

Facultad de Lenguas y Educación

Dra. Cristina Villalonga Gómez

Máster en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la
Educación y Aprendizaje Digital

Aprendizaje Móvil y Ubicuo. *Apps* para la educación

(Actualizado y revisado por M^a del Rosario Fernández Aguirre)



MÓDULO 3: M/U-learning en el aula

UD6: Análisis del uso de Apps para su aplicación educativa



GLOBAL CAMPUS
NEBRIJA

Apps educativas	3
1. Introducción	4
1.1 Objetivos	4
2. Las Apps en la educación. Cambio de paradigma	5
3. Características comunes de las Apps para su aplicación educativa	6
3.1. Narrativa App: digital, móvil y ubicua	6
3.2. Realidad aumentada	7
Códigos QR	8
Aplicaciones de Realidad aumentada	10
Realidad Virtual	13
3.3. Gamificación, juegos y simulación	15
Bibliografía	20

Apps educativas

A lo largo de este último módulo de la asignatura descubriremos numerosas Apps clasificadas según su posible utilidad y uso en el aula. Las aplicaciones son herramientas simples, sencillas y potentes, que se han introducido fácilmente en nuestra vida cotidiana haciéndola más fácil y que también pueden tener una gran utilidad en el aula.

Son además extraordinariamente atractivas por originales y sorprendentes, despiertan la curiosidad y la creatividad, provocan aprendizajes significativos, cognitivos y de socialización, y pueden convertirse en fáciles cómplices de la tarea escolar.

Sin embargo, la oferta actual es tan variada, amplia y volátil que se hace necesario adquirir ciertas competencias básicas para buscar, clasificar y seleccionar aquellas Apps más adecuadas en cada contexto.

En este tema y el siguiente se propone una sistematización que nos puede ayudar a seleccionar y analizar la utilidad didáctica de las Apps, así como una posible clasificación de las mismas. Asimismo, es interesante tener presente que existe muchas propuestas que son igualmente válidas y que pueden inspirarnos y ayudarnos en esta tarea de búsqueda y selección de las mejores aplicaciones para nuestros objetivos de aprendizaje.

Es importante señalar que la selección y despliegue de esta tecnología no garantiza automáticamente un mejor aprendizaje para los estudiantes. Su papel es solo instrumental y su valor educativo reside en el diseño y en la propuesta educativa que realiza el profesor.

Ilustración 1: "iPhone 3g Commercial *"There's An App For That 2009"*



Fuente: Pixabay (<https://pixabay.com/es/chica-ni%C3%B1o-la-cara-la-cabeza-redes-1328418/>)

1. Introducción

La Unidad didáctica 7 corresponde a la primera parte del Módulo IV (Apps educativas). En esta unidad se van a trabajar los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de analizar las Apps móviles para su aplicación educativa desde el punto de vista docente. Por un lado, el análisis inicial desde el punto de vista pedagógico y de la estrategia didáctica. Por otro, las herramientas y funciones que integran las Apps. Además, se pone especial atención a los aspectos relacionados con la narrativa App, la realidad aumentada, la realidad virtual y la gamificación en los entornos móviles y ubicuos

1.1 Objetivos

- Descubrir y analizar las características principales que debe tener una App para su uso como App educativa.
- Acercarse a algunas de las tecnologías emergentes actuales y que se pueden llevar al aula gracias a los dispositivos móviles y que tienen un gran potencial educativo: la narrativa App, la realidad aumentada y la realidad virtual.
- Revisar algunas de las aplicaciones más versátiles para introducir los procesos de gamificación en el aula a través de los dispositivos móviles.

2. Las Apps en la educación. Cambio de paradigma

Las Apps constituyen en sí mismas una nueva forma de afrontar la tecnología móvil. ¿Por qué no integrarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Para el educador Richard Gerver, la idea principal que se tiene que canalizar con las Apps móviles es el vínculo y el compromiso. Su idea es que la educación es una “celebración de la vida” (vivir, aprender y reír) y las aplicaciones cuentan con el potencial y consiguen llamar la atención de los alumnos (Gerver, 2012). Para Gerver (2012) la gran accesibilidad de la tecnología es clave para el desarrollo y su sencillez es el motor para que sean utilizadas de manera recurrente en los diferentes ámbitos de la vida, también en la educación. Para el autor, la educación ha funcionado haciendo exactamente lo mismo, pero más “grande”. En este sentido, lo que realmente se necesita en la integración de las aplicaciones móviles (y de las TIC, en general) es el **cambio metodológico, un nuevo enfoque pedagógico y comunicativo de la educación**. Como se ha visto en la Unidad didáctica 5, las aplicaciones móviles permiten trabajar el contexto, comunicar, trabajar la organización, aplicar simulaciones y juegos, etc. Para Gerver, estas potencialidades deben permitir pasar de la memorización a la interacción y al **placer de aprender descubriendo**.

La integración de las Apps en la educación, pues, pasa por un **cambio de paradigma educativo, integrado en un modelo de aprendizaje móvil abierto, flexible y crítico**. En este sentido, es necesario realizar un análisis sobre las posibilidades que pueden ofrecer las aplicaciones móviles para su aplicación en los diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje y alinearlas asó a las características del nuevo paradigma educativo en la que se debe enmarcar el aprendizaje móvil.

