

EL VIDEOJUEGO ES UN LABORATORIO

Mar Canet Sola

Investigador independiente / mar.canet@gmail.com

Palabras clave:

controladores
videojuego,
interacción perso-
na-computadora,
crowdfunding

Keywords:

video game,
controllers,
human-compu-
ter interaction,
crowdfunding

Resumen

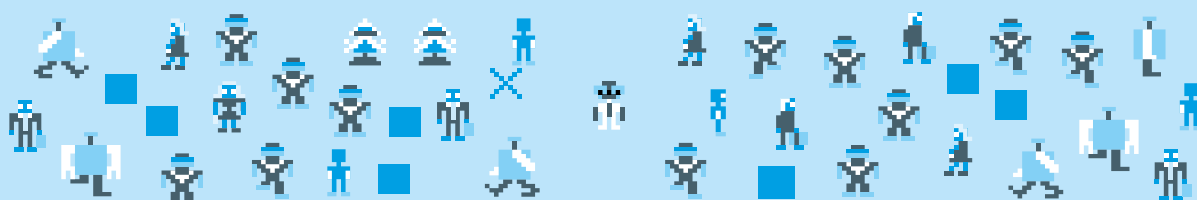
Los usuarios han tomado el control de contenidos e interfaces. En primer lugar, financiando la nueva generación de interfaces y juegos a través de plataformas de *crowdfunding* y, en segundo lugar, comprando videojuegos a través de nuevos canales directos que han permitido a los juegos independientes competir al mismo nivel que los juegos *mainstream*.

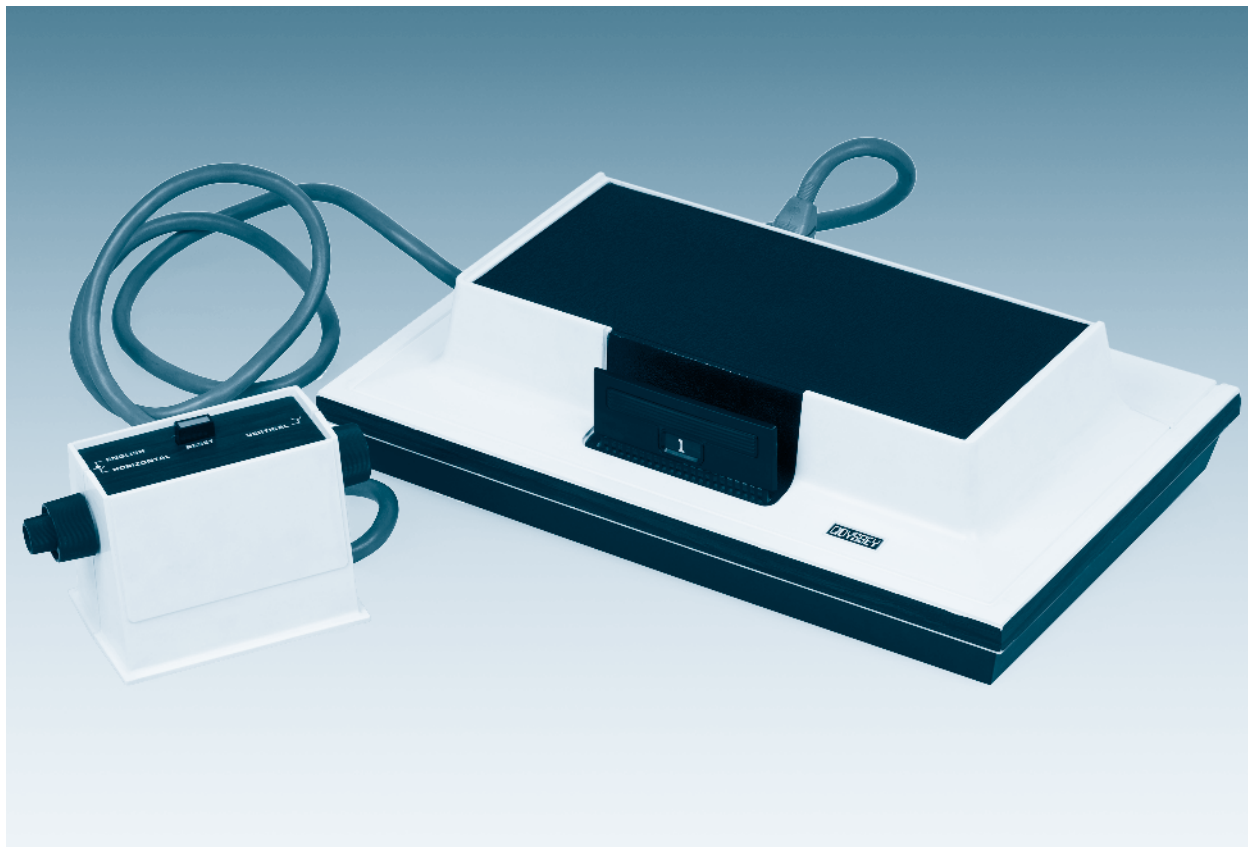
Este artículo quiere demostrar que aunque el videojuego teóricamente salió de los laboratorios en los años 70, cuando aparecieron las primeras consolas comerciales, nunca acabó de salir del todo y ha seguido siendo un campo de continua experimentación e innovaciones directamente testeadas por los usuarios.

