nuestras aulas está rodeada de tecnología. Son los nativos digitales, ya que la tecnología forma parte de ellos. Están familiarizados con los teléfonos móviles, tablets, ordenadores...etc, por ello el uso de las Tics en el aula se puede y se debe emplear para reforzar su aprendizaje, adquirir o trabajar nuevos conocimientos, iniciarse en la toma de decisiones o desarrollar nuevas habilidades.

Así y como consecuencia del evidente cambio del perfil de los alumnos, es necesario la adaptación del sistema de enseñanza tradicional incorporando herramientas digitales al aula en las edades tempranas de la conocida también como Generación Y (García y Benito, 2007).

Por otro lado, frente a los alumnos nativos digitales, se encuentran los maestros o profesores *inmigrantes digitales* que no se han criado en el entorno digital y han tenido que aprender a usar la tecnología (Prensky, 2001). Por lo que, en ocasiones, la escasez de recursos pedagógicos por parte del profesorado de infantil para su utilización de estos en el aula (Marín, 2008), o la falta de recursos materiales o la necesidad de preparar el escenario educativo con nuevas instalaciones (Cantabrana y Cervera, 2012), pueden dificultar su implantación (Moreira, 2008).

Por ello, para aplicar la tecnología como recurso pedagógico surge *The Artist Infantil*, para proporcionar al profesorado de educación infantil una herramienta de apoyo diseñada *ad hoc* con contenidos matemáticos. Para su elaboración se han tenido en cuenta las competencias y habilidades legislativas y en concreto, la del ámbito de las matemáticas y de la tecnología de la información y la comunicación así como el desarrollo del lenguaje audiovisual, todas ellas recogidas desde el año 2008 en el currículo de segundo ciclo de educación infantil de la Comunidad de Madrid como parte del contenido formativo.

2. UNA APLICACIÓN PARA TRABAJAR LAS MATEMÁTICAS: *The Artist Infantil*

En la actualidad existen más de 80.000 aplicaciones educativas de distintos niveles y contenidos. Ante tal variedad no siempre es posible encontrar la aplicación adecuada para trabajar nuestros propios contenidos con nuestros alumnos en el aula, bien sea por la falta o el exceso de material. Por eso, utilizando la multitud de portales (*Uppllication*, *Goodbarber*, *The App Builder*, entre otras) que facilitan la creación de aplicaciones para sistema Android o Iphone gratis, surgió *The Artist Infantil*.

2.1. Antecedentes

The Artist Infantil nace de la adaptación de *The Artist* en la etapa Infantil. La aplicación original *The Artist* (ver Ilustración 1), es una *app* diseñada por los alumnos del Grado en Educación Primaria de la Universidad Rey Juan Carlos, José Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, cuyo principal objetivo es iniciar y mejorar el aprendizaje del léxico en lengua inglesa (García et al., 2014). Los resultados exitosos obtenidos en las aulas de primarias de dos colegios de la Comunidad de Madrid ofrecen el reto de diseñar un nuevo *app* para alumnos más pequeños. Es así como surge *The Artist Infantil*.

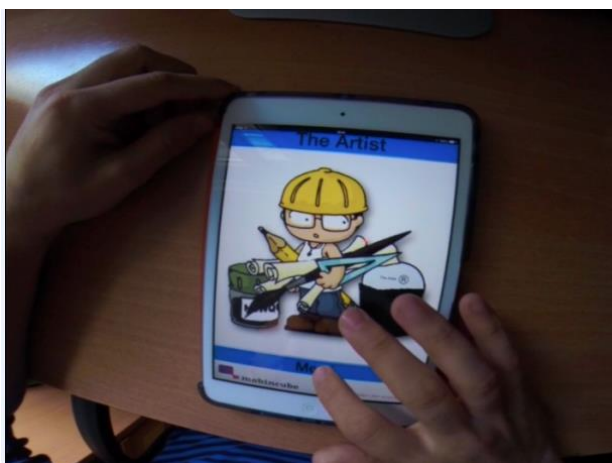


Ilustración 1. *The Artist* aplicación diseñada para aprender inglés. Fuente: Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo

2.2. Objetivos

El objetivo que se persigue con el diseño del app *The Artist Infantil* es facilitar a los profesores una aplicación que puedan emplear en sus aulas de matemáticas e incorporarla a sus programaciones ya que contiene los contenidos que marca la legislación en la Comunidad de Madrid.

