

APLICACIONES DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA EDUCACIÓN

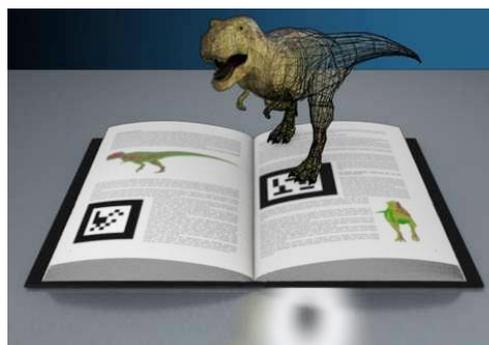
Sandra Muñoz, Carolina Merino, Ibeth Espinosa, María de los Ángeles Delgado, Paula Arrien y Sandra Bernao

Cuando hablamos de realidad aumentada nos referimos a un tipo de tecnología que se basa en la realidad pero que añade aspectos virtuales creados a partir de un ordenador, toda esta combinación se da a tiempo real. A lo largo de estos últimos años hemos podido ver aplicaciones o diferentes herramientas que tienen como punto fuerte la realidad aumentada. Por ejemplo, la aplicación para smartphone, **Pokemon GO**, que con la ayuda de la cámara del propio móvil combina la imagen de video que estemos enfocando a tiempo real con los componentes virtuales, en este caso la aparición de pokemons.

Aún en su versión beta, encontramos las Google Glass, un proyecto implementado por Google. Estas gafas ayudarán al usuario a utilizar las funciones de un smartphone sin tener que utilizar sus manos. La versión beta de estas gafas salió al mercado en Abril de 2015, pero su elevado coste (1000 \$) y otros factores hicieron de su salida al mercado un verdadero fracaso. Como ya hemos podido comprobar la realidad aumentada se va haciendo hueco en nuestro día a día gracias a nuestros dispositivos móviles. Pero si extrapolamos este tema a nuestro campo, la educación y todas sus variables, ¿cómo podríamos aprovechar este magnífico recurso que nos aporta la tecnología?

El uso de las TIC dentro de la educación está en auge, tanto que la Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) dedica una competencia al uso y manejo de las nuevas tecnologías. Por ello creemos que es fundamental incluir la realidad aumentada dentro de la educación ya que nos ayudará a hacer más dinámica y motivadora la práctica docente.

Dentro del nivel no universitario se pueden apreciar importantes diferencias entre los niños en la etapa infantil, etapa primaria y secundaria. En educación infantil, por ejemplo, las experiencias de este tipo deben fundamentarse sobre todo en lo visual y auditivo, ya que en esta etapa los canales de aprendizaje son principalmente visuales y auditivos.



El primer ejemplo es el desarrollo de un mapa interactivo donde se llevará a cabo una ruta cultural de las esculturas más importantes y características de la zona en la que vivan. Debajo de cada escultura, se adjuntará un código QR que les redirigirá a videos explicativos de esta. Gracias a algunos programas, esas esculturas podrán visualizarse desde distintas perspectivas y ángulos con el fin de poder apreciar con mayor detalle cada una de ellas.

En educación primaria se proporciona una educación común en la que todos los niños alcancen unos aprendizajes básicos como la expresión oral, la lectura, escritura, cálculo aritmético... Los distintos usos de la realidad aumentada que podamos llevar a cabo en esta etapa incluirán varias materias, por ello es necesario que el maestro sea competente en todas las áreas de ese nivel.

Un posible ejemplo sería aumentar un libro de papel con animaciones creadas por los niños. Se puede crear un libro en 3D a través de varias páginas web, en el cual se pueda observar el proceso de producción, distintos juegos con la realidad aumentada...

En educación secundaria, los profesores atienden las materias por especialidades. La organización académica se reparte en diferentes asignaturas y la división curricular se ve remarcada en la realización del trabajo en las aulas.

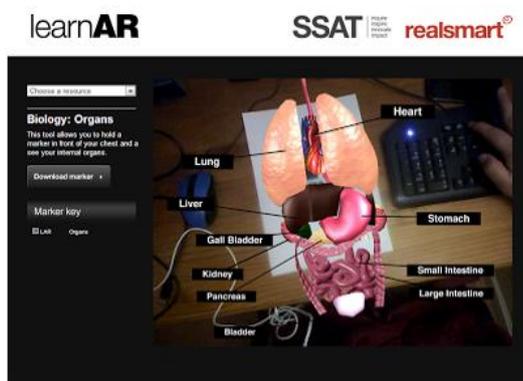
Un ejemplo es la creación de una aplicación en la que aparezcan puntos clave (edificios, monumentos, teatros...) de una zona, geolocalizados, que permitan al usuario que utilice la aplicación llegar hasta ellos desde su posición. También se podría incorporar información o una breve descripción de esos puntos clave en varios idiomas.

Por último, en la etapa de bachillerato, un posible uso de realidad aumentada, en una asignatura como biología y geología, podría ser la creación de un herbario digital. En él se incluirían imágenes, audios, videos etc. de las distintas especies vegetales de una zona concreta, como por ejemplo de El Retiro.

La realidad aumentada también está alcanzando un gran auge en el contexto universitario, ya que puede ser un instrumento muy motivador para los estudiantes, sobretodo en aquellas materias que requieran el aprendizaje de teorías, mecanismos de sistemas, etc. Tras consultar varias fuentes acerca de las diferentes aplicaciones que contienen realidad aumentada hemos

elegido tres aplicaciones del libro *Realidad aumentada: tecnología para la formación* escrito¹ que como estudiantes universitarios nos llamaron la atención

La primera herramienta se llama **LearnAR** (eLearning with Augmented Reality). Gracias a



este recurso se consigue un aprendizaje interactivo, cuenta con recursos de estudio que puede servir tanto para los profesores como para los estudiantes. Esta herramienta permite la exploración mediante la combinación del mundo real con contenido virtual utilizando la cámara web. Es una herramienta de trabajo muy sencilla ya que sólo requiere la utilización de un ordenador, una webcam y un

contenido descargable que nos proporciona la misma página web. Dentro de este programa encontramos diversos temas en los que nos permite trabajar: geometría, biología, idiomas, etc...

Por otro lado destacamos el **Proyecto Magic Book**. Este proyecto se basa en la utilización de un visualizador de mano, con el cual se podrá ver sobre las páginas del libro físico contenidos virtuales con los cuales podrá interactuar. Estos materiales pueden ser aplicados a cualquier nivel educativo, basta con la adaptación del contenido a la respectiva etapa educativa.



Por último el **Proyecto Laboratorio de física con RA**, se basa en una serie de experimentos, que tienen como objetivo que los estudiantes sean capaces de comprender de una manera más atractiva los conceptos que están estudiando en clase. Cuenta con diferentes unidades didácticas de física, el estudiante va a controlar a través de la web los diferentes

¹ *Realidad aumentada: tecnología para la formación*. Cabrero, Almenara, J. y García, Jiménez, F. (coords.), et al.(2016).. Madrid: Síntesis

experimentos, en los cuales se visualiza un sistema físico real de péndulo, muelle y polea. Cada actividad está guiada y tiene diferentes niveles de dificultad.

Como conclusión, destacar que los avances en las nuevas tecnologías no parece tener fin y por ello, hay que actualizarse continuamente y aprovechar estos recursos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la vez que nos abre nuevas posibilidades para llevar a cabo en nuestra vida cotidiana. La realidad aumentada, es uno de esos avances que con un buen uso, podemos aprovechar para mejorar lo que ya tenemos; y hacer, entre otras cosas, el día a día más creativo y motivador.