En este sentido, las Apps cuentan con potencial para transformar el modelo de educación tradicional, siempre y cuando se cuente con un **diseño e implementación adecuados que fomenten la creatividad, el trabajo colaborativo y cooperativo, así como el aprendizaje permanente y la colaboración abierta**.

Un primer acercamiento a este enfoque es el modelo de aprendizaje social abierto, es decir, **Open Social Learning (OSL)**. Este modelo requiere actividades de aprendizaje activo, autogestionado y que se dan tanto dentro como fuera del entorno formal e institucional. Según Gil-Jaurena y Domínguez:

“El OSL, a pesar de entroncar con el muy actual enfoque pedagógico del aprendizaje a lo largo de la vida, tiene aún un importante camino por recorrer hacia la convergencia con la evolución de los contextos de Educación Superior. Presenta unas características que pueden entenderse como oportunidades para dicho nivel educativo y cuya integración en este contexto precisa de un análisis acerca de las posibilidades de transformación de los modelos pedagógicos y tecnológicos subyacentes, eje vertebrador de la evolución de los sistemas educativos” (2012, p. 196).

Entre las características del OSL aprovechables en la educación son, según el informe de la UOC (2010) *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*:

- Personalización del proceso de aprendizaje.
- Creación de comunidad de aprendizaje.

- Proyección y reputación social.
- Validación colectiva.
- Evaluación transversal.
- Seguimiento y sindicación de contenidos.
- Sostenibilidad.

Estas características pueden llevarse a todos los niveles educativos, con el diseño y la definición adecuados.

3. Características comunes de las Apps para su aplicación educativa

Para Sergio Martín (2013) las Apps a integrar para el aprendizaje son aquellas que permiten **descubrir cosas a nuestro alrededor** (contexto, geolocalización y realidad aumentada), **estar conectados con otros usuarios o contenidos** en todo momento y lugar (comunicación-interacción y narrativas), y los **juegos** (gamificación, simulación o juegos aplicados al aprendizaje). Estas potencialidades de las Apps son las que pueden ayudar al desarrollo de diseños didácticos que integren esta tecnología, como impulso para el cambio de un modelo educativo tradicional a un modelo de aprendizaje móvil conectado, activado y en continuo movimiento.

De esta manera, Apps relacionadas con la conectividad, la realidad aumentada, la geolocalización o la construcción de nuevas narrativas a través de las opciones audiovisuales conectan la realidad física con la realidad virtual, construyendo un contexto “único” y, a su vez, múltiple de aprendizaje. A continuación, se detallan cada uno de estos aspectos:

3.1. Narrativa App: digital, móvil y ubicua

Una de las grandes ventajas de la tecnología móvil (dispositivos) es la posibilidad de contar con múltiples funciones en un dispositivo de tamaño portable. Esta convergencia tecnológica posibilita, en su convergencia de medios, la construcción de nuevas narrativas, la hibridación de nuevos y viejos lenguajes en el contexto digital. Las narrativas transmedia (en inglés, *transmedia storytelling*), en palabras de Carlos Scolari (2013), se expanden a través de diferentes sistemas de significación (verbal, icónico, audiovisual, interactivo, etc.) y medios (cine, cómic, televisión, videojuegos, teatro). Henry Jenkins (2003) afirma que hemos entrado en una nueva era de convergencia de medios que vuelve inevitable el flujo de contenidos a través de múltiples canales.

Esta nueva manera de construir historias cambia, inevitablemente, la manera de aprender. La llegada de las nuevas tecnologías, de los dispositivos móviles, a la educación rompe de alguna manera con el paréntesis de Gutenberg y se conduce hacia la segunda oralidad. El texto escrito e individual -el libro- ha dominado la institución educativa y la oralidad se ha manifestado de manera unidireccional. Las Apps no ignoran el potencial del texto, sino que toman diferente forma, en un contexto de **polialfabetismo digital** que mezcla texto con imagen, sonido, vídeo, etc. La narrativa App, sin embargo, tiene otra característica definitoria, y es que se puede

construir de manera colectiva. Es decir, no se estanca en el dispositivo, sino que crece en la Red, en los espacios de interacción, creación e intercreación. Por ejemplo, en el proyecto *Educolaboratorio*, desarrollado por alumnado, los y las participantes comparten vídeos, grabados en su mayoría a través de dispositivos móviles, y a su vez, construyen nuevos discursos audiovisuales a partir del material del resto de participantes.

Algunas aplicaciones móviles han nacido ya bajo la perspectiva del *transmedia storytelling*, como “Story Kid”, “Sonicpics” o “Storyrobe” para iPad, pero el modelo de narrativa *App* no se limita a la tecnología, es decir, que no depende exclusivamente del escenario tecnológico en el que se desarrolle, sino de la manera cómo se crean los discursos, cómo se comparten, cómo se recrean, cómo se interactúa y, sobre todo, cómo se enseña y aprenda en este proceso.

3.2. Realidad aumentada

Según definen Fonbona, Pascual Sevillano y Madeira Ferreira (2012) la realidad aumentada (RA) en dispositivos móviles amplía las imágenes de la realidad a partir de su captura por la cámara de un equipo informático o dispositivo móvil avanzado que añade elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a la que se le han sumado datos informáticos. De esta manera, se añade información virtual a la información física existente, conectando las dos realidades. Para ello, se necesita un dispositivo (smartphone, tableta, videoconsola, etc.) que disponga de una pantalla, una cámara, un *software* de realidad aumentada, así como “activadores” de RA.