The Artist Infantil se dirige fundamentalmente a los alumnos del segundo ciclo de educación infantil con edades comprendidas entre los 3 y los 6 años ya que saben manejar perfectamente las nuevas tecnologías.

Para el uso *The Artist Infantil* en su versión de prueba solo es necesario disponer del soporte electrónico elegido para su uso, bien sea una tablet o un móvil Android, Apple, o Windows Phone. Esta aplicación permite disfrutar del aprendizaje de las matemáticas, con cuatro menús sencillos en los que el niño o niña podrá ir completando el juego de una manera divertida.

2.3. Diseño y producción

Los pilares base que se utilizan en el diseño de la app *The Artist Infantil* son:

- La incorporación sencilla de las TICs en el aula con el empleo mínimo de recursos económicos y financieros.
- Fomentar el uso de las mismas por los profesores en el aula y por las familias fuera de ella.
- Trabajar las matemáticas de forma audiovisual y diferente a las enseñanzas tradicionales aprovechando las aptitudes de los niños en el uso de las aplicaciones.

En el diseño y producción de la aplicación *The Artist Infantil* se ha tenido en cuenta los contenidos básicos matemáticos de la segunda etapa infantil agrupados en cuatro grandes escenarios: clasificación, series, geometría y números (ver Ilustración 2), descartando en el momento inicial la realización de problemas con operaciones aritméticas y la medida.



Ilustración 2. Menú inicial The Artist Infantil. Fuente: Adaptada por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016

Cada menú, contiene un video explicativo y un icono relacionado con la temática a trabajar donde comienza el juego (ver Ilustración 3).

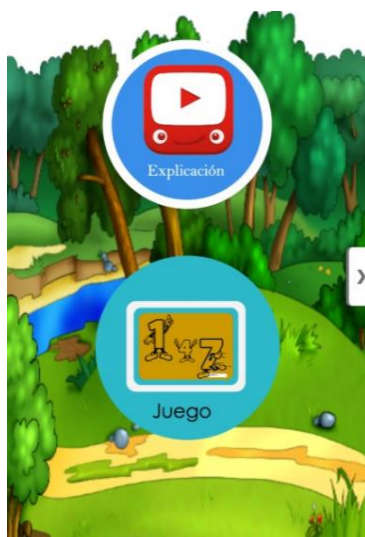


Ilustración 3. Menú para trabajar los números. Fuente: Adaptada por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016. Aprender a contar con los animales del zoo

En la Ilustración 3, se trabajan los números. La aplicación recoge dos juegos, el primero para trabajar los números del 1 al 4 y el segundo para trabajar los números del 5 al 9. En el video explicativo aparece una canción con los números relacionando esto con los animales, de esta forma se trabajan los principios del conteo y la cantinela. Posteriormente el niño debe relacionar uniendo la grafía de los números con tantos objetos como correspondan trabajando así el cardinal.

En estos menús interactivos el niño cuenta con dos intentos y debe unir una columna con la otra. Si fallan, los elementos seleccionados aparecerán en rojo y si aciertan cambiarán a verde. Se controla el tiempo y se le da puntos por la actividad realizada (ver Ilustración 4).



Ilustración 4. Menú para trabajar los números. Fuente: Adaptadas por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016

De la misma manera, en otro menú, se trabajan los contenidos del bloque de geometría. Existen dos juegos, uno de ellos con un tren y otro con una casa. Se trabajan las figuras geométricas planas básicas: círculo, cuadrado y triángulo, introduciéndose como novedad el rectángulo.

Para ello, aparece un video explicativo con el tren de Tomy que transporta cuatro formas geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo). Van apareciendo cada una de ellas, una voz en *off* explica sus diferentes características.

El alumno podrá ver la locomotora de un tren o la actividad de la casa, cuyas partes son figuras geométricas. Tendrán que ir rellenando el hueco de estas con la figura correspondiente (ver Ilustración 5).

