

LA INMERSIÓN TOTAL  
EN UN MUNDO CADA  
VEZ MÁS A TU ALCANCE

# REALIDAD VIRTUAL

01 Realidad virtual o cómo se cumplen los sueños de la ciencia-ficción

02 La realidad virtual revoluciona los negocios

03 La carrera por liderar la realidad virtual

04 Inmersión total con la realidad virtual

05 INFOGRAFÍA  
El futuro de la realidad virtual

## 01

# Realidad virtual o cómo se cumplen los sueños de la ciencia-ficción

Las grandes compañías están apostando de verdad por esta tecnología y ya se han lanzado a convertir en realidad lo que hasta hace poco no era más que ciencia ficción.

Un australiano, Jason Larke, vive “en directo” el nacimiento de su hijo. 4.000 kilómetros le separan del bebé. Desde Chinchilla, una pequeña localidad de Queensland y luciendo las **gafas Gear VR de Samsung**, el ingeniero asiste virtualmente al parto de su mujer en una habitación de un hospital de Perth. [Un “milagro” titula el periódico](#)

[estadounidense Washington Post](#). Para los expertos, este “milagro” es un ejemplo más de lo que puede conseguir la realidad virtual.

La RAE define la realidad virtual como la “representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real”.





El fundador de Facebook, **Mark Zuckerberg**, que desembolsaba 2.000 millones de dólares por las gafas Oculus VR en marzo de 2014, [definía](#) así esta tecnología:

“Estamos ante una nueva plataforma de comunicación. Lo increíble de esta tecnología es que sientes que estás realmente en otro lugar con otras personas. Imagina disfrutar de un partido de basket en un asiento a pie de pista, estudiar en una clase llena de alumnos y profesores de todo el mundo o tener una cita médica, cara a cara, con tu doctor con tan solo ponerte unas gafas en casa”.

Más de medio siglo separan las palabras del multimillonario Zuckerberg con las del que es considerado padre de la infografía y precursor de la realidad virtual, **Ivan Sutherland** (1938, Hasting-Nebraska):

“Una pantalla conectada a una computadora digital nos da la oportunidad de familiarizarnos con conceptos que no son posibles en el mundo físico. Es un visor para mirar hacia un mundo de maravilla matemático. El desafío es hacer que ese mundo se vea, suene y se sienta real”.

Así lo concibió también Sutherland en el artículo [The Ultimate Display](#) que escribió en la década de los 60. Él fue quien creó el primer programa de gráficos interactivos, el primer lenguaje de programación no procesal y el primer sistema de *software* orientado a objetos. En 1965 ideó, junto a unos de sus estudiantes de Harvard, Robert Sproull, **los primeros cascos de visualización interactivos DMD**, Head Mounted Display, destinados al entrenamiento de los pilotos.

Siguiendo esta estela, el abuelo de la [realidad virtual](#),  **Thomas Furness**, desarrolló en los años 70 el **primer simulador de la cabina de avión para entrenar a**

**pilotos**, Visually-Coupled Airborne Systems Simulator (VCASS). Se trataba de una cabina que proporcionaba información 3D a los pilotos, quienes podían controlar el aparato a través de una representación virtual del terreno con campo de visión de 120º en horizontal.

Los avances siguen y en 1995 Nintendo presentó la

primera consola de realidad virtual llamada **Virtual Boy con gráficos 3D**. Un fiasco. El peso de los dispositivos era desmesurado y los primeros gráficos en 3D no hacían creer al usuario que se encontraba en una realidad paralela. Virtual Boy era demasiado grande y el visionado durante varios minutos producía dolor de cabeza.



Han tenido que pasar más de 20 años para que las grandes compañías apuesten por la [realidad virtual](#). ( [f](#) )

Un estudio de Superdata estima que **en 2016 más de 10 millones de usuarios tendrán**

**un casco de realidad virtual en sus casas.** La revolución llega de la mano de Oculus Rift, Project Morpheus, Samsung Gear VR o HTC Vive. Y parece que llega [para quedarse](#). ( [in](#) )

*Software y hardware* se unen para ofrecer una tecnología que permita tener un ángulo de visión de 360 grados al

girar la cabeza y las pantallas ya no producen la sensación de mareo y dolor de cabeza que provocaban los objetos al moverse. **“Algún día este tipo de realidad virtual formará parte de la vida de millones de personas.** Realidad virtual fue una vez el sueño de la Ciencia Ficción; Internet fue también un sueño como los ordenadores y los teléfonos móviles. El futuro está llegando”, fueron las palabras de Zuckerberg tras comprar Oculus VR. Un futuro que parece que ya ha llegado.

## LAS DIFERENTES REALIDADES VIRTUALES

---

### Sistemas desktop de realidad virtual

El usuario ve la imagen en primera persona. Muestran una imagen 2D o 3D en una pantalla de computadora en lugar de proyectarla a un HMD. El usuario viaja en cualquier dirección dentro del mundo tridimensional que se muestra en un monitor, casco, gafas o pantalla de proyección (videojuegos).

---

### VR en segunda persona

“Ver para creer”. El usuario se ve a sí mismo dentro de la escena. Es un integrante “visible” del mundo virtual porque ve la proyección de su imagen en un fondo o ambiente. Este sistema involucra percepciones y respuestas en tiempo real a las acciones de los humanos involucrados, que no llevan cascos, guantes, HMD's, gafas o cualquier otro tipo de *interface*.