La RA funciona en base a la superposición de información sobre la realidad física a partir de tres recursos tecnológicos básicos que en ocasiones se complementan entre sí: patrones de disparo de software, la geolocalización y la interacción con Internet. Según Fonbona, Pascual y Madeira (2012), se requiere:

- **Patrones de disparo de software RA.** Determinadas imágenes pueden ser el resorte digital que lance el funcionamiento de una aplicación sobre esa misma imagen. Esto es, una marca, un dibujo o imagen específica, un código icónico o digital (Code o Smacode, QR Quick Response) pueden ser desencadenantes de la imagen, vídeo, texto, sonido y/o enlace a Internet, incorporado a la imagen captada.
- **Geolocalización.** La posibilidad de detección geográfica Global Position System (GPS) en los dispositivos portátiles miniaturizados sitúa al usuario en cualquier lugar de la Tierra. Así, gracias al cálculo de la distancia relativa a los satélites geoestacionarios una imagen captada puede ser ubicada con precisión de escasos metros en determinada altura, sentido de dirección, longitud y latitud. Conocido el lugar se superpone una referencia espacial a la imagen: norte, sur, este y oeste, que puede relacionarse con un mapa almacenado e indicar lugares cercanos.
- **Interacción con Internet.** Existen aplicaciones que relacionan las imágenes captadas con otras similares existentes en las bases de datos de Internet. El equipo busca los elementos esenciales de la imagen real y superpone los hipervínculos con información complementaria de Internet.

Según Reinoso (2012) algunas de las potencialidades de la RA para la educación son:

- Los libros de texto podrían mejorar su nivel de interactividad, permitiendo visualizar objetos en 3D.
- Conocer información sobre ubicaciones físicas concretas, creación de itinerarios, escenarios y experiencias basadas en la geolocalización.
- Integrar la RA a través de metodologías de trabajo más activas y constructivistas, mejorando la motivación del alumnado y contribuyendo al aprendizaje por descubrimiento.
- Adquisición de aprendizajes prácticos –simulaciones- a través de juegos virtuales basados en el reconocimiento gestual y la geolocalización.
- Integración con diversas áreas curriculares como matemáticas, ciencias, educación física, idiomas, conocimiento del medio, etc.

Códigos QR

En el caso de los códigos QR (Quick Response) permiten el diseño de actividades de aprendizaje basadas en el uso de dispositivos móviles en un contexto inmediato, activo y multimedia. Los códigos QR son códigos generados mediante una aplicación que suele ser y que te permite descargar el código para que se pueda imprimir en pegatinas o papel y ser leídos desde un móvil. Hasta no hace mucho para leer un código QR con el móvil necesitabas un decodificador o escáner, dicho de otra manera, una APP que te permitiera descodificar el código QR, pero en la actualidad la mayoría de los smartphones te permiten realizar esta operación directamente desde la cámara del móvil.

Según recoge Araguz (2012) en el post “Informática móvil y realidad aumentada: uso de los códigos QR en educación” los QR son una tecnología tan potente como fácil de utilizar. Si los combinamos con información alojada en formato digital, ya sean vídeos, blogs, formularios o cualquier otro tipo de soporte se abre un interesante arco de posibilidades. Los usuarios (profesores, alumnos, familias, etc.) pueden acceder a una página de generador de códigos insertando el enlace al sitio web que se desea enlazar.

Ilustración 2: Herramientas para generar códigos QR



Fuente: Elaboración propia

Algunas experiencias como “De Turismo con QR’s: ruta por Los Realejos”, taller realizado con alumnos de entre 12 y 16 años para la realización de códigos QR con la herramienta QRedu.net, o “Valdespartera

es cultura”, proyecto de plástica y conocimiento del medio con niños de 3 años mediante códigos QR y realidad aumentada, muestran el gran potencial de esta tecnología en el ámbito educativo.

El proyecto “De Turismo con QR’s: ruta por Los Realejos”, se desarrolla en el [colegio Nazaret](#) en Los Realejos. El objetivo de la actividad es doble. Por un lado, crear códigos QR y, por otro, haciendo uso de sus teléfonos visitar los lugares más destacados del pueblo (previa visita a la Oficina de Turismo) para realizar las foros y recogida de datos, que luego utilizarían para crear vídeos informativos de dichos lugares.

El proyecto “Valdespartera es cultura” se desarrolla en el CEIP Valdespartera de Zaragoza y podemos acercarnos mejor al proyecto a través del siguiente vídeo:

Vídeo 1: Proyecto “Valdespartera es cultura” CEIP Valdespartera de Zaragoza



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=CZ7irVkhU8&feature=youtu.be>

Aplicaciones de Realidad aumentada

Las aplicaciones de realidad aumentada en la educación revolucionarán probablemente todos los procesos de enseñanza-aprendizaje en un futuro no muy lejano. Estas aplicaciones son capaces de llevar la experiencia de los usuarios a otro plano, simplificando las tareas diarias y dándoles la capacidad de acercarse a realidades que de otra manera no sería posible. Si, además, tenemos en cuenta que casi todas las personas tienen un teléfono inteligente o smartphone, nos podemos explicar el auge de esta tecnología y su gran aceptación.

