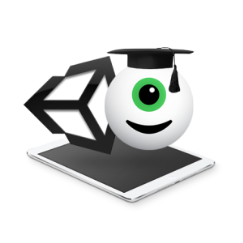
Computación Ubicua e Inteligencia Ambiental



Proyecto de prácticas

**EasyLearning**

Un sistema de apoyo a la enseñanza de los más pequeños



Antonio Cano Díaz

David Téllez Rodríguez

Contenido

[1. Introducción 3](#_Toc424586991)

[2. Propósito de la aplicación 3](#_Toc424586992)

[3. Aplicaciones similares ya disponibles. 3](#_Toc424586993)

[4. Referencias profesionales 5](#_Toc424586994)

[5. Modelo de negocio 5](#_Toc424586995)

[6. Perspectiva de futuro 6](#_Toc424586996)

[7. Privacidad y seguridad 6](#_Toc424586997)

[8. Conclusiones y oportunidades de futuro 7](#_Toc424586998)

[Referencias 7](#_Toc424586999)

# 1. Introducción

En estos últimos tiempos, la tecnología está invadiendo una gran parte de sectores de la sociedad, lo que hace que realizar tareas que antes requerían más esfuerzo o incluso fueran imposibles, sea cosa del pasado. Uno de estos sectores es la educación: Hoy día disfrutamos de pizarras electrónicas, proyectores, plataformas de apoyo a la docencia, etc… Recursos educativos que hacen que el proceso de aprendizaje de los alumnos y su seguimiento por parte de los responsables de su educación sea más sencillo y provechoso.

De la fusión entre este nuevo paradigma de enseñanza y las nuevas tecnologías nace la idea detrás de EasyLearning: Ofrecer un nuevo enfoque en la enseñanza usando para ello la tecnología más visual y puntera, haciendo que el proceso de aprendizaje sea lo más amigable y didáctico posible.

# 2. Propósito de la aplicación

Proponemos, basándonos en los hechos anteriores, una aplicación de apoyo a la enseñanza que hará más amigable el proceso de aprendizaje en distintas materias a niños a partir 5 años: Dicha aplicación hará uso de tecnología de realidad aumentada, por lo que será mucho más atractiva que las ya existentes y estará disponible en dispositivos Android, para llegar al máximo número de usuarios posible.

El modo de empleo con el que se concibe la aplicación desarrollada será su uso combinado con la supervisión de un profesor o tutor que explique al pequeño lo que está viendo en pantalla, de modo que éste último aprenda de forma más amigable el funcionamiento de las operaciones implementadas en la herramienta.

La misión y razón de ser de la aplicación es hacer que los niños aprendan más rápidamente y se acostumbren a las nuevas tecnologías convirtiendo el proceso de aprendizaje en un juego.

La idea que subyace de la aplicación hace que sea escalable, pudiendo implementarse operaciones más complejas para hacer que niños de edades más diversas puedan utilizarla.

# 3. Aplicaciones similares ya disponibles.

Este programa está orientado a un mercado Android, pero se investigarán las tiendas más importantes en lo que aplicaciones móviles se refiere para ver la competencia existente.

* *Android*:

1. **Augmented Reality Calculator**: Aplicación que reconoce los elementos de una operación escritas en papel y calcula el resultado. [1].
2. **Cuenta hasta 10**: Enseña a los niños a contar. Se ha desarrollado con la colaboración de un experto en matemáticas. [2].

* *iOS*:

1. **WhittleJam**: Software de reconocimiento y corrección de operaciones matemáticas sencillas. [3].
2. **Cyberchase Shape and Quest**: Enseña razonamiento espacial y geometría usando personajes amigables. [4].
3. **Fetch! Lunch Rush**: Ayuda a la resolución de operaciones matemáticas a través de visualización en realidad aumentada. Es lo más parecido que hemos encontrado a nuestra aplicación. Tiene un nivel de desarrollo y un presupuesto mucho mayor que la nuestra, pues está desarrollada por una gran empresa. [5].

* *Otras plataformas*:

Aplicaciones que usan otros sistemas y no se centran exclusivamente en las matemáticas.

1. **LearnAR**: Usa el PC como plataforma y la webcam como periférico para habilitar la realidad aumentada. [6].
2. **Aurasma:** De nuevo el PC es la plataforma protagonista. Con este software se pueden desarrollar aplicaciones de realidad aumentada, de modo que hay muchas de ellas orientadas a la educación y accesibles desde internet. [7].
3. **ARMedia:** Dispone de una gran multitud de plugins o ejemplos disponibles en la red para reproducirlos con este software, existen varios de estos paquetes orientados a la enseñanza. [8].

En la tienda de aplicaciones Android existen pocas aplicaciones similares a la desarrollada por nosotros, lo cual hace mucho más sencilla la diferenciación de la misma en este mercado.

En la tienda de Apple sí que existen más aplicaciones que coinciden en temática con la nuestra, aunque debido a que es necesario un dispositivo de la misma marca para ejecutarlas, las aplicaciones pueden no llegar a cubrir todo el mercado que tienen asignado.

Por último, en PC, siendo la plataforma con más desarrollo en realidad aumentada y con más potencia de todas las revisadas, es lógico que disponga de muchas más aplicaciones y más especializadas. Sin embargo, esto no nos afecta en demasía, pues con EasyLearning nos centramos en dispositivos móviles.