---

### Telepresencia

Los sistemas de telepresencia forman el grupo de aplicaciones de realidad virtual. Cámaras, dispositivos táctiles y de retroalimentación, ligados a elementos de control remoto que permiten manipular robots o dispositivos ubicados a distancia mientras se experimentan en forma virtual (Telemedicina, Telerrobótica).

---

### Sistemas de inmersión de realidad virtual

Sumergen al usuario en el mundo virtual, utilizando sistemas visuales tipo CAVE, con sensores de posición y movimiento. El usuario en el mundo virtual responde a los movimientos de la cabeza de manera similar a como ocurre en el mundo real. Los mundos de inmersión existen en 3 dimensiones. A través del envío de imágenes ligeramente diferentes a cada ojo se habilita la sensación de profundidad, perspectiva y dimensión.

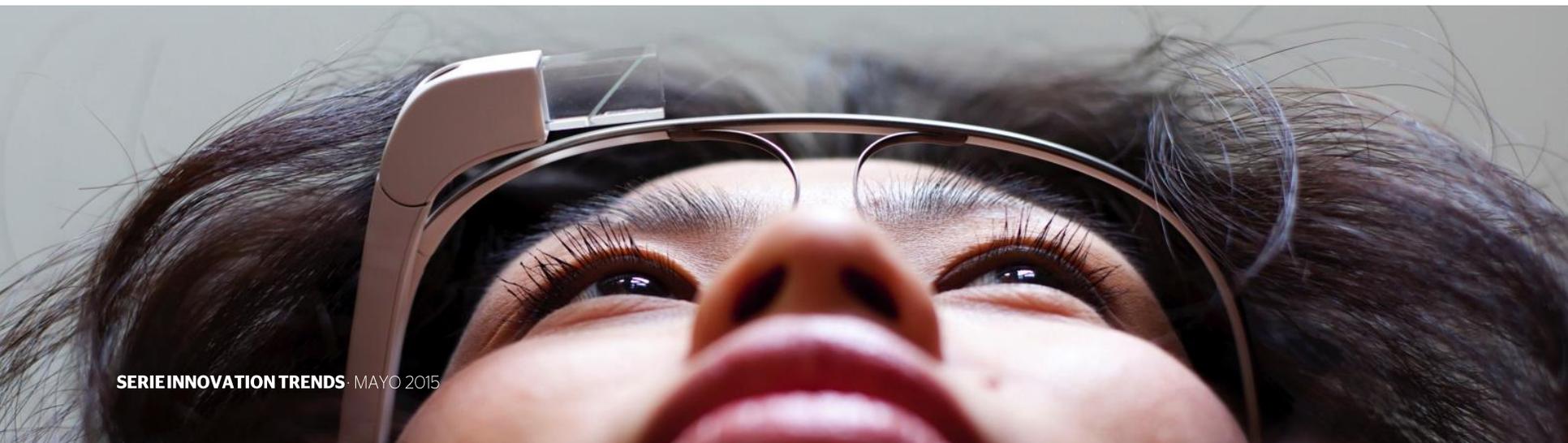
# 02

## La realidad virtual deja atrás el juego y revoluciona el ámbito de los negocios

Combatir fobias, vivir la guerra de Siria o probar y experimentar proyectos antes de su lanzamiento... la realidad virtual deja atrás el *gaming* y ayuda a tomar decisiones en un [mundo que aún no existe o que está muy lejano](#). (🐦)

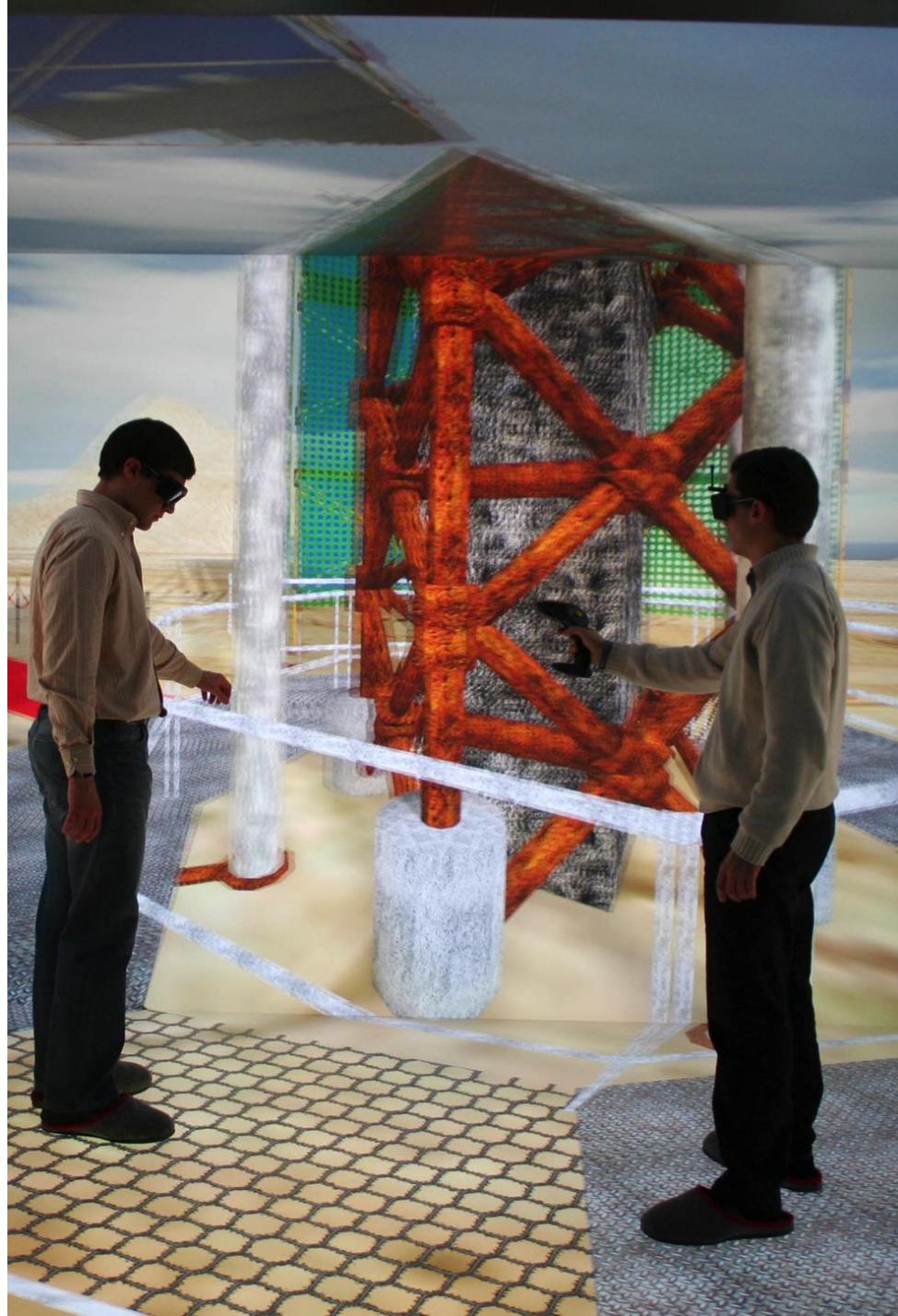
Vivir la guerra de Siria desde miles de kilómetros, viajar en el futuro metro de una ciudad o relajarte rodeado de peces en un gigantesco acuario.