Abstract

Users have taken control of the video game contents and interfaces. Firstly, by financing a new generation of interfaces and games through crowdfunding campaigns, and, secondly, by purchasing games via the new, direct channels that have allowed independent games to compete with mainstream games on the same level.

This paper intends to show that, although video games allegedly abandoned the laboratories whence they emerged when the first commercial consoles were released in the 70s, such departure was never fully completed as they remained a field of constant experimentation and a source of innovations directly tested by users.





Magnavox Odyssey
Console.

0. Introducción

Los videojuegos son un campo precursor en la adopción de innovaciones en el área de la interacción entre humanos y computadoras. También son excelentes herramientas de simulación que, combinadas con las interfaces adecuadas, crean interacciones fluidas entre usuario y computadora.

El objetivo de este artículo es hacer un recorrido histórico por la evolución de los controladores de videojuegos y las innovaciones en las interfaces de usuario. Este artículo quiere poner de manifiesto cómo los videojuegos son un laboratorio de nuevas interacciones que se han incorporado en los objetos cotidianos, y cómo han seguido también su proceso de implantación en otros campos.

1. Interfaces en las consolas 8 bits

En los inicios de los videojuegos, por ejemplo en *Tennis for Two* (1958)¹, primer juego interactivo de la historia, los controladores de ambos jugadores no eran más que unas simples cajas ensambladas con los botones imprescindibles para poder jugar. En 1972 apareció Magnavox Odissey, la primera consola comercial, que fue diseñada para poder soportar varios periféricos. El controlador de esta consola por defecto era una caja de plástico de forma rectangular con botones laterales que se usaba, entre otros, para sus juegos del estilo *Pong* (1972). El diseño de este controlador no era ergonómico **porque** estaba pensado para que estuviera apoyado en una mesa mientras se jugaba. Es-

¹ Véase: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TFT.JPG>>.
[Consulta: 8/04/2013]

ta primera consola no tardó en sacar al mercado un segundo controlador específico para el juego de disparos *Shooting Gallery* (1972). Este nuevo controlador con forma de escopeta, conocido como *light gun*, permitía disparar a la pantalla y estaba basado en la captación de luz emitida por el color de los píxeles del televisor. En esa época temprana del videojuego fueron apareciendo nuevos juegos, y nuevos controladores necesarios para poder jugar a ellos, como en el caso de *Shooting Gallery*.

