



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE



GUÍA BÁSICA PARA ENTENDER EL UNIVERSO VIRTUAL

¿ QUÉ ES ?

La **Realidad Virtual** o **Virtual Reality** es la creación gracias a imágenes generadas por ordenador (**Computer Generated Imagery**, en adelante **CGI**) de entornos imaginarios o que no existen en la realidad. Un paso más adelante en el campo de las imágenes en 3D, y que gracias a dispositivos móviles o de sobremesa, permite acceder a esos entornos imaginarios e interactuar dentro de ellos



Imagen: www.whatsupgeek.com



Proyecto de construcción de un Hotel y bodega en Las Islas Canarias realizado en VR
Cortesía de *Factory Fifteen* ©

¿REALIDAD VIRTUAL vs REALIDAD AUMENTADA ?



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Es común confundir ambas tecnologías, aunque muy sencillo diferenciarlas. Básicamente, la **Realidad Virtual** no se encuentra limitada a entornos físicos reales, sino que abarca además de estos, todos aquellos que podamos imaginar. La **Realidad Aumentada** o **AR (Augmented Reality)** se basa sin embargo en la captura de entornos físicos que si existen en realidad, y que gracias a dispositivos de captura visual o en 360 grados, nos permiten compartir ese entorno físico. La **Realidad Aumentada** viene limitada por la incapacidad a día de hoy de interactuar dentro del propio entorno, quedando limitado nuestro papel al de meros espectadores, aunque sea posible integrar elementos virtuales con los que sí es posible interactuar. En la **Realidad Aumentada**, es la cámara quien dirige nuestro recorrido, mientras que en la **Realidad Virtual**, es el usuario quien elige su recorrido, pudiendo interactuar con el entorno, como por ejemplo, dentro de una vivienda virtual, donde es posible encender y apagar luces, abrir puertas, cambiar el color de los muebles, pasar de la noche al día...etc).

SAMSUNG GEAR 360



Cámara de captura de imágenes a 360°



App AR que permite integrar escenarios reales con elementos virtuales e interactuar con estos últimos.
Imagen www.evmuseografia.com

¿QUÉ APLICACIONES TIENEN CADA UNA DE ELLAS ?

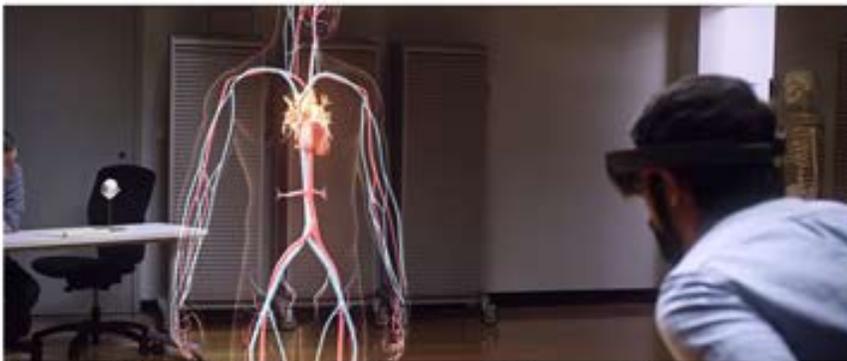


SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

La **Realidad Virtual** presenta hoy en día una extensa variedad de campos de aplicación que van desde la investigación, enseñanza, construcción, el diseño, los videojuegos, la medicina, marketing de ventas... Su catálogo de aplicaciones es tan grande como los límites de nuestra imaginación. Simuladores de todo tipo y el desarrollo de accesorios con sensores capaces de capturar todos nuestros movimientos, permitiéndonos interactuar dentro de cualquier entorno virtual, nos permiten convertirnos por unos instantes en cirujanos, pilotos de aeronave, cuerpos de elite del ejercito, ingenieros, arquitectos, diseñadores de interiores..., o visitar planetas descubiertos o no aún por el hombre. Por otro lado, la **Realidad Aumentada** nos permite asistir a eventos en cualquier lugar del mundo, visitar países, hacer turismo o compartir la experiencia personal de todo aquel que lleve consigo un dispositivo de captura en 360º



Soldados profesionales realizan su entrenamiento con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.roadtovr.com



Clase de anatomía desarrollada con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.new.bidon-games.com



Visita a Marte con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.new.bidon-games.com

¿QUÉ APLICACIONES TIENEN CADA UNA DE ELLAS ?