Día a día estamos observando como las tecnologías de RA y RV se integran profundamente en todas las esferas de nuestras vidas, y la educación no es una excepción aumentada. De hecho, y como veremos a continuación, existe un gran desarrollo y oferta de este tipo de aplicaciones para su uso en el aula.

Realidad virtual vs realidad aumentada: ¿cuál es la diferencia?

Aunque los términos Realidad Virtual y Realidad aumentada se escuchan mucho en las discusiones sobre tecnologías emergentes y, de hecho, es frecuente que se confundan ambos conceptos. Esto se debe sobre todo a que la realidad virtual y la realidad aumentada tienen ciertos rasgos similares e a que incluso pueden mezclarse entre sí. Sin embargo, siguen siendo tecnologías muy diferentes. La realidad virtual se refiere a una realidad completamente nueva que se creó digitalmente y es independiente del entorno real. Una persona puede sumergirse en él con la ayuda de dispositivos especiales que causan una inmersión completa en este otro mundo, el mundo virtual. Esto crea el efecto de estar en un entorno completamente extraño. La realidad aumentada, por el contrario, solo introduce objetos digitales específicos en nuestro mundo, añadiendo una nueva capa de información, enriqueciendo la, pero sin cambiar el entorno en sí.

Algunas APPS de Realidad aumentada interesantes son las siguientes:

GeoGebra Augmented Reality



Con esta APP, los usuarios pueden crear objetos matemáticos arbitrarios en cualquier superficie y revisarlos desde diferentes ángulos. Esta herramienta ofrece una forma atractiva e interactiva de aprender las formas y los principios básicos de la geometría.

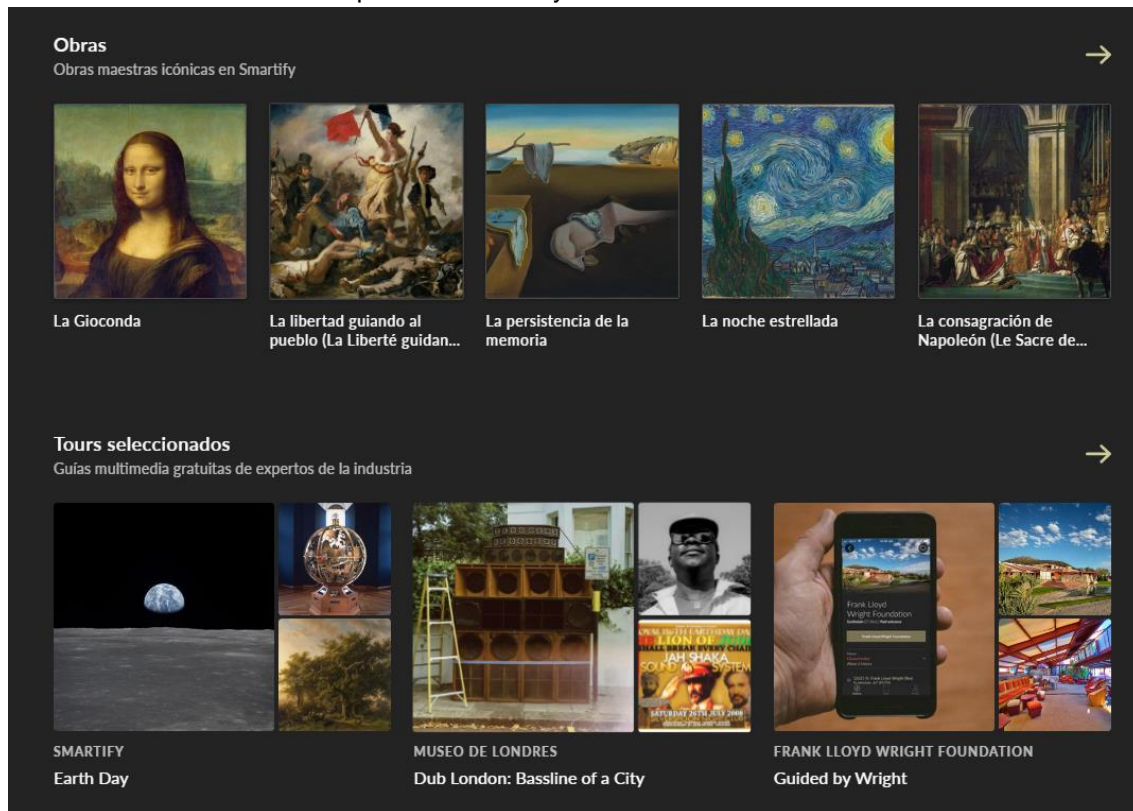
Disponible para IOS y Android

Smartify



Disponible para IOS y Android y recomendada para las asignaturas de Arte, Historia del Arte y, en general, enseñanzas artísticas. Con esta aplicación se pueden organizar visitas virtuales a los museos más importantes del mundo y acercarse a las obras de arte para conocer las de cerca.