La época dorada de las consolas de 8 bits fue desde finales de los años setenta y durante toda la década de los ochenta, coincidiendo con la eclosión de la industria de este sector tecnológico

Las máquinas de *arcade*, también llamadas recreativas, tuvieron su época dorada² durante la década de los setenta y hasta la mitad de los años noventa. El momento más destacado fue en 1978 con el lanzamiento de *Space Invaders* (1978)³ que llegó a vender más de 360.000 unidades en todo el mundo en tres años, y que generó unos ingresos totales de más de mil millones de dólares. Las claves de este éxito fueron que cada juego tenía una máquina con una interfaz personalizada, que estaban instaladas en sitios concurridos y que cada partida se pagaba con monedas.

Aunque las *arcade* sin pantalla habían llegado antes. En 1966, SEGA ya introdujo por primera vez en una máquina *arcade* una interfaz capaz de disparar a través de una especie de periscopio en el juego *Periscope*. Esta primera interfaz de disparos llegó seis años antes de que apareciera la primera *light gun* en la consola Magnavox Odissey.

A partir de los años noventa se produjo un declive de las recreativas debido a varias razones. Una de ellas, la expansión de las consolas a millones de casas y otra, y más im-

portante, es que no pudieron ofrecer mejores experiencias que las versiones de las consolas domésticas y, en consecuencia, acabaron prácticamente desapareciendo.

Atari, que salió en 1977 en la segunda generación de consolas con el modelo Atari VCS (luego llamado Atari 2600), fue la consola más popular hasta la llegada de NES en 1985, y logró vender 44 millones de unidades. La llamada tercera generación de consolas salió ocho años más tarde, y fueron las famosas Nintendo NES y SEGA Master System. Las tres consolas, de 8 bits, marcan el comienzo de la cultura pop en los videojuegos y la generalización de su uso. Nintendo logró vender 62 millones de consolas NES. La época dorada de las consolas de 8 bits fue desde finales de los años setenta y durante toda la década de los ochenta, coincidiendo con la eclosión de la industria de este sector tecnológico. Aunque Atari cayó a principios de los ochenta por la poca calidad de sus juegos y el *crash* de 1983⁴ de la industria del videojuego americana.

El *joystick*⁵ digital fue implementado por primera vez por Atari en su consola Atari 2600 en 1977 y fue convertido en estándar de facto para la mayoría de equipos de 8 bits. Esta interfaz se había inventado y patentado en 1926 por United States Naval Research Laboratory (NRL) para el pilotaje remoto de aviones teledirigidos. En 1983, la consola Vectrex incluyó por primera vez un *joystick* analógico que tenía la precisión de los que conocemos actualmente. Atari también fue quien introdujo el ratón como interfaz en el mundo de los videojuegos.

La consola Vectrex, desarrollada por Bandai, una empresa juguetera japonesa que la lanzó al mercado en 1982, fue la primera consola de consumo de precio muy asequible. Esta consola pertenece a la segunda ge-

² Véase: <http://en.wikipedia.org/wiki/Golden_age_of_arcade_video_games>. [Consulta: 8/04/2013]

³ Véase: <http://en.wikipedia.org/wiki/Space_Invaders>. [Consulta: 8/04/2013]

⁴ Véase: <http://en.wikipedia.org/wiki/North_American_video_game_crash_of_1983>. [Consulta: 8/04/2013]

⁵ Véase: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Joystick>>

neración y es poco conocida porque sólo estuvo dos años en el mercado. Fue la primera consola en tener un sistema de *render vectorial* y tenía una pantalla de 9 pulgadas integrada. Vectrex presentó un juego de dibujo en 1983 que incorporaba un *light pen*, un accesorio con forma de bolígrafo que permitía dibujar gráficos vectoriales directamente sobre la pantalla de la consola. Este tipo de interfaz fue desarrollado en 1952 como parte del Proyecto Whirlwind⁶ en el MIT. Un año más tarde se lanzó comercialmente la primera tableta gráfica KoalaPad⁷ que nació para los ordenadores de 8 bits en 1984. KoalaPad es la predecesora de las tabletas gráficas Wacom que están muy extendidas entre diseñadores gráficos. La alta gama de las tabletas Wacom actuales, la serie Cintiq, combina una pantalla donde se puede pintar directamente con un lápiz usando el mismo modelo de interacción que se usaba ya en *light pen*.