La realidad virtual avanza a pasos agigantados. La ONU ha sido uno de los últimos en utilizar la realidad virtual con el documental [Clouds Over Sidra](#) de Chris.



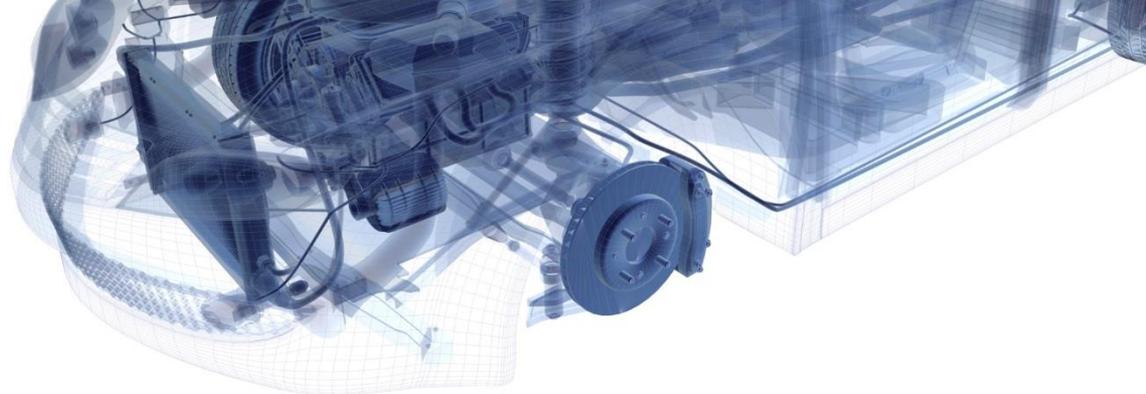
“No hay que hacer cosas que no hagan falta”, declara Cristian Pomar, responsable de la unidad de Realidad Virtual de la [compañía T-Systems](#) para explicar la vuelta con fuerza de la realidad virtual. “**Hubo un estancamiento en el mundo de la realidad virtual**, se representaban las cosas sin más, sin un fin, y la visualización dejó de tener sentido. Milk, que traslada al espectador al campo de refugiados de Za’atari en Jordania donde viven más de 80.000 personas, un viaje desgarrador de la mano y bajo la mirada de Sidra, una niña siria de 12 años. [Crudeza en 360 grados](#) para sensibilizar a las **personas** aunque se encuentren a miles de kilómetros del conflicto.

“Si no va a servir de nada, no hay que perder el tiempo”, cuenta desde el centro de Domótica Integral (CeDIInt) de la Universidad Politécnica de Madrid. A su alrededor, varios ingenieros tapados por las pantallas de sus ordenadores trabajan para que se puedan visualizar y [simular experiencias y adelantarse a los problemas de la vida real.](#) ( f )



Pomar explica algunos de los proyectos que ha puesto en marcha T-Systems de realidad virtual y realidad aumentada. Esta última no sólo simula una escena real sino que añade información de interés al entorno que nos rodea. Con unas simples gafas podemos viajar por el metro de una ciudad. “La representación virtual de un metro, por ejemplo, permite a los que no son expertos pero van a tomar la decisión de financiar o no el proyecto ver el resultado final. La persona experimenta la sensación de pertenecer al propio escenario que está visualizando y **se hace una idea muy real del proyecto**”.