# 4. Referencias profesionales

Según los desarrolladores del también proyecto de realidad aumentada ***SMART (System of Augmented Reality for Teaching)***, basada en el aprendizaje de **conceptos educativos** (tipos de animales, de medios de transporte, etc.), el uso en este sentido de la **AR** para la educación facilita el aprendizaje, puesto que al adaptarse como un juego, o **“gamificarse”**, crea un entorno, mezcla del mundo real y el virtual, idóneo para **aumentar la atención del alumno** en aquello que debe aprender. [9]

Afirman que la **AR** en educación puede ser un componente clave en futuros entornos de enseñanza. Un estudio real del uso de **AR** en clases de ciencias demostró que el uso de la realidad aumentada consiguió que los alumnos se sintieran menos abrumados que utilizando los métodos de enseñanza tradicionales. [9]

La realidad aumentada también se usa actualmente en el ***Arts Center of Christchurch*** de Nueva Zelanda, donde la habitación de investigación del ganador del premio Nobel de física ***Ernest Rutherford*** está preparada con tecnologías de **AR**, que hacen que aparezca la figura del investigador delante de los visitantes, y les hable de su vida, su investigación y sus descubrimientos en aquella habitación. [10]

# 5. Modelo de negocio

En principio dado que la aplicación va dirigida al público infantil, el cual no disfruta de poder adquisitivo, se distribuiría de forma gratuita, de forma que la fuente de ingresos se basaría en incluir publicidad en la misma **(modelo basado en *publicidad*)**.

Si pasado un tiempo observamos que el uso de la aplicación se ha extendido lo suficiente por centros docentes e instituciones de ámbito académico, planteamos para éstas el desarrollo de funcionalidad extra y más compleja que la que incluye de base la aplicación previo pago de dichos paquetes **(modelo *in-app purchase*)**. [11]

# 6. Perspectiva de futuro

Si el desarrollo acaba satisfactoriamente, la aplicación se comercializará en la tienda de aplicaciones *Play Store© de Google* según el modelo de negocio inicial descrito en el punto anterior.

Para ofrecer a los usuarios una experiencia completa, necesitaríamos la aportación profesional de pedagogos, diseñadores gráficos y animadores, lo cual se podría lograr si conseguimos capital suficiente y que dichos expertos se interesen por el trabajo desarrollado.

Al conseguir la ampliación de la aplicación podemos pensar en cambiar el modelo de negocio al ya descrito unas líneas más arriba, desarrollando funcionalidad extra bajo demanda de las instituciones que la utilicen. Además, se incluirán módulos que inciten a la competitividad entre alumnos o entre alumnos y la propia aplicación: *Modo contrarreloj*, *modo libre* (o sandbox) y *modo examen* (el profesor envía una serie de operaciones por red a los alumnos y luego el resultado vuelve de nuevo al tutor). Para generar la componente competitiva necesitaremos una estructura de red que permita la comunicación entre dispositivos.

El mantenimiento de la aplicación y corrección de errores se hará de forma gratuita.

# 7. Privacidad y seguridad

En un principio la aplicación no guarda información personal del usuario, por lo que no existirían problemas de privacidad. La seguridad no debería suponer un gran problema, pues no se accede a la red de forma directa.

Sin embargo, conforme se vaya avanzando en el desarrollo de la aplicación, se incluirá interconexión entre dispositivos a través de la red, favoreciendo la comunicación tanto dentro del aula (se podrán hacer competiciones entre los alumnos de una misma clase) como fuera de ésta (permitiendo competiciones entre distintas clases o bien entre usuarios individuales). Esto hará que la seguridad pase a un primer plano junto con la privacidad, pues se almacenarán datos personales que pueden verse comprometidos, aun sin ser demasiado sensibles.

# 8.Conclusiones y oportunidades de futuro

Pensamos que esta es una aplicación que puede ayudar a los niños de 5 años o más a ver las asignaturas de forma más amigable, haciendo más sencillo y ameno el proceso de aprendizaje, por lo que se consigue que el alumno obtenga mejores resultados y aprenda mucho más sin siquiera darse cuenta. Esto permitirá mejorar la sociedad desde la base e introducir la tecnología de forma más amigable a los más pequeños.

En un futuro y dado que la aplicación se ha pensado de forma que se adapte tanto al sistema educativo vigente como a las necesidades de los niños, su uso puede hacerse indispensable en las principales instituciones educativas y academias, además de gozar de una gran popularidad entre los padres, haciendo que el porcentaje de uso de la misma aumente en gran medida. Para ello debemos contar con la ayuda de profesionales cualificados, tomar las decisiones adecuadas en el proceso de desarrollo y saber captar la atención del público objetivo adecuadamente.

# Referencias

[1]: Augmented reality calculator.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arcana.augmentedrealitycalculator&hl=es>

[2]: Cuenta hasta 10.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sevenacademy.comptejusquadixipad&hl=es>

[3]: WhittleJam.

<http://www.thetabletteacher.com/>

[4]: Cyberchase Shape and Quest.

<http://www.pbs.org/about/news/archive/2014/cyberchase-shape-quest/>

[5]: Fetch! Lunch and Run.

<https://itunes.apple.com/us/app/fetch!-lunch-rush/id469089331?mt=8>

[6]: LearnAR.

<http://www.learnar.org/>

[7]: Aurasma.

<https://itunes.apple.com/es/app/aurasma/id432526396?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

[8]: ARMedia.

<http://www.k12mobilelearning.com/augmented-reality-manipulatives/>

[9]: SMART.

<http://bcs.org/upload/pdf/ewic_hc08_v2_paper7.pdf>

[10]: Arts Center of Christchurch, New Zealand.

<http://www.solomonalexis.com/downloads/ar_edu.pdf>

[11]: Modelos de negocio de aplicaciones móviles.

<https://www.yeeply.com/blog/12-modelos-de-negocio-de-aplicaciones/>

[12]: Imágenes de la portada.

<https://www.flickr.com/photos/juandesant/2690258188>

<http://www.imaginaformacion.com/wp-content/uploads/2013/12/RA2b-300x300.png>