En 1983, Vectrex también lanzó unas gafas (GCE Vectrex 3D Imager-Model VT-3630)⁸ que permitían ver algunos juegos adaptados en 3D usando tecnología estereoscópica. El generador de imágenes 3D fue inventado por John Ross y trabajaba con el mismo principio del efecto 3D que actualmente usan las salas de cine 3D, aunque actualmente se usan unas gafas mejoradas y con cristales polarizados. SEGA, en 1982, fue la primera que incorporó un sistema 3D en el juego de disparos *SubRoc-3D*⁹, pero tardó cuatro años más que Vectrex en sacar al mercado un accesorio 3D para su consola Master System.

El sistema de Vectrex usa un disco giratorio como obturador, que tiene una sección negra de 180 grados y tres secciones de 60 grados transparentes en rojo, verde y azul. El usuario mira la pantalla Vectrex a través de estas gafas, y el Vectrex sincroniza la rotación del disco con la velocidad de



Power Glove (arriba), Roll 'n Rocker (abajo-izquierda) y Power Pad (abajo-derecha).

fotogramas del software. El disco tapa ambos ojos y muestra la imagen a un solo ojo, primero en rojo, luego en verde y por último en azul mientras que el otro ojo se mantiene bloqueado por la máscara de 180 grados.

La ilusión 3D se mejoró mediante el ajuste del brillo del objeto, oscureciendo los objetos del fondo de la escena. El disco gira a una velocidad lo suficientemente alta como para engañar a los ojos del espectador haciéndole creer que las múltiples imágenes que está viendo son dos vistas diferentes del mismo objeto y esto crea tanto el efecto 3D como el color de la escena.

Una de las cosas que sorprende más de la consola Nintendo NES es la gran cantidad de controladores distintos de juego, algunos de ellos experimentales, que acabaron generando en esa etapa. Una de las claves de esto es que no todos los controladores fueron desarrollados por la misma Nintendo. Power Glove¹⁰, por ejemplo, fue fabricado por la empre-

⁶ Véase: <http://en.wikipedia.org/wiki/Whirlwind_%28computer%29>

⁷ Véase: <<http://en.wikipedia.org/wiki/KoalaPad>>. [Consulta: 8/04/2013]

⁸ Véase: <<http://geek-vintage.com/gce-vectrex-3d-imager.php>>. [Consulta: 8/04/2013]

⁹ Véase: <http://arcade-museum.com/game_detail.php?game_id=9856>. [Consulta: 8/04/2013]

¹⁰ Véase: <http://es.wikipedia.org/wiki/Power_Glove>. [Consulta: 8/04/2013]

sa juguetera Mattel, y fue el primer controlador de interfaz periférica para recrear movimientos humanos de mano sobre una pantalla de televisión o computadora a tiempo real. El Power Glove no fue muy popular y fue bastante criticado por su imprecisión y dificultad de uso.

Otros controladores de esa etapa inspiraron éxitos años más tarde. Es el caso del Roll 'n Rocker de la empresa LJN (Acclaim, 1988) que cuando salió no funcionaba nada bien, pero que es claramente el precursor de Wii Balance Board. Roll 'n Rocker era un controlador de plástico y de forma semiesférica, donde el jugador se ponía encima de ella. Este controlador sustituyó los botones de derecha-izquierda y arriba-abajo mapeando los movimientos de la bola con un sensor que detectaba los balanceos del peso del jugador en la superficie esférica, aunque todavía era necesario que el jugador tuviera el mando en la mano para apretar los dos botones de disparo "A" y "B".

en una estación de karaoke y que fue el precedente del popular *SingStar* (2004) de Playstation-2.