La [realidad virtual \(in\)](#) ha logrado también en el mundo de la automoción **ahorrar**



**costes** en la realización de un nuevo prototipo. “Dinero y mucho tiempo”, incide Pomar, que explica cómo las maquetas virtuales **permiten solucionar los problemas antes de que el producto esté en la calle** y ya no haya marcha atrás.

Para explicarlo, un simple ejemplo: en un vídeo se ve como un trabajador con unas gafas intenta encontrar los fusibles de un coche simulado. Vemos cómo hace unos movimientos en el vacío imposibles e incómodos con su cuerpo para lograr encontrarlos. Una información muy útil: el

ingeniero ha pintado dónde deberían estar los fusibles en un sitio imposible. Gracias a la realidad virtual ese dibujo no va a ser real y va a ahorrar quejas y quebraderos de cabeza a los fabricantes cuando esté el coche en las calles.

“Permite que el humano interactúe con las cosas. Introduce a las personas en un mundo donde muchas veces se ponen en marcha proyectos que se olvidan de la dimensión humana. **Ayuda a tomar decisiones en un mundo que todavía no existe** y permite ahorrar una fortuna”, detalla Pomar.



nos asomamos al vacío. Una buena manera de informarse si se sufre de vértigo.

Dejamos Madrid y volvemos a Siria para vivir una experiencia de periodismo extremo. La empresa Emblematic Group reconstruye el [impacto de una granada en un barrio de Aleppo](#). También el New York Times apuesta por los proyectos que permitan a los lectores vivir la experiencia además de leerla.

De momento el escollo es la rapidez para dotar al lector del *hardware*. Son proyectos que están comenzando, aunque con inversiones multimillonarias y una fe ciega como ha demostrado el desembolso de Facebook por Oculus. [La siguiente frontera de la Realidad Virtual está llegando](#).

En la medicina (la reconstrucción de rostros de individuos con restos óseos) o en proyectos de herencia cultural (volver a construir el Patrimonio Histórico para regresar al pasado y pasear por ciudades actualmente derruidas) se encuentran otros ejemplos de las posibilidades de la realidad virtual. Pomar también señala la idea de curar fobias

gracias a esta técnica. Para ello entramos en la CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) del [CeDInt](#). Estamos en un cubo, rodeados de inmensas pantallas con proyección estéreo y sistema de visualización 3D envolvente. **La ilusión de inmersividad es muy alta,** volamos a miles de metros y

# 03

## La carrera por liderar la realidad virtual

Hoy en día al hablar de realidad virtual es inevitable mencionar dispositivos como Oculus Rift, Project Morpheus, Samsung Gear VR o HTC Vive. Por ello, en este análisis encontrarás los avances que cada uno de ellos aportan al desarrollo de [esta tendencia tecnológica](#). 



### Oculus Rift

¿Vuelve otra vez la realidad virtual como en la década de los 90? ¿Moda pasajera o apuesta real? Muerta y enterrada varias veces por sus fiascos tecnológicos y comerciales, **la realidad virtual resucita de la mano, principalmente, de [Oculus Rift](#)**. Y lo hace a lo grande.

**El desembolso de 2.000 millones de dólares de Facebook** por la compañía de realidad virtual [Oculus VR](#) en 2014 y el entusiasmo por esta millonaria operación de **Mark Zuckerberg** puso de nuevo a la realidad virtual en la mira de todas las compañías tecnológicas.

Antes de la compra por parte de Facebook, hablar de Oculus Rift era hablar de **Palmer Luckey**. Bautizado como el pequeño genio de la realidad virtual, tenía 2 años en 1995 cuando Nintendo lanzaba Virtual Boy. La compañía japonesa se estrellaba con su casco. Un fiasco que no vivió Luckey que, con 16 años, consiguió crear un prototipo burdo pero funcional de lo que sería Oculus Rift.

En 2014, con 21 años, [este californiano](#), que colecciona cascos virtuales, vendía un diseño mejorado de Oculus Rift a Facebook. Luckey siempre tuvo claro que, aunque le fascinaba el concepto de la realidad virtual, las experiencias reales ofrecidas por todos los dispositivos hasta la fecha no

alcanzaban [el ideal de inmersión total prometido por la ciencia ficción.](#) ( f )

Uno de los grandes logros de Oculus ha sido **vencer el escepticismo inicial y atraer a grandes inversores**, que rápidamente sacaron sus chequeras al probar el dispositivo.

“Me quedé sin habla durante los 10 minutos que duró la demostración. Uno tiene que verlo y experimentarlo o no comprende lo asombroso que es”, explicaba Santo Politi, socio de la firma de inversión Spark Capital.

Los expertos del New York Times también abandonaron sus recelos. Prueba de ello es el artículo de [“La realidad virtual](#)

[fracasa en su camino hacia el éxito](#)” que repasa la evolución de los dispositivos de realidad virtual. Pese al titular, Oculus Rift no sale malparado. Su principal activo, más allá de sus características deslumbrantes o de la millonaria inversión de Facebook, es su calidad, destaca el periódico americano. “No es nauseabundo”, señalan. Al contrario que otros dispositivos, “Oculus Rift no te hace vomitar”.



Virtual Boy de Nintendo

## CARACTERÍSTICAS DE OCULUS RIFT

### 1. Ha evolucionado el mundo virtual

Ha conseguido recuperar el interés hacia la realidad virtual.

### 2. Rompe la visión de tecnología antisocial

Permite compartir experiencias únicas y diferentes con los demás. Ya no aísla a la persona de la realidad que le rodea.