Ilustración 3. Interfaz de la aplicación Smartify



Fuente: <https://smartify.org/>

Star Walk



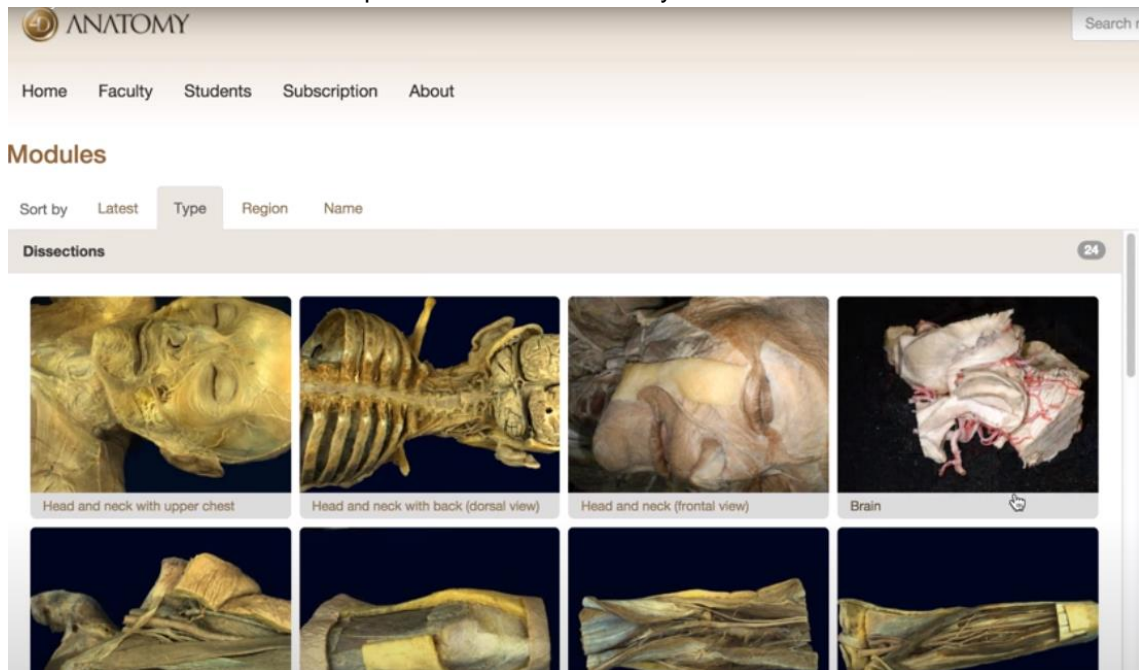
Es una de las mejores herramientas para los estudiantes que estudian astronomía. Ayuda a descubrir diferentes eventos astronómicos y objetos del cielo de una manera atractiva y sencilla. Disponible para IOS y Android

Anatomy 4D



Completísima aplicación para descubrir la anatomía humana con más de 2000 estructuras anatómicas para explorar. Incluye la posibilidad de crear cuestionarios personalizados y hacer seguimiento de los alumnos. Con esta aplicación, los estudiantes pueden estudiar sistemas de órganos y estructuras óseas directamente desde sus dispositivos.

Ilustración 4. Interfaz de la aplicación web de Anatomy 4D



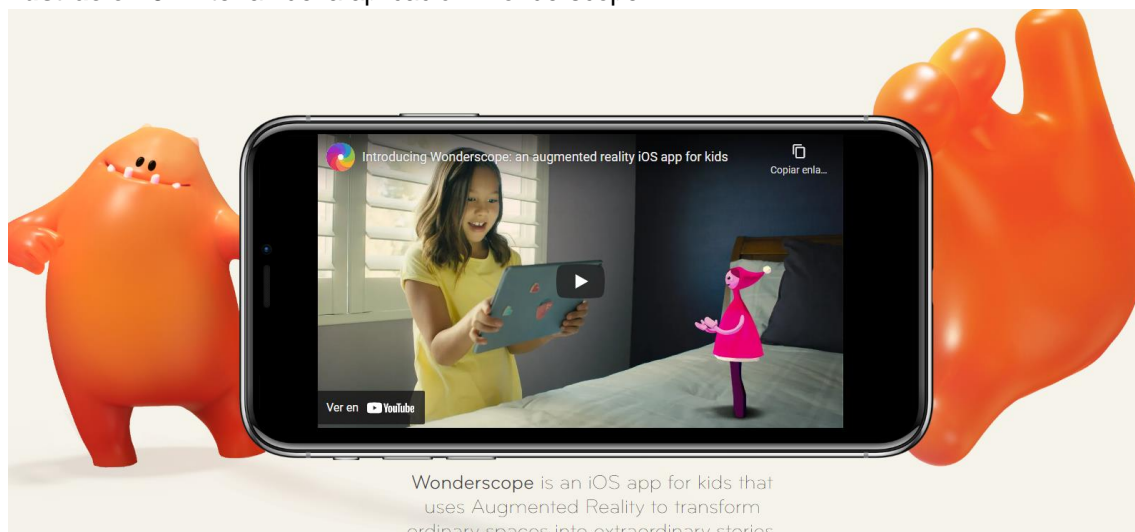
Fuente: <https://www.4danatomy.com/>

Wonderscope



APP disponible para IOS que nos permite que los alumnos construyan historias con personajes fantásticos en sus entornos habituales. Es una aplicación de narración que utiliza la realidad aumentada para transformar lugares ordinarios en historias en tiempo real. Los estudiantes también aprenden a leer con la aplicación. Incluso pueden interactuar con los personajes, haciendo preguntas y escuchando sus respuestas.

