

Artículo: **Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Tecnología que pide paso en la Industria.**

Revista: **MAPFRE GLOBAL RISK**

Autor: **Ángel Gil Pérez. CEO y Fundador de RenderSide ([www.renderSide.com](http://www.renderSide.com))**

Fecha: **Marzo 2016.**

### **Qué se entiende por Realidad Virtual y Realidad Aumentada.**

Los términos de Realidad Virtual y Realidad Aumentada están apareciendo en nuestro día a día de una manera progresiva e imparable, ya sea tanto en nuestra vida personal como en el ámbito profesional. La respuesta a este hecho se basa principalmente en que en la actualidad el mundo cuenta con el desarrollo y los recursos tecnológicos necesarios tanto a nivel de hardware como de software que garantiza una idónea experiencia virtual. Entendiéndose por idóneo productos eficaces y rentables.

Cabe destacar que no es lo mismo hablar de Realidad Virtual que de Realidad Aumentada aunque ambos comparten un mismo concepto primigenio que no es otro que lo Virtual.

Imaginemos que nos encontramos en un área de tanques de almacenamiento dentro de una instalación cualquiera. Vemos que los diferentes elementos que constituyen tal emplazamiento siguen en su misma ubicación día tras día funcionando, aparentemente, tal como lo deberían hacer. Esto es lo habitual y lo deseado pero, y ¿si quisiéramos que los diferentes elementos del parque de tanques pudiesen comunicarse con nosotros? Es decir que la propia instalación, en tiempo real e in situ, pudiera informarnos de manera visual de todo aquello que considera relevante. Esto es lo que se consigue con la Realidad Aumentada, agregar “cosas” a una realidad física a través de nuestros sentidos, principalmente la vista, gracias a dispositivos móviles que posibiliten tal interacción con el medio. Hablando en términos gráficos no es más que superponer capas virtuales de datos que se combinan con la realidad para obtener un mayor conocimiento de la misma.

Tomando el mismo ejemplo, si esta vez nos encontramos dentro del parque de tanques, simulado y recreado gráficamente fiel a la realidad física, con un grado de inmersión tal que nos permitiera sentir que realmente estamos en dicho emplazamiento industrial y con la capacidad de interactuar tal cual lo haríamos en la realidad, entonces podríamos hablar de que estamos presentes en una Realidad Virtual. Obviamente existen diferentes niveles de Realidad Virtual dependiendo del grado de inmersión del usuario en el mundo virtual, recreado digitalmente y posible gracias a dispositivos que permiten tal tipo de desarrollos.

La gran diferencia de estos dos tipos de tecnologías es que con la Realidad Virtual sustituimos la realidad por un entorno virtual acorde a la misma. Mientras que con la Realidad Aumentada lo que conseguimos es superponer elementos virtuales -capas gráficas de información- a la realidad, es decir, no se sustituye por otra.

La demanda de soluciones gráficas ha crecido exponencialmente en los últimos años, aumentándose el ratio de crecimiento año tras año. La tasa anual de crecimiento prevista

<sup>1</sup>. CAGR, Compound Annual Growth Rate. Ref: Libro Blanco del desarrollo español de videojuegos. 2015

hasta 2018 es del 24,7% (CAGR<sup>1</sup> 2014–2018), con más de 170 millones de usuarios potenciales hasta el fin de dicho año.

Este tipo de desarrollos de entornos virtuales son efectivos y beneficiosos para una multitud de aspectos dentro de una compañía, resaltando su utilidad en entornos de aprendizaje y asimilación de tareas. Recordemos que retenemos un 90% del aprendizaje cuando es el propio usuario quien practica frente a un 10% de aquello que leemos.

Un aspecto para nada despreciable respecto al momento en que nos encontramos es el hecho en que vivimos en la llamada Era del Entretenimiento y debemos tener en cuenta que la manera de trabajar de hoy en día no será la que exijan las generaciones venideras integradas por los considerados como “los nativos digitales”.

### **Campos de aplicación de la tecnología virtual.**

La Realidad Virtual y Realidad Aumentada cuentan con un amplísimo campo de aplicación en muy diferentes sectores en la vida profesional. Principalmente debido a la capacidad de integración que posee este tipo de tecnología en muchas de las áreas que dan forma a una compañía. Es decir, su aplicación podría darse tanto a niveles de gestión y organización, como en ámbitos de fabricación y operación, y hasta cubrir aspectos más puramente de ventas y marketing.