### 3. Múltiples posibilidades

No solo en el campo de los videojuegos. Destaca su uso terapéutico: la realidad virtual permite tratar enfermedades y fobias. Por ejemplo, para una persona que tiene miedo a las alturas, la experiencia en un mundo virtual en el que se encuentre cruzando un puente entre dos montañas puede ayudarle a vencer ese miedo.

### 4. Trasciende los límites virtuales

La armada noruega está usando Oculus Rift para manejar tanques de combate. El dispositivo tiene la ventaja de poder seguir los movimientos de la cabeza del conductor, lo que hace que las cámaras instaladas alrededor del móvil le den una visión perfecta de cada ángulo.

## Project Morpheus

La revista especializada [Techtimes publica](#) que su llegada se espera para la primera mitad de 2016 pero los *gamers* de todo el mundo cuentan los días para tener en sus manos el inminente Project Morpheus de Sony, un casco de realidad virtual que promete llevar a la consola de nueva generación **PlayStation 4 a un nuevo nivel de juego.** **Shuhei Yoshida**, presidente de SCE Worldwide Studios, definió con estas palabras el nuevo prototipo:

“Estamos cada día más cerca de conseguir increíbles experiencias de realidad virtual, y permitir a nuestros

jugadores una auténtica sensación de presencia, ya que ellos mismos estarán en el escenario del juego”.

El prototipo de Sony **mejora la experiencia visual** y permite un seguimiento con gran exactitud, características críticas para conseguir la sensación de presencia.



## CARACTERÍSTICAS DE PROJECT MORPHEUS

**1. Experiencia realidad virtual.** Refresco de pantalla de 120hz (y 120 frames por segundo para los juegos) y un input lag (latencia en el uso del casco) menor a los 18ms.

### **2. Mejoras en la visibilidad**

La pantalla ha mejorado gracias a un panel OLED y una resolución de 1920x1080 que ayuda a eliminar los movimientos borrosos y la persistencia que tenía el Project Morpheus original de paneles LCD.

### **3. Pantalla**

Es una pantalla de 5.7 pulgadas que ofrece al jugador un campo de visión de 100 grados. Además se incluyen 9 trackers LEDs para lograr un seguimiento del movimiento de 360 grados.

## Samsung Gear VR

Samsung se ha unido a Oculus para aterrizar en el sector de la realidad virtual. Para ello ha desarrollado las gafas [Gear VR](#) que ya están en el mercado y que **solo se pueden disfrutar con el Samsung Galaxy Note 4**. Han sido ideadas como **un accesorio del móvil** y tienen unas medidas de 90 milímetros de alto por 198 de ancho y 116 de grosor.

Disponen de un espacio en donde acoplar el Samsung Galaxy Note 4, que pone su pantalla alta resolución Quad HD Super AMOLED de 5,7 pulgadas a disposición de los usuarios.

Ofrece **una experiencia inmersiva completa gracias a su ángulo de visión de 96 grados**. El teléfono se conecta a las gafas a través de un puerto USB para que estas arranquen. Las gafas de realidad virtual ofrecen contenido en 3D en el que las imágenes se muestran en [estereoscopia](#) para verlas con un efecto de profundidad ligero.

Tras este modelo, el gigante coreano sigue trabajando en el campo de la realidad virtual. Hace apenas dos meses presentó **las nuevas Samsung Gear VR Innovator Edition para el Samsung Galaxy S6 y S6 Edge**, menos pesadas que el anterior modelo y que se pueden recargar a través de USB mientras se usan.



## HTC Vive

El gigante taiwanés HTC tampoco quiere quedarse fuera de la lucha y **apuesta fuerte para [liderar la carrera virtual.](#)** (in)

Por ello se ha unido a Steam, proveedor de Valve, la plataforma más importante de distribución software para PC.

La compañía señala que HTC Vive estará disponible a final de año. Su sistema estará dotado de una estación base que permite **rastrear el movimiento de los usuarios en el espacio 3D.** La base SteamVR marca la posición del usuario por el escenario -espacios físicos de 4,5 por 4,5 metros-.

El gigante también anuncia un **controlador específico**, a través de un set de guantes, que **permitirá al usuario manipular los objetos virtuales.**

Para evitar los temibles mareos, anuncia cerca de 70 sensores, con refresco de 90 hertzios.



# 04 Inmersión total con la realidad virtual

La realidad virtual también se define como "inmersión multimedia" por su capacidad de recrear experiencias sensoriales como el gusto, el olor, el sonido o el tacto. En EEUU ya se están desarrollando contenidos que provocan esta "inmersión total" aplicada al periodismo. (🐦)

En octubre de 2014, *Des Moines Register*, el periódico local de Des Moines, una localidad rural de Iowa (EEUU) lanzaba un proyecto interactivo llamado *Harvest of Change*, cinco artículos cuyo objetivo era mostrar las fuerzas que están impulsando cambios en este estado norteamericano: cultura, inmigración, tecnología, globalización, edad. A la narrativa habitual en texto e imágenes, a cada artículo

también se le suma el punto de vista de una familia granjera, grabado con lentes 3D y que permite que el lector que tenga un visor de Oculus Rift pueda vivir en primera persona las sensaciones en la granja, cómo estos cinco factores afectan a la vida diaria, y pueda tomar decisiones sobre los cambios de la granja en primera persona.