Por cada pantalla que el alumno complete correctamente aparecerá una cara sonriente con un fondo verde y si falla, una cara triste con un fondo rojo. Al completar cada juego se mostrará una pantalla con un lápiz animado sosteniendo una copa y se escuchará un sonido de aplausos.

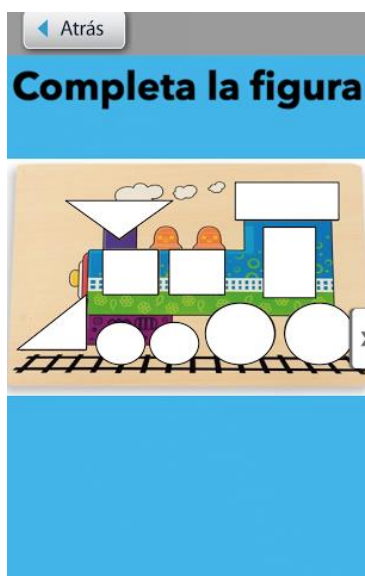


Ilustración 5. Menú de Geometría. Fuente: Adaptado por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016.

Para trabajar las series, se utiliza de nuevo un video explicativo con demostraciones de cómo realizar una serie de colores. El alumno puede observar como se forman estas para luego participar en la actividad que se le plantea.

En este juego el niño tiene que seguir la serie de manzanas de color rojo y verde que aparece en pantalla. Al pulsar aparecerán varias opciones de diferentes colores de las que sólo una es la correcta (ver Ilustración 6). También se les plantea seguir una serie de colores con una oruga, siendo solo una opción la correcta.



Ilustración 6. Trabajar las series. Fuente: Adaptado por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016.

Para trabajar la clasificación, se plantea un video con ejemplos de varios colores y formas. El niño podrá observar como se clasifican los elementos dependiendo de un criterio, en este caso el color parecidas a las que utilizarán en el juego de *The Artist Infantil*. En este juego irán apareciendo diferentes objetos de varios colores y el alumno tiene que ir pulsando en el color adecuado de cada uno de ellos, estos se irán colocando en la casilla del color correspondiente. El niño o niña tiene que relacionar las formas que aparecen con sus figuras correspondientes (ver Ilustración 7).

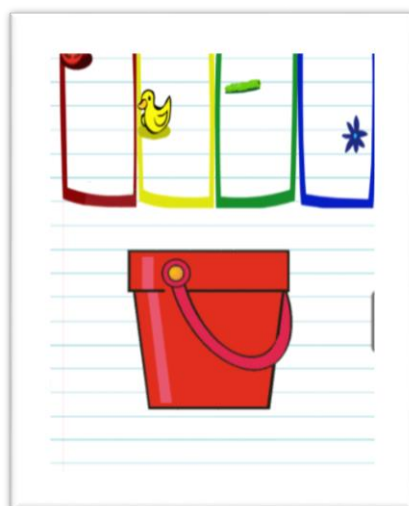


Ilustración 7. La clasificación. Fuente: Adaptado por Jose Tomás Rodríguez y Juan Alberto Bermejo, 2016.

2.4. Conclusión

Las Tics empleadas en el aula no suponen en muchas ocasiones una innovación didáctica de los contenidos pero sí complementan a estos. Por eso, para evitar que su uso sea exclusivamente lúdico se pueden mejorar o crear *ad hoc* para utilizarlas en beneficio de los niños. Asimismo, permite la participación de la familia en el aprendizaje del niño fomentando su uso.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cantabrana, J. L. L., & Cervera, M. G. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (28), 27-34.

García, F., Portillo, J., Romo, J., y Benito, M. (2007, September). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. In *SPDECE*.

Lázaro, D. G., Alfaya, L. R., y Cid, A. C. (2014). Gamification's Technological Applications. *EDULEARN14 Proceedings*, 3134-3137.

Martín, A. G. (2008). Las TIC en la formación del maestro: "realfabetización" digital del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (63), 191-206.

Martínez, F. y Prendes, M. P. (2004). Nuevas tecnologías y educación. *Madrid España: Editorial*.

Moreira, M. A. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, (64), 5-18.

Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*,9(5).