La etapa de los 8 bits quizás fue una época de excentricidades pero también fue una época de una altísima innovación. Un ejemplo es el controlador U-Force que creó en 1989 la empresa Brøderbund para NES. El controlador empleaba un par de paneles de sensores infrarrojos perpendiculares para traducir los movimientos de la mano del usuario en señales de controlador. Es decir, es un predecesor de los actuales controladores que usan la detección de movimientos de los usuarios sin tener que coger un mando, como Microsoft Kinect y el más reciente controlador de Asus Leap Motion (2013)¹¹.

Así pues, en esa época se fraguó una de las claves del éxito de la compañía Nintendo, su focalización en la creación de innovadores controladores para sus videoconsolas. Incluso su controlador NES clásico, incluido por defecto, se ha convertido hoy en día en un objeto de culto por su estética y diseño impecables.

Una de las razones de la proliferación de diferentes controladores es la poca complejidad electrónica que tenían. Eran básicamente ocho botones digitales y la comunicación estaba basada en el protocolo serial, que es el más estándar para los periféricos de ordenadores.

De hecho, esa época fue tan efervescente que no llegaron a ver la luz todas las creaciones que se hicieron. En 2012, gracias a unas revelaciones (Cox, 2013) del *gamemaster* Howard Phillips, quien trabajó para Nintendo entre los años 1981 y 1991, se supo que Nintendo desarrolló un periférico que convertía NES en una auténtica máquina de tricotar que permitía hacer un jersey o cualquier otra creación textil de forma lúdica. Eso convertía a NES en una consola expandible conectándole distintos periféricos.

en esa época [etapa de los 8 bits] se fraguó una de las claves del éxito de la compañía Nintendo, su focalización en la creación de innovadores controladores para sus videoconsolas

La juguetera Bandai en esta misma línea desarrolló varias interfaces que sorprendieron a los jugadores. Un ejemplo lo encontramos en el Power Pad (1986), un suelo interactivo que permitía controlar los juegos pisando en las zonas marcadas. En Estados Unidos lo bautizaron como "Family Fun Fitness". Años más tarde Nintendo Wii ha adoptado esta idea para su línea de entrenamiento a través de consola, y también se considera el predecesor del conocido controlador de baile de Playstation-1 *Dance Dance Revolution* (1998). Otro ejemplo de Bandai es *Karaoke Studio* (1987), un accesorio para NES que convertía la conocida videoconsola

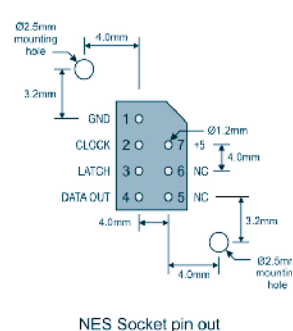
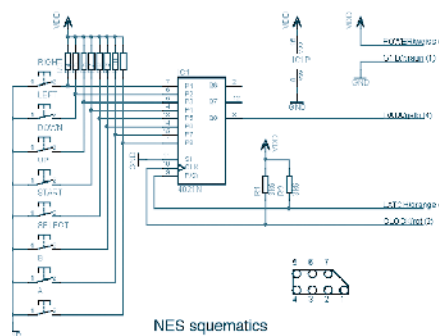
¹¹ <<http://leapmotion.com>>. [Consulta: 8/04/2013]

2. Ordenadores 8 bits en la época dorada de las consolas (1980-1990)

A finales la década de los setenta aparecieron los primeros ordenadores 8 bits. Primero aparecieron los compactos, donde la CPU y el teclado estaban en una misma caja. Hubo tres marcas importantes que comercializaron este tipo de ordenadores de bajo coste: Commodore, Sinclair y Amstrad.