Ilustración 5. Interfaz de la aplicación Wonderscope



Wonderscope is an iOS app for kids that uses Augmented Reality to transform ordinary spaces into extraordinary stories.

Fuente: <https://wonderscope.com/>

Realidad Virtual

La realidad virtual es un entorno generado digitalmente que crea la ilusión inmersiva de que el usuario está en otro lugar.

En lugar de mirar una pantalla frente a ellos, la realidad virtual permite a las personas interactuar con un entorno tridimensional artificial a través de dispositivos electrónicos que envían y reciben información como sensores de movimiento y rastreadores de movimiento.

El dispositivo de realidad virtual más esencial son las gafas de realidad virtual, que habitualmente parecen un par de gafas gruesas. Algo más sofisticado son los cascos de realidad virtual en lo que se añade una pantalla única y sensores de movimiento capaces de rastrear el movimiento del usuario y cambia el ángulo de la pantalla en consecuencia.

Los accesorios opcionales pueden mejorar la experiencia del usuario e incluir cosas como:

- **Guantes.** Controladores inalámbricos que capturan la acción completa de la mano y los dedos en la realidad virtual y brindan al usuario la sensación del tacto.
- **Cintas de correr.** Un dispositivo mecánico que no se parece en nada al equipo de gimnasio al que está acostumbrado, una cinta de correr VR traduce sus movimientos corporales de la vida real en movimiento virtual.

Ilustración 6. Niña con gafas de realidad virtual



Fuente: FreePik

Al agregar una nueva dimensión a la experiencia de aprendizaje, la realidad virtual puede revolucionar la educación en todos los niveles. Actualmente, solo estamos viendo las primeras etapas de un cambio de paradigma educativo creado por la tecnología virtual.

A medida que la tecnología de realidad virtual se desarrolle aún más con un mejor seguimiento ocular y sensibilidad al movimiento, creará nuevas capas de experiencia inmersiva. En el futuro, esto significa que los alumnos vivirán y comprenderán plenamente las experiencias de aprendizaje y los momentos educativos.

Algunas APPs de realidad que pueden ser útiles en educación son las siguientes:



Expeditions de Google. Google Expeditions ofrece una combinación entre AR y VR y permite que un docente guíe a los estudiantes a través de escenas de 360 ° y objetos 3D, señalando sitios y artefactos interesantes en el camino. Tienen muchos cursos de realidad aumentada. Disponible para IOS y Android.



Sites in VR. App con la podremos explorar los monumentos famosos en todo su esplendor. Los estudiantes podrán ver sitios que de otra manera serían inaccesibles e imposibles de visitar. Disponible para IOS y Android.



Apollo 11 VR. Esta APP nos brinda la posibilidad de ser parte de una de las expediciones espaciales más importantes. A través de la tecnología de realidad virtual, los estudiantes pueden tener un asiento delantero en esta aplicación de estilo documental.

3.3. Gamificación, juegos y simulación

“No dejamos de jugar porque envejecemos; envejecemos porque dejamos de jugar”

Bernard Shaw. Escritor.

La Gamificación consiste en la adaptación y aplicación del pensamiento y mecánica del juego a otros contextos no lúdicos con el fin de potenciar la motivación y todos los beneficios y valores positivos que se encuentran en los juegos y que podemos poner al servicio del aprendizaje. El concepto no es nuevo, pero el desarrollo de la Web 2.0, la Web Semántica, y sus opciones de participación en red han permitido la creación de comunidades en las que generar dinámicas de gamificación en diferentes ámbitos. Además, el crecimiento exponencial del uso de videojuegos en los últimos años ha despertado el interés de profesionales de la comunicación, psicología, educación, etc. Para Pepa Dueñas, según recoge Dolors Reig (2013), gamificar sirve para devolvernos esa curiosidad infantil, esas ganas de reinventarnos constantemente, de aprender cada minuto cosas nuevas, de mejorar. Y conseguir todo esto de la mejor manera del mundo, divirtiéndonos.

Vídeo. "Gamificación" - Ideas Clave #GamificaMooc



Fuente https://www.youtube.com/watch?v=JaUg3KbazFA&feature=emb_title

Ilustración 5. Infografía: “Cómo llevar la gamificación al aula”






Fuente: [Aula Planeta](http://AulaPlaneta.com)

En este contexto, las Apps hacen posible contar con herramientas para la gamificación accesibles en cualquier momento y en cualquier lugar. Según Sergio Martín (2013) la gamificación puede ser uno de los elementos de integración de las Apps a los contextos de enseñanza y aprendizaje a través de dinámicas de juegos sociales usando los móviles.

Además de la gamificación, las aplicaciones cuentan con juegos que permiten su uso a nivel educativo, así como juegos de simulación que permiten aprender jugando.