Como no parece fácil que entre los 420.000 lectores del Des Moines Register hubiera algún poseedor de alguno de los Oculus Rift distribuidos hasta el momento, la empresa desarrolladora del proyecto -y propietaria del periódico- Gannett, realizó también un simulador para ordenador. Es uno de los primeros proyectos realizados por [Gannet](#), empresa propietaria de USA Today y especializada en desarrollo de **contenidos inmersivos, contenidos que llevan al usuario a vivir las historias en primera persona gracias a la realidad virtual.**

Realidad virtual (RV) a menudo definida también como 'inmersión multimedia', es un entorno simulado de

forma tecnológica, que puede representar la presencia física en un entorno real o imaginado. La RV puede recrear experiencias sensoriales virtuales como el gusto, olor, sonido o tacto". Así define la realidad virtual [Robert Hernández](#), profesor de la Annenberg School for Communication and Journalism de la Universidad de California.

Hemos escuchado hablar de la realidad virtual desde los años 80 y 90, en los que, con escaso éxito, trataron de desarrollarse algunos proyectos ligados a los más prematuros ordenadores. Sin embargo, es ahora cuando **esta experiencia tecnológica se ha convertido en una tendencia de presente y futuro.** ¿Qué ha ocurrido?

## DOS ASPECTOS MUY IMPORTANTES

### **Software y hardware:**

la tecnología es ahora mejor que nunca tanto para producir contenido adecuado en 3D como para poder consumirlo, gracias a los nuevos visores.

**Contenido:** Aunque el precio para generar contenido inmersivo sigue siendo todavía elevado, ya hay muchos ejemplos de generación de contenido de Realidad Virtual en áreas como *gaming* o periodismo.

## Tecnología

Para la mayoría del mercado, la realidad virtual regresó de la ficción y se instaló en el mundo real en marzo de 2014 al escuchar que Facebook había pagado 2.000 millones de dólares por **Oculus Rift**, un casco de realidad virtual. **Cory Ondrejka**, cofundador de *Second Life*, y actual director del proyecto dentro de la red



social señalaba en una entrevista al medio digital *The Verge*:

“Hoy capturamos nuestros espacios en diferentes formas. Puedo enviarte un mensaje de texto, pero si te envío una fotografía la experiencia es más poderosa. Y, si se trata de un video, sentirás de forma más cercana dónde estoy. El siguiente paso es capturar ese momento en 360º, la profundidad de la experiencia con la que tú vas a vivir lo que yo estoy sintiendo es absolutamente más profunda. Eso es en lo que trabajamos”.

El DK2 para desarrolladores de Oculus está a un precio medio de 350\$ y aunque todavía no está disponible la versión

comercial que se venderá, nada hace prever que el precio vaya a ser menor.

En el margen opuesto, Google ha presentado la versión de bajo coste: **Google Cardboard**, un visor de cartón que permite introducir teléfonos Android (no iPhone) para disfrutar de contenido interactivo y que se puede adquirir por 20\$. Entre los dos extremos se sitúa un amplio abanico de visores con diferentes especificaciones, entre los que sin duda destaca el **Proyecto Morpheus**, de Sony, un casco inmersivo para experimentar jugando, un paso más allá de la PlayStation que todavía no ha visto la luz. Samsung Gear VR o HTC Vive son otras opciones de visores que ofrece ya el mercado.

## Contenido

Desde que en 2014 la tecnología comenzó a mostrar claros signos de que estaba madura para llegar al público, algunas empresas se lanzaron a desarrollar contenido apto para ser consumido en 3D, una generación de contenido que todavía es muy costosa.

**Emblematic Group** es una de las empresas que más rápidamente ha despuntado en

el **desarrollo de contenido para “inmersión total” aplicada al periodismo**. El objetivo de la mayor parte de las experiencias desarrolladas por Nonny de la Peña y su equipo es que los usuarios vivan en primera persona un suceso. Así, la empresa reconstruye digitalmente los escenarios de una situación extrema y hace que el usuario reviva todo el suceso en primera persona gracias a un casco de realidad virtual. Proyectos denuncia como [Hambre en Los Ángeles](#), [Use of Force](#) o [Project Siria](#) (Victoria & Albert Museum) ya lo utilizan. La *startup* **Empathetic Media** lleva al usuario a revivir los sucesos ocurridos en [Ferguson](#), con un proyecto que puede “vivirse” con la visualización móvil en un Google Cardboard.

**Gannett Media** ha entrado también con fuerza en la generación de contenido de realidad virtual. Más allá de la experiencia de *Des Moines Register*, ha generado una experiencia inversiva con el equipo de béisbol de Cincinnati, [los Cincinatti Reds](#), que permite disfrutar de los partidos con [una visión de 360º](#). ([in](#))

El deporte es otra área donde ha comenzado a asomar el contenido inmersivo para el usuario. Widerun se denomina a sí misma [Virtual Reality fitness](#), y propone a sus usuarios que pedaleen en una bici estática al tiempo que su visor les permite sentir que están recorriendo los parajes más increíbles.