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Ocio & entretenimiento



App desarrollada por Netflix para dispositivos VR que nos permite trasladarnos a un cine virtual

Ingeniería



Diseño de estructuras en ingeniería con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.new.bidon-games.com

Arquitectura y Diseño de Interiores



Diseño de interiores con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.dezeen.com

Cultura



Visita virtual al National History Museum de Londres para dispositivos VR. Cortesía de www.wearemuseums.com



First Life, visita virtual al océano de hace 500 mill. de años para dispositivos VR. Cortesía de www.wearemuseums.com

Archiviz (Visualización Arquitectónica)



Visita al interior de una vivienda con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.stock.adobe.com

VR

VIRTUAL REALITY



¿QUÉ APLICACIONES TIENEN CADA UNA DE ELLAS?



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Archiviz (Visualización Arquitectónica)



Espectáculos



Turismo & Viajes

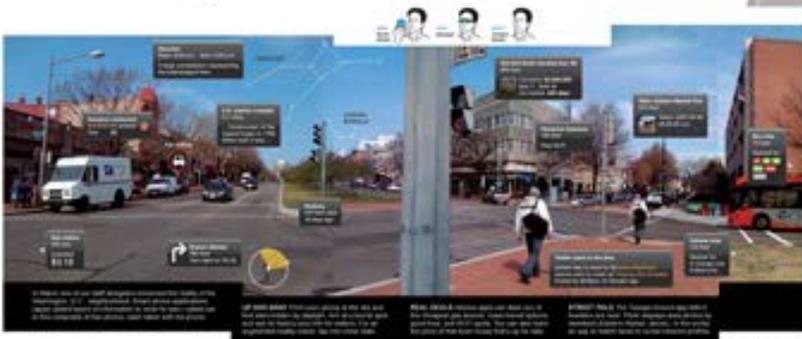
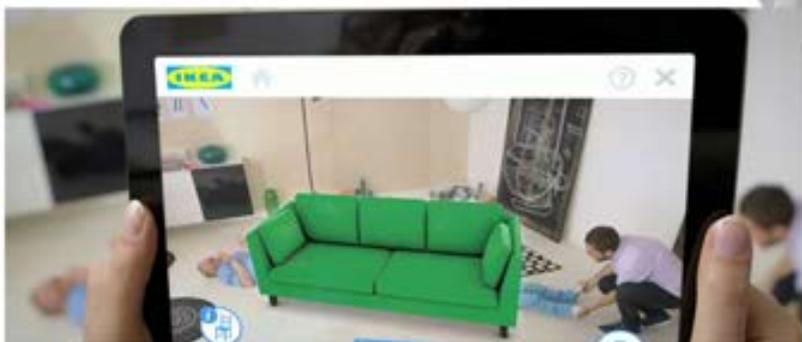


Imagen <http://ngm.nationalgeographic.com>

Arquitectura y Diseño de Interiores



Diseño de interiores con dispositivos VR. Imagen cortesía de www.ikea.com

Información



Agenda virtual e información de todo tipo. Fuente: www.augment.com

Ocio & Entretenimiento



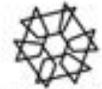
Aplicación desarrollada por Nintendo. Imagen cortesía de www.nintendo.com

AR

AUGMENTED REALITY



¿ CUÁL ES EL COSTE ECONÓMICO DE CADA UNA DE ELLAS ?