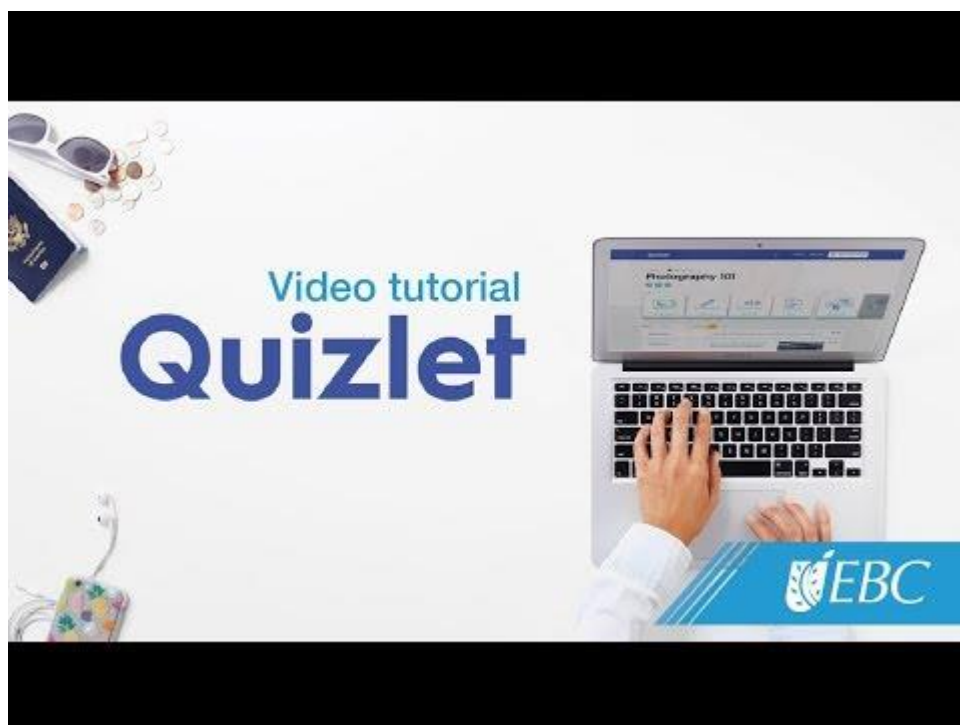
Algunas de las aplicaciones más usadas en el aula para introducir la gamificación usando dispositivos móviles son las siguientes:

			
Nombre	Kahoot	Socrative	Classcraft
Sistemas operativos	IOS y Android.	IOS y Android.	IOS y Android.
Materias	Todas	Todas	Todas
Descripción	Herramienta que permite crear juegos de preguntas y respuestas de forma muy intuitiva. Es posible crear tus propios test o unirte a alguno de los muchos ya creados, y disponibles para múltiples edades y niveles.	Permite la creación de cuestionarios que los estudiantes responden en tiempo real desde sus móviles. Dispone de rankings de resultados.	Plataforma tremendamente visual y atractiva que permite crear un mundo de personajes (magos, sanadores y guerreros) que deberán cooperar y participar en misiones para ir ganando puntos y oro con el que mejorar su equipo. El objetivo, ir avanzando de forma colaborativa a la vez que aprenden y desarrollan su conocimiento.

Otras plataformas que nos pueden ayudar en los procesos de gamificación son las siguientes:

Quizlet:

App disponible en IOS, Android y formato WEB. Se trata de una plataforma basada en el uso de tarjetas de memoria (flashcards) y que incluye numerosos elementos de gammificación.



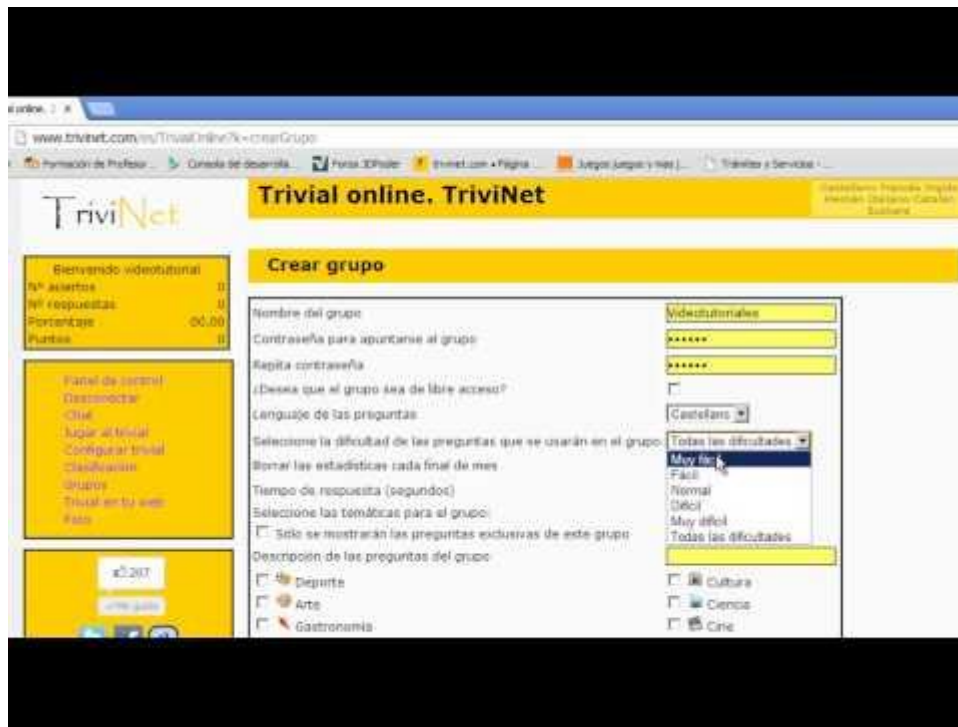
Vídeo de tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=Ih34upKBj0A>