Estos ordenadores sólo tenían memoria física y no tenían un sistema de almacenamiento de datos incorporado, así que requerían de un accesorio de casete o disquete. Por esto, algunos videojugadores antes de jugar tenían que escribir los juegos línea a línea, normalmente en BASIC, para poder compilarlos y jugar. Esto amplió la comunidad de desarrolladores de videojuegos al acercar el código a los videojugadores y permitir modificaciones. Había programas de radio que emitían el sonido de estos programas que, así, desde sus casas los usuarios podían grabar en los populares radiocasetes para más tarde *correrlos* en el micro-ordenador. Era la transmisión de código de programación vía audio.

Paralelamente, en 1981 IBM inventó el PC que conocemos ahora, con procesador Intel. IBM no vio inicialmente el videojuego como su principal nicho de mercado. Los ordenadores compactos estaban pensados para ser un *mix* entre herramienta de trabajo y juegos. Al principio, ordenadores y consolas fueron dos mundos paralelos con estilo de juegos distintos. El primer juego para PC, *Donkey* (1981), fue creado por Neil Thompson y Bill Gates en la recién fundada Microsoft. El juego se hizo para mostrar a IBM las capacidades del lenguaje BASIC



Esquema electrónico del controlador NES.

para crear aplicaciones interactivas con gráficos a color y sonido. Este juego de PC no es muy conocido, aunque uno de sus autores sí lo es. El juego se distribuyó incluido en el conocido sistema operativo de terminal MS-DOS de Microsoft. *Donkey* es un juego de un clic que utiliza tan sólo la tecla espacio para cambiar de carril un coche de carreras que tiene que evitar atropellar a los burros (de ahí su nombre) que se va encontrando en la carretera.

Los videojugadores de ordenadores, en su mayoría utilizaban solamente el teclado y muy pocos juegos requerían el ratón. En esa época tenían ruidosos teclados mecánicos e imprecisos ratones de bola y aunque también hubo periféricos, como *joysticks*, *gamepads* y *light pen*, fueron poco populares.

Commodore en 1984 disponía de módems compatibles y tuvo los primeros juegos multijugador que permitían conectar dos jugadores vía telefónica. Juegos como *Modem Wars*¹² (1988) se diseñaron para ser jugados por jugadores en distintos lugares, siendo un precedente de los juegos multijugador *online* actuales.

Es interesante citar la famosa película *War Games*¹³ escrita por Lawrence Lasker y Walter F. Parkes y dirigida por John Badham, donde un joven *hacker* entra en redes militares vía telefónica.

¹² Véase: <http://en.wikipedia.org/wiki/Modem_Wars>. [Consulta: 8/04/2013]

¹³ Véase: <<http://en.wikipedia.org/wiki/WarGames>>. [Consulta: 8/04/2013]

3. La miniaturización de la computación y la evolución de las consolas

Desde los inicios de los ordenadores, su tamaño en relación a la capacidad de cálculo ha ido disminuyendo. Esta evolución permitió que se crearan modelos de consolas portátiles como la famosa Nintendo Gameboy que apareció en 1989 y de la cual se vendieron 200 millones de unidades. Gameboy no fue la primera consola portátil, pero sí la primera con un sistema de cartuchos intercambiables.

En 2007 Apple Store revolucionó el modelo de distribución de contenidos para móviles al dar el 70 % de los ingresos a los desarrolladores

Gameboy fue una consola con algunos accesorios innovadores (Cohen, 2013). Tenía un cable que permitía conectar dos Gameboys y convertir un juego monojugador en uno para dos jugadores. En 1998 lanzó una cámara de fotos que se conectaba a la consola y que se podía combinar con un accesorio de impresora portátil que permitía imprimir las fotos. Este accesorio, aunque no se usaba para interactuar con los juegos, fue un precedente de Sony Eyetoy y más recientemente de Microsoft Kinect.