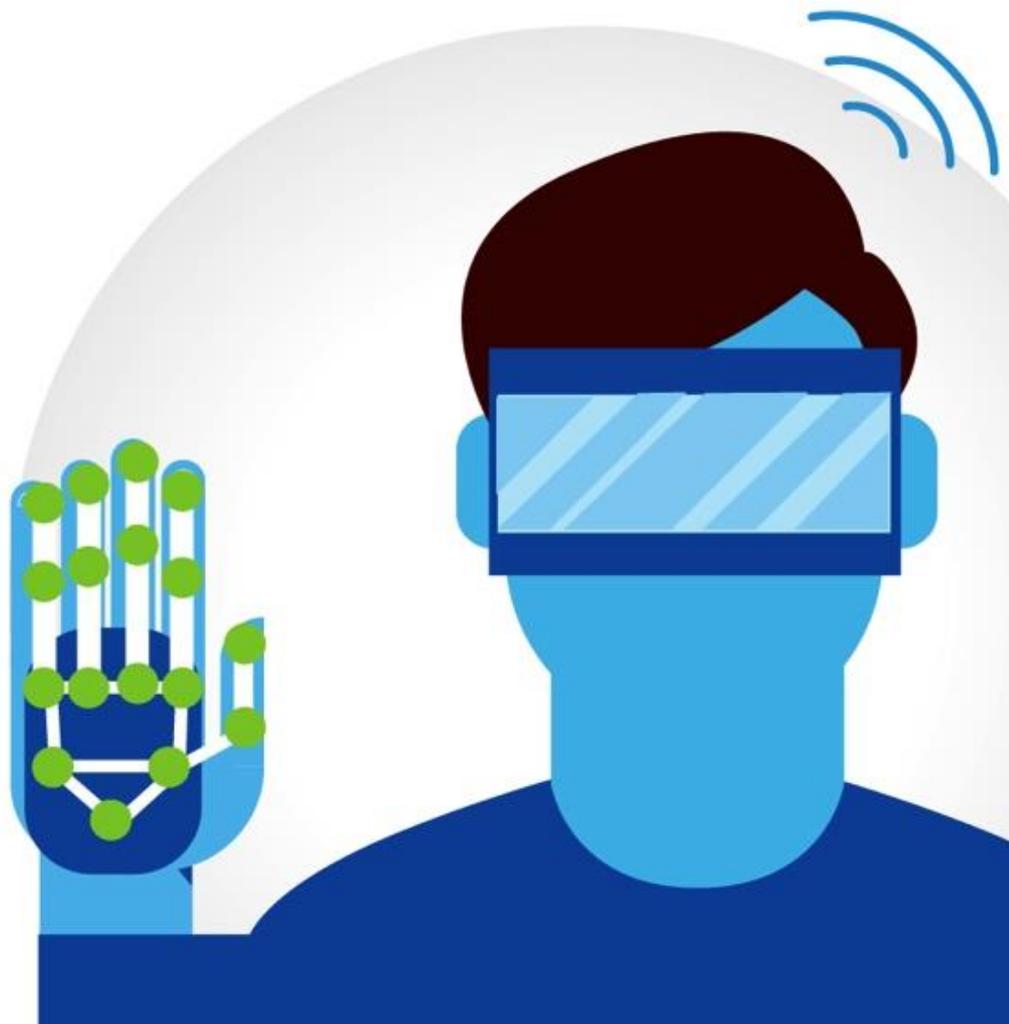


# 05/INFOGRAFÍA

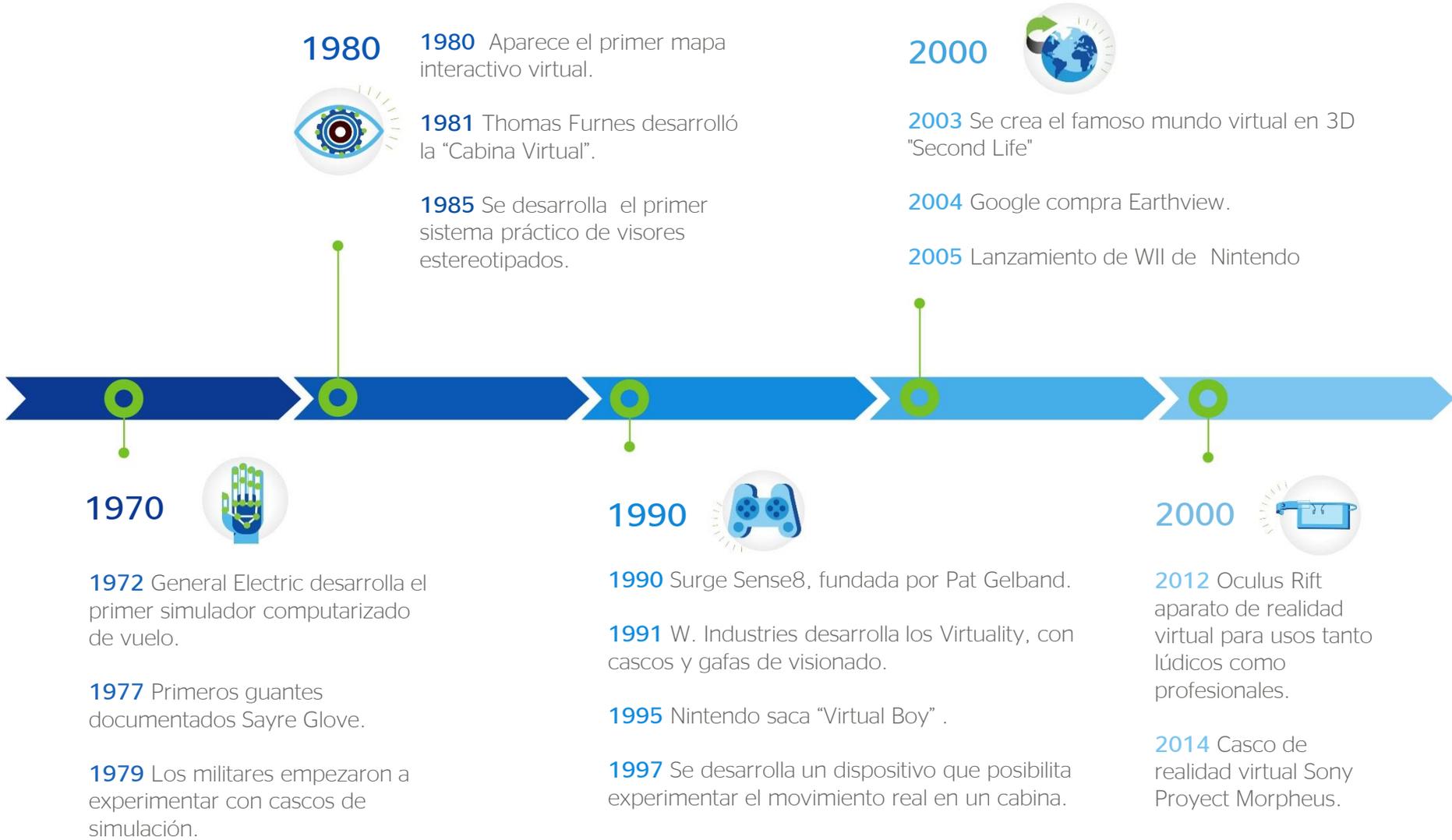
## El futuro de la realidad virtual

Tras años de intensa investigación, la realidad virtual está en pleno auge. En la actualidad, la realidad virtual se está plasmando en múltiples sistemas que permiten a los usuarios experimentar artificialmente todo tipo de sensaciones al realizar una actividad.

 [Compartir en Pinterest](#)

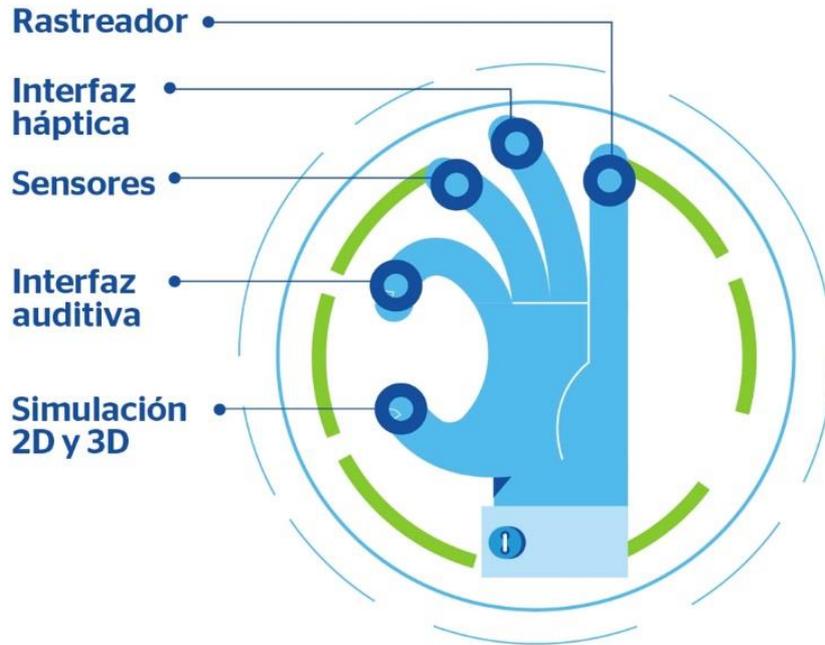


# Cronología





## Factores RV



en 2016

**10.000.000**  
DE PERSONAS TENDRÁN  
cascos de RV

en 2018

**5,2 billones**  
DE DÓLARES SE GASTARÁN  
en consumo de RV

## Aplicaciones industriales



Controles de  
precisión para  
explorar el espacio



Educación



Explorar el cuerpo  
humano desde  
dentro



Creación de Redes  
Sociales



Arquitectura



Entrenamiento  
militar

compartir