Como referencia, según el DEV<sup>2</sup> los sectores donde actualmente se solicitan desarrollos de contenido virtual son el del entretenimiento, educación, turismo y medicina con tasas de crecimiento medio anual estimado de 16,38% entre el año 2015 y 2020. Como factor relevante se indica que estas tasas y cuotas de crecimiento se prevén en otros sectores que a día de hoy se encuentran en la línea de salida en lo que respecta a la incorporación activa de tecnología digital. Un sector que cuenta con todas las posibilidades de aprovechar los beneficios que aporta la Realidad Virtual es el que nos compete en este artículo: el sector industrial en todas sus categorías.

Centrándonos en el sector Industria como potencial consumidor de tecnología virtual, entendiéndose ésta como aquella que incorpora desarrollos de Realidad Virtual o Realidad Aumentada sustentado en un modelado 3D, es prioritario destacar uno de los aspectos donde este tipo de desarrollos virtuales puede aportar grandes beneficios. Este aspecto no es otro que el de reducir la probabilidad de fallo por error humano hasta valores despreciables. Conocido de antemano que la gran mayoría de accidentes derivan desde su evento iniciador de un error humano, la tecnología virtual se prevé clave a la hora de controlarlo. Por lo tanto, uno de los parámetros principales que se ven alterados favorablemente tras la implementación de tecnología virtual es el del grado de Confiabilidad tanto de la propia instalación como de la organización en cuestión.

La Realidad Virtual y la Realidad Aumentada por definición necesitan la interacción con el humano para que tengan sentido, por lo que bajo esta consideración, los ámbitos de aplicación dentro de una organización serán aquellos donde el usuario intervenga activamente. En este

<sup>2</sup>. DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento.  
Ref: Libro Blanco del desarrollo español de videojuegos. 2015

caso, áreas como Formación, Mantenimiento, Operación, Seguridad y Medio Ambiente, y Marketing cuentan con un alto grado de aplicabilidad de tecnología virtual.

Por ejemplo, a través de Realidad Virtual se puede emplazar al trabajador en un entorno virtual fiel a su realidad cotidiana donde puede asimilar y practicar de manera inmersiva determinados procedimientos de trabajo difícilmente reproducibles en la vida real por coste, recursos, etc. De manera similar, un trabajador podría ser guiado haciendo uso de una aplicación de Realidad Aumentada en el mantenimiento de un determinado equipo paso por paso, in situ, conociendo históricos de fallos, etc.

Son muchas y muy diversas las opciones de aplicación de este tipo de desarrollo. No sólo abre un nuevo paradigma en el mundo de la formación sino en cualquier área donde el usuario o trabajador necesite ser respaldado por un conocimiento previo. Esta nueva línea de actuación es uno de los pilares sobre los que RenderSide se sustenta a la hora de desarrollar proyectos de gráficos 3D y tecnología virtual.

### **Qué requisitos necesito tener para poder contar con tecnología virtual.**

Lo primero que se necesita saber es cómo se crean imágenes con profundidad 3D. Esto se consigue a través de la estereoscopia, que es la técnica capaz de convertir información tridimensional en sensación de profundidad. Este procesado de imágenes 3D se consigue a través de las llamadas gafas de Realidad Virtual programadas desde un ordenador. Estas gafas proyectan la imagen próxima a los ojos de manera individualizada, es decir una proyección independiente para cada ojo, creando de esta manera la ilusión de profundidad 3D.

El hecho de abarcar todo el campo de visión a través de este tipo de dispositivo confiere al usuario una sensación de inmersión total en el mundo virtual recreado. Cabe destacar que si en vez de tratarse de un mundo generado por ordenador fuesen imágenes de un entorno real procesadas según los parámetros estereoscópicos, estaríamos hablando de otro concepto en auge como son los vídeos o imágenes 360°. En este caso, el usuario se encontraría inmerso y virtualmente localizado en el emplazamiento que estuviese visualizando a través de las gafas de Realidad Virtual. Esto es lo que se está empezando a entender con el término de teletransporte.