En 1997 Nintendo presentó también la primera interfaz háptica en unos cartuchos llamados Rumble Pak¹⁴ para Gameboy Color, que es el predecesor del DualShock de Sony Playstation que agregó vibración interna en el mando.

Nintendo DS fue la primera consola en tener una pantalla táctil en 2003. Las pantallas táctiles han provocado una explosión de nuevos modelos de interacción directa en la pantalla que se han visto ampliados

desde que aparecieron los dispositivos *multitouch* de consumo en 2007 con el Iphone.

Invizimals (2009)¹⁵, para Playstation-PSP, fue el primer juego de realidad aumentada que usaba la cámara de esta consola portátil. El juego consiste en buscar una especie de animales invisibles al ojo humano y tiene unos marcadores que sirven como trampa mágica para cazarlos. El juego muestra la imagen de la cámara de la PSP en la que superponen los animales 3D dando la sensación de que se encuentran en el mismo lugar que el jugador.

4. Los controladores en el reinado de las consolas (1990-2007)

Las generaciones de consolas posteriores a la época 8 bits se centraron en aprovechar las mejoras de las capacidades gráficas y no prestaron mucha atención a crear nuevos tipos de controladores.

SEGA, por su parte, presentó Activator (1993) para su consola Megadrive, que se publicitaba como un dispositivo que trasladaba nuestros movimientos a la consola. Tenía forma octogonal, se dejaba en el suelo, el jugador se ponía dentro de él y mediante 8 sensores de infrarrojos detectaba cuando tu cuerpo cruzaba una de las 8 zonas sensibles. Es un predecesor de Microsoft Kinect.

En 1994 Sony Playstation-1 presentó el controlador Dualshock que, como novedad, presentaba la vibración interna que permitía tener experiencia táctil. Los controladores fueron mejorando pero no fue una época de innovaciones. Se fue mejorando en este mismo controlador —en siguientes versiones de Dualshock 2 (2000) y 3 (2007)— la percepción háptica mediante el sistema de *force feedback*.

¹⁴ Véase: <http://es.wikipedia.org/wiki/Rumble_Pak>. [Consulta: 8/04/2013]

¹⁵ <<http://invizimals.com>>. [Consulta: 8/04/2013]

En 2003 se presentó el controlador Eyetoy de Sony Playstation-2 y permitió empezar a jugar con el cuerpo mediante una cámara, sin necesidad de utilizar un mando.

En 2006 Playstation-2 presentó la interfaz en forma de guitarra, hecha sólo para jugar al juego *Guitar Hero* (2006) que fue un éxito de ventas y está considerado uno de los juegos más influyentes de la primera década del siglo XXI.

En 2006 Wii revolucionó el mercado con una consola poco potente gráficamente comparada con sus competidoras XBox360 y Playstation-3, pero con un innovador controlador. El diseño del Wii Remote no se basaba en los tradicionales mandos para los videojuegos. El Wii Remote tiene la capacidad de detectar la aceleración a lo largo de tres ejes y mediante la utilización de un acelerómetro. Este mando también cuenta con un sensor óptico, que le permite determinar el lugar al que el Wiimote está apuntando, y de esta forma fomenta nuevas interacciones para los videojuegos donde los acelerómetros comienzan a detectar los movimientos de los jugadores. Wiimote demostró que los controladores pueden marcar el éxito de una consola y sus competidores tomaron nota.