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Sin duda, la **Realidad Virtual** representa un mayor coste a la hora de acometer cualquier proyecto enfocado a un negocio. En la **Realidad Virtual**, es necesario crear desde 0 todos los elementos que compondrán nuestro entorno, por ejemplo paredes, vegetación, luces, sonido, personajes, gracias a cualquier software 3D de los existentes hoy en día. Eso suponen horas y horas de modelado para los diseñadores 3D. Posteriormente, es necesario dotar a cada uno de esos elementos de las texturas o materiales necesarios para dotarles de una apariencia visual realista. Para terminar el proceso de diseño, es necesario reproducir las condiciones de luz y sus características físicas (Reflexión, refracción, etc) del entorno en donde queramos situar nuestro proyecto. Posteriormente, es el turno de integrar acorde a unos requerimientos técnicos todos nuestros elementos en un software específico para la creación de aplicaciones virtuales y realizar todas las pruebas técnicas necesarias para comprobar que entorno, luz, materiales y elementos de nuestro escenario se reproducen adecuadamente en nuestros dispositivos VR. Asimismo, para ofrecer una experiencia lo más realista posible, es necesario disponer de ordenadores o dispositivos móviles muy potentes, con una gran potencia gráfica, además de otros elementos junto a unas gafas de **Realidad Virtual** que harán nuestra experiencia absolutamente más realista e inmersiva.



Sensor de movimiento, casco, Joystick y mando a distancia. Imagen cortesía de www3.oculus.com

La **Realidad Aumentada**, por otra parte, necesita de cualquier dispositivo audiovisual capaz de capturar imágenes de vídeo o fotografía, bien en 360º o no, un software específico para editar y componer esas imágenes y, si deseamos interactuar, la integración de todos los elementos virtuales que deseemos añadir, siendo los requerimientos técnicos y de hardware más livianos frente a la **Realidad Virtual** aunque, insistimos, quedando su papel limitado a entornos reales.

¿ DESEO POTENCIAR LA IMAGEN DE MI NEGOCIO Y PROYECTO, O DOTAR DE UNA POTENTE HERRAMIENTA DE VENTAS A MIS COMERCIALES?

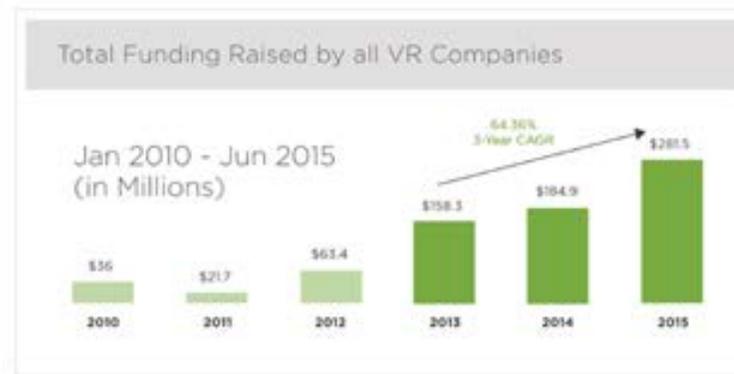


SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Llegados a este punto, ¿qué le parecería que sus clientes pudieran participar en el proyecto creativo de una vivienda años antes de estar terminada, recorrer sus estancias, elegir muebles, cambiar los colores de muebles y paredes, diseñar la iluminación artificial, comprobar el efecto de la luz natural?... todo ello en un click, en una experiencia realista, totalmente interactiva. ¿Cuánto tiempo y cambios en la construcción se ahorraría?. ¿Y si sus clientes pudieran acceder desde cualquier lugar del planeta, sólo con un dispositivo VR y una conexión a la red..? ¿No sería una herramienta de ventas definitiva?. La **VR** y la **AR** están cambiando nuestro concepto de compra, siendo innecesaria la presencia física de un cliente en un establecimiento o negocio a la hora de realizar una compra. Además, las experiencias virtuales se pueden convertir en compromisos de aceptación, quedando registrada la conformidad del cliente con todos aquellos cambios realizados durante su experiencia de visita virtual