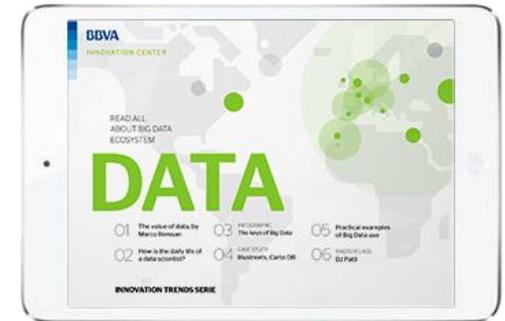
# SERIE INNOVATION TRENDS

BBVA Innovation Center crea la **Serie Innovation Trends** para mantenerte informado de las tendencias más punteras en innovación y sus aplicaciones en tu día a día. Para ello, en estos *papers* encontrarás todas sus claves, análisis, casos de éxitos, entrevistas a expertos e infografías para visualizar los datos que describen cada una de estas tendencias.

ANTERIORES NÚMEROS



Los servicios de los negocios están en la nube



Conoce los detalles del ecosistema de Big Data



La red ocupa todos los espacios en el hogar y los negocios



La revolución de la tendencia móvil: Ahora se lleva puesta

síguenos:



Regístrate  
para estar al día  
de las últimas  
tendencias

**BBVA**

INNOVATION CENTER

[centrodeinnovacionbbva.com](http://centrodeinnovacionbbva.com)



BBVA no se hace responsable de las opiniones publicadas en este documento.