Plickers:



Vídeo de tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=YXsZ5KGmy2A>

Trivinet:



Vídeo de tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=q6J2FL9eg3E>

ClassDojo:



Vídeo de tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=HPmwrP4qoSE>

Bibliografía

Albusac, J. González, C. Castro, J. y Vallejo, D (2012) Realidad Aumentada (un enfoque ARToolKit y Blender). Bubok Publishing.

http://www.librorealidadaugmentada.com/descargas/Realidad_Aumentada_1a_Edicion.pdf

Araguz, M.A. (2012). Informática móvil y realidad aumentada: uso de códigos QR en educación. <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/didactica-de->

AR-Media Augmented Reality Media». Inglobe Technologies S.r.l. (<http://www.armedia.it>).

Arraez, D. (2018) La realidad virtual en las aulas: ¿Realidad o virtual?, Revista 3.0. (<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/realidad-virtual-aulas-educacion/68851.html>)

Azuma, (1997) A survey of augmented reality. Presence, 6(4):355–385. [la-tecnologia/1072-informatica-movil-y-realidad-aumentada-uso-de-los-codigos-qr-en-educacion](http://www.informatica-movil-y-realidad-aumentada-uso-de-los-codigos-qr-en-educacion)

BBC- Mundo (2016) Qué es la realidad aumentada, cómo se diferencia de la virtual y por qué Apple apuesta fuertemente a ella (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-37678017>)

Educación 3.O, (2019) 10 aplicaciones de realidad aumentada para el aula. (<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/aplicaciones-realidad-aumentada/80923.html>).

Fonbona, J.; Pascual, M.A. y Madeira, M.F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 41, pp. 197-210.

Gil-Jaurena, I. y Domínguez Figaredo (2009). “Open Social Learning y educación superior. Oportunidades y retos”. En El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España. Barcelona. [Appshhttp://openaccess.uoc.edu/webApps/o2/bitstream/10609/2062/6/informe_OSL_final.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webApps/o2/bitstream/10609/2062/6/informe_OSL_final.pdf)

García, M. y Monferrer, J. (2009). Propuesta de análisis teórico sobre el uso del teléfono móvil en adolescentes. Revista Comunicar, Vol. XVII, 33, pp. 83-92.

<https://doi.org/10.3916/c33-2009-02-008>

Gerver, R. (2012). Crear hoy la escuela del mañana: la educación y el futuro de nuestros hijos. Madrid: Ediciones SM.

Imascono (2018). Tipos de realidad aumentada según sus formas de utilización. (<https://imascono.com/es/magazine/realidad-aumentada-segun-utilizacion>).

Jara (2019) Las mejores aplicaciones de Realidad Aumentada para IOS y Android. (<https://es.digitaltrends.com/entretenimiento/mejores-aplicaciones-realidad-aumentada/>)

Jenkins, H. (2008). Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación. Barcelona: Paidós.

Mundo Virtual (2016) ¿Qué es la Realidad Virtual? Recuperado en septiembre de 2019. (<http://mundo-virtual.com/que-es-la-realidad-virtual/>).

Otegui Castillo, (2017) LA REALIDAD VIRTUAL Y LA REALIDAD AUMENTADA EN EL PROCESO DE MARKETING. Revista de Dirección y Administración de Empresas. Número 24, diciembre 2017. (file:///Users/monchila/Desktop/19141-71787-1-PB.pdf)

- Pato, S. (2018) Las mejores Apps para viajar con realidad aumentada. La Voz de Galicia. (<https://viajes.lavozdeg Galicia.es/lista/2018/07/02/mejores-Apps-viajar-realidad-aumentada/03071530527489499544248.htm#5>)
- Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la realidad aumentada en educación. En J. Hernández, M. Pennese, D. Sobrino y A. Vázquez (Coords.). Tendencias emergentes en educación con TIC (pp. 13-32). Barcelona: Asociación.
- Rigueros, C. (2017). La realidad aumentada: lo que debemos conocer. TIA, 5(2), pp. 257-261.
- Scolari, C. (2013). Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan. Barcelona: Deusto.
- Tecnología Informática (2019). Realidad Virtual: Características, objetivos e historia. Lentes y juegos. (<https://tecnologia-informatica.com/realidad-virtual-caracteristicas-objetivos-historia-lentes-juegos/>)
- UNESCO (2013). El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas. Apps <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf>
- Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, Cátedra UNESCO de e-learning, eLearn Center. (2010). El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España. Barcelona: eLearn Center. UOC. Apps http://openaccess.uoc.edu/webApps/o2/bitstream/10609/2062/6/informe_OSL_final.pdf
- Vera, G. Otero y Burgos (2003) La realidad virtual y sus posibilidades didácticas. Etic@.net. (<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6871642.pdf>).
- Villalonga, C. y Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educomunicativa de Apps móviles para la enseñanza y el aprendizaje. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,
- Wikipedia. Realidad Virtual (https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_virtual)
- Xalaka, 43 experiencias de realidad virtual para probar en tu casa con unas gafas. (<https://www.xataka.com/realidad-virtual-aumentada/43-experiencias-realidad-virtual-para-probar-tu-casa-unas-gafas>).