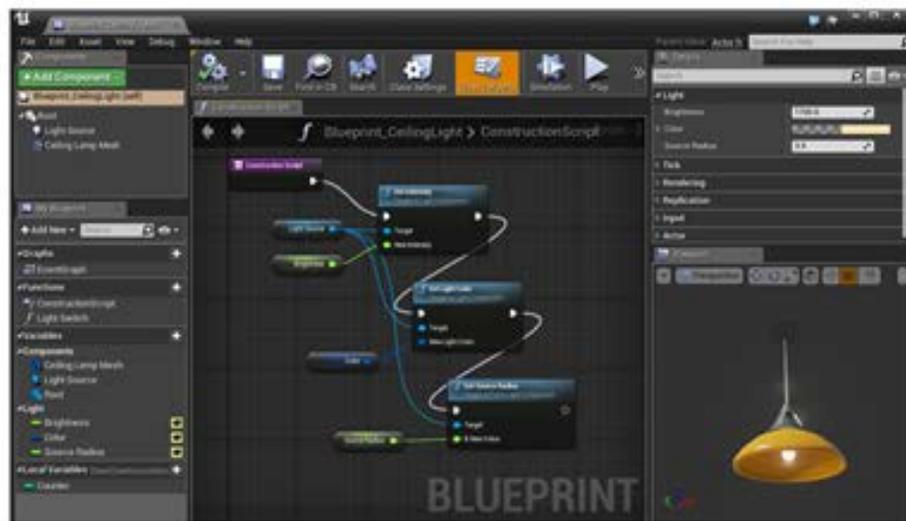
Previsión de Inversiones por sectores y mill. de dólares. Fuente: Greenlight .www.greenlightinsights.com



Previsión de Inversiones por sectores y mill. de dólares. Fuente: Greenlight .www.greenlightinsights.com

¿ PUEDE ENTONCES CUALQUIER DISEÑADOR 3D CREAR MI EXPERIENCIA VIRTUAL ?

No, sino se encuentra familiarizado con las técnicas y aplicaciones necesarias para importar y optimizar los elementos creados en un programa 3D, dentro del software específico para crear aplicaciones de **Realidad Virtual**. Desde el modelado, texturización e iluminación, hasta la exportación, los procesos resultan diferentes, así como la metodología y requerimientos técnicos en las aplicaciones para **VR**. Es, de hecho, el ámbito de los videojuegos y no el de otros dentro de las aplicaciones 3D quien mayor número de profesionales aporta al sector de la Realidad Virtual.



Una de las aplicaciones para crea experiencias de VR más utilizadas del mercado. Imagen www.unrealengine.com

¿Y QUÉ NECESITO PARA CREAR MI EXPERIENCIA VIRTUAL?



SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

Crear la aplicación que reproducirá nuestra experiencia virtual, gracias a un software específico y elegir el dispositivo adecuado que pueda reproducir esa aplicación. Aquí es donde entra en juego el grado de realismo, calidad, detalle del entorno, grado de interactividad que deseemos, sonido... que determinarán el “peso” de nuestra aplicación y la potencia del dispositivo necesario para reproducirla. En la **Realidad Virtual** se “renderizan” o computerizan simultáneamente dos imágenes diferentes generadas por ordenador de un escenario, una para cada ojo, como si tuvieramos dos pantallas de ordenador delante de nosotros. No será lo mismo entonces diseñar nuestra experiencia virtual para una aplicación ejecutable por un teléfono móvil de última generación que para un potentísimo ordenador de sobremesa. Si además, no queremos ser unos meros visitantes del entorno virtual, tendremos que añadir a nuestro equipo una serie de sensores que capturen y reproduzcan nuestros movimientos a lo largo de nuestra experiencia.



El videojuego Lucky's Tale . Imagen de www3.oculus.com



Joystick y sensores harán nuestra experiencia más realista e inmersiva



Mando a distancia ,sensor de movimiento, casco, diferentes tipos de Joystick
Imagen cortesía de www3.oculus.com y HTC

¿Y QUÉ NECESITO PARA CREAR MI EXPERIENCIA VIRTUAL?



PC Ready for
VR
VIRTUAL REALITY



Oculus Rift + ASUS Oculus Ready G11CD-WS51



Oculus Rift + Alienware Oculus Ready



Oculus Rift + Dell Oculus Ready

SMARTPHONE Ready for
VR
VIRTUAL REALITY

Otros modelos



Galaxy S7, S7 edge, Note 7

Galaxy S6, S6 edge, S6 edge +

Galaxy Note5



Samsung Gear VR Powered by OCULUS



HTC VIVE



VR BOX



Sony Gear VR

¿Y QUÉ NECESITO PARA CREAR MI EXPERIENCIA VIRTUAL?