Volviendo a los requisitos necesarios para contar con tecnología virtual es preciso saber de manera inicial cuáles son mis intenciones a la hora de adquirirla. Es decir, si lo que quiero conseguir es un grado elevado de inmersión en el mundo virtual, la opción factible en este caso, es la utilización de gafas o cascos de Realidad Virtual. Estas gafas son como cualquier periférico del ordenador y cuentan con la ventaja de estar pensadas para abarcar los canales sensoriales de vista y oído por lo que el grado de inmersión es muy alto. Como referente de este tipo de gafas se encuentran las *Oculus Rift*. Los requisitos a nivel hardware más allá de las propias gafas se centran en los requisitos gráficos propios del ordenador, pero a día de hoy esto no es nada insalvable.

Si nuestras pretensiones de inmersión fuesen menores, ya que por ejemplo sólo queremos que el trabajador identifique como real un determinado equipo o área de una instalación y además queremos que pueda “jugar” de manera deslocalizada e incluso desde su casa, el dispositivo a utilizar sería a través de su propio móvil y gracias a unas gafas determinadas. Estas gafas son una sencilla base para alojar el móvil en su interior, a una determinada distancia a los ojos, sin procesar ningún tipo de imagen. A diferencia de las anteriores, es el propio móvil el que se encarga de tal funcionalidad. Obviamente no todo móvil es capaz de soportar dicha tecnología pero es cuestión de tiempo que así lo sea. Como referente de este tipo de gafas se encuentran las *Cardboard*.

Alejándonos de conceptos estereoscópicos existe la posibilidad de recrear entornos virtuales, con todas las funcionalidades deseadas, sin entrar dentro del concepto de Realidad Virtual como tal. Es decir siempre tendremos la opción de contar con simuladores de todo tipo para ser usados a través de cualquier ordenador. En este punto, es interesante hablar de otro término que día a día está ganando fuerza, el llamado *Serious Game*. Este concepto engloba todo juego que no esté pensado para el mundo del entretenimiento, sino que su diseño y configuración se centran en la formación dentro de otro tipo de industrias.

Centrándonos en la Realidad Aumentada, los requisitos a día de hoy son menores a nivel de dispositivos necesarios. Bien es cierto que también se podría pensar en la utilización de gafas específicas para conseguir superponer capas virtuales a la realidad, como fue el deseo de las *Google Glass*. Existe una multitud de proyectos relacionados con la implementación de Realidad Aumentada en muy diferentes formatos y escenarios, pero en nuestro caso particular nos vamos a quedar en lo que actualmente es aplicable de manera inmediata.

La principal necesidad a la hora de contar con desarrollos de Realidad Aumentada, con un fin práctico, es contar bien con un móvil o bien con una tableta. A través de este tipo de dispositivos se puede captar el conocimiento y la información del medio, por ejemplo lo que una máquina específica sabe respecto a su funcionamiento y mostrarlo en tiempo real por medio del móvil o la tableta.

Tras lo comentado hasta ahora se puede afirmar que la tecnología virtual ha pasado de ser ciencia ficción a ciencia real al alcance de todo aquel que lo quiera utilizar.

### **Paso a la próxima generación industrial.**

La tecnología virtual forma parte integrante del grupo de habilitadores digitales que conforman la recientemente llamada Industria 4.0. Este nuevo concepto se refiere a la cuarta revolución industrial, la cual consiste en la introducción de las tecnologías digitales en la industria. Por lo tanto la Realidad Virtual y Realidad Aumentada hacen posible que la industria utilice todo su potencial. Tal y como plantea RenderSide, el fin de esta nueva Industria 4.0 es contar con el vínculo perfecto entre lo real y lo virtual para conseguir una industria inteligente o *Smart Factory*. Término asimilable al ya conocido por ciudad inteligente o *Smart City*.

Es innegable que la tecnología virtual ha venido para quedarse, ya que a día de hoy los beneficios que conlleva empiezan a poder ser contrastados en la cuenta de resultados de las diferentes organizaciones que disponen de desarrollos de este tipo. En definitiva, tras acercarse

lazos entre el campo de la Realidad Virtual y Realidad Aumentada con el de la industria, y como algo inherente al ser humano, la evolución pasa por ser consciente uno mismo del mundo que le rodea y aprovechar sus recursos para mejorarse a sí mismo.

### Realidad Virtual.



Refinería real

Refinería virtual

### Realidad Aumentada.