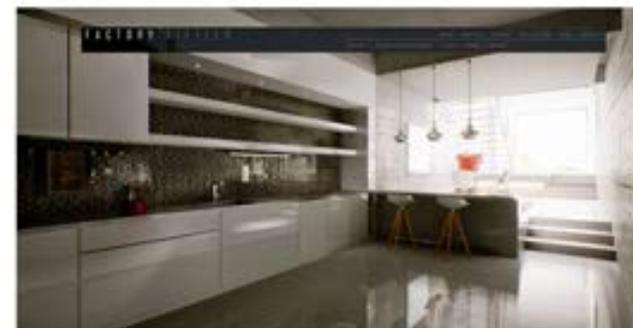
SMARTDIMENSIONS
SHAPING THE FUTURE

En el mercado existen innumerables modelos y combinaciones de gafas VR + PC o Smartphone, de cuya elección dependerá que nuestra visita virtual se realice adecuadamente. A más calidad y realismo, mayores serán las especificaciones técnicas de los dispositivos y mayor la inversión que deberemos realizar en equipo. Los precios varían desde los 2.200€ aprox. de un pack de ordenador y gafas de última generación, hasta los 700€-800€ aprox. de un Smartphone Samsung S7 y los 80€-90€ de las gafas VR de la propia marca. Es aquí donde el cliente debe valorar cual es el grado de calidad y realismo que desea aportar a su proyecto. Los Smartphones estarán limitados por su potencia y adecuar el realismo a la capacidad del dispositivo, implicará rebajar la calidad de nuestra experiencia hasta alcanzar la capacidad de nuestro terminal.

En un smartphone no sería posible alcanzar este grado de realismo



Exterior creado por Rafael Reis © Fuente: www.ronenbeker.com



Visita virtual creada por Factory Fifteen © Fuente: www.factoryfifteen.com

Algunas de las recomendaciones ofrecidas por los fabricantes de gafas VR



Oculus Rift + ASUS Oculus Ready G11CD-WS51



Galaxy S7



Samsung Gear VR Powered by OCULUS

¿POR QUÉ CONFÍAR MI PROYECTO A SMART DIMENSIONS?

En Smart Dimensions conocemos muy bien el medio en el que nos movemos. Gracias a nuestra dilatada experiencia en sectores como el diseño 3D, Comunicación, desarrollo de videojuegos, fotografía, audiovisual y cinematográfico. Le aconsejaremos como adaptar su presupuesto para optimizar su aplicación, siempre con unos estándares de calidad y realismo que diferencien su proyecto. Haremos que su experiencia virtual reúna lo mejor de nuestros conocimientos para dotar a su proyecto del mayor grado de realismo y calidad. Desde el diseño conceptual de su aplicación, hasta la entrega final, le aconsejaremos como armonizar y optimizar su presupuesto haciendo uso de las herramientas y programas más adecuados para ello.

La **Realidad Virtual** es ya, hoy en día, una herramienta indispensable para destacar los servicios y productos de su empresa entre una férrea competencia y está llamada a ser una herramienta estándar a la hora de mostrar sus productos y servicios, tal y cómo en su día lo fueron las páginas web, los perfiles comerciales en redes sociales o los vídeos de empresa o publicitarios. Puede que al leer estas líneas, siga sin pensar en la utilidad, posibilidades y beneficios de invertir en este campo, que no le encuentre sentido a esta inversión y que descubra posteriormente con asombro como su competencia sí que se lo encuentra.



Mark Zuckerberg, propietario de la red social Facebook, acaba de adquirir una de las principales empresas fabricantes de dispositivos VR del mundo, Oculus



BMW acaba de anunciar la incorporación de la Realidad Virtual al diseño de sus modelos. Fuente: www.inside4tech.com. Foto: www.bmw.com

La **Realidad Virtual** no elevará las ventas de sus productos un 200%, ni le prometemos que sea la herramienta definitiva de ventas para su empresa, pero si dotará de mayores elementos de juicio a sus posibles clientes para elegir entre diferentes productos de un mismo sector. Quizás no desee ver en titulares a su empresa anunciarse como pionera en su sector en incorporar la **Realidad Virtual** a sus servicios, o prefiera esperar a que sean otros quienes asuman el riesgo de la inversión, en cualquier caso, la evolución tecnológica no se detendrá, abriendo a sus pioneros un variado campo de aplicaciones para esta novedosa tecnología.

PROYECTOS EN DESARROLLO

VILLA VALS VISUALIZACION ARQUITECTONICA



SMARTDIMENSIONS
CREATING THE FUTURE

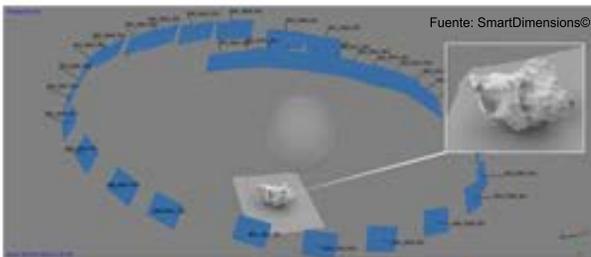
Se trata de una vivienda ya construida en los Alpes Suizos que funciona en régimen de alquiler. Por su originalidad y diseño, la escogimos para realizar una demo con la que mostrar la escasa diferencia a la que es posible llegar hoy en día en Realidad Virtual entre imagen real e imagen generada por ordenador. Nuestro objetivo no está en crear aplicaciones o paseos virtuales, nuestra meta es crear experiencias 100% inmersivas en las cuales a ud., como cliente, le cueste distinguir realidad de ficción.

smartdimensions



Imagen 3D o CGI (Computer Generated Imagery)

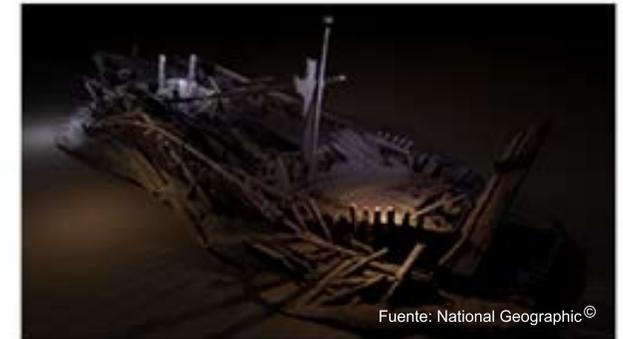
Gracias a técnicas relativamente sencillas como es la fotogrametría y con tan sólo un tñno. móvil, hoy en día está al alcance de todo el mundo reproducir fielmente restos arqueológicos o monumentos históricos en entornos 3D. En SmartDimensions optimizamos y depuramos toda esa información generada por estos programas de fotogrametría o escaneo láser 3D y creamos con ella entornos virtuales hiperrealistas, utilizando las técnicas y el software más adecuado a cada proyecto. De esa forma, es posible crear con el mayor de los detalles y precisión escenarios virtuales en los cuales académicos, profesores o estudiantes puedan realizar sus estudios o simplemente reconstruir cualquier tipo de estructura o localización histórica con fines educativos o divulgativos y trasladarnos dentro de ella.



La fotogrametría permite en unos sencillos pasos obtener complejas estructuras 3D.



Optimizar las enormes y complejas estructuras 3D de millones de triángulos creadas mediante fotogrametría e integrarlas en entornos virtuales, manteniendo el mayor de los realismos y adaptándose a los requisitos técnicos del dispositivo VR escogido, es uno de los mayores retos que cumplimos en SmartDimensions



Restos de un navio reconstruido mediante fotogrametría

P O R T F O L I O

PIAZZA DEI MIRACOLI PISA ITALIA



LINCOLN MEMORIAL WASHINGTON D.C.



LLANES ASTURIAS



P O R T F O L I O



KARIMBA SUNGLASSES



INTERIORISMO