5. Los controladores en la era del PC y los móviles (2007-2013)

Los ordenadores se han convertido en unas herramientas universales para cualquier profesión y están en la mayoría de casas. La balanza de videojugadores entre consola y PC se fue equilibrando durante el paso de los años hasta que en 2010 el volumen de ventas de videojuegos en PC superó al de las consolas (Anthony, 2011). Este cambio de tendencia ha transformado el sector de los videojuegos. El

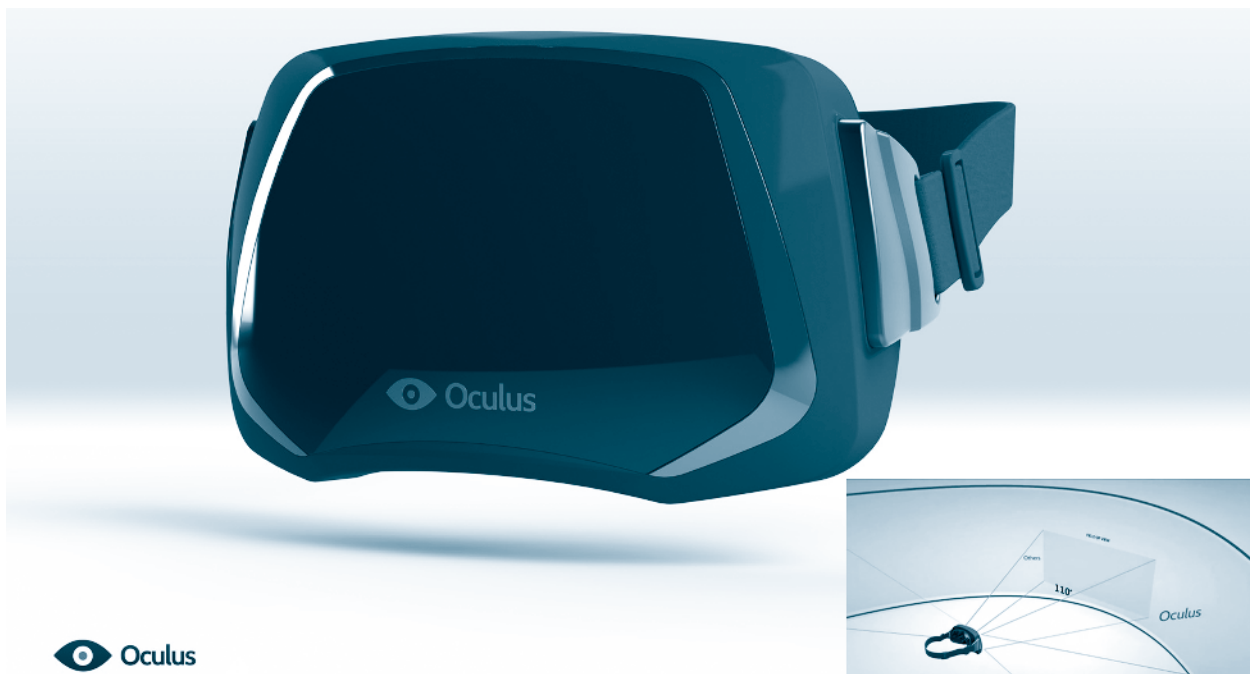
PC es una plataforma más abierta que las consolas que requieren pagar una licencia para desarrollar videojuegos o controladores.

Las consolas tradicionalmente han sido cajas de desarrollo cerradas a la innovación proveniente de los desarrolladores independientes o de los propios usuarios. Desde su pérdida de liderazgo, las consolas también han hecho pequeños cambios abriendo *markets online* (PlayStation Store, Xbox marketplace o WiiWare) y flexibilizado la entrada de desarrolladores independientes para vender en estos mercados.

En 2007 Apple Store revolucionó el modelo de distribución de contenidos para móviles al dar el 70 % de los ingresos a los desarrolladores y 30 % para Apple. Esto incentivó el desarrollo de videojuegos para móviles tanto de grandes estudios como de pequeños. En el primer trimestre de 2013 hay un total de 139.840 juegos en Apple Store. Esto es el 16 % (App Store Metrics, 2013) del total de aplicaciones que hay actualmente en Apple Store. En 2008 salió al mercado el primer móvil con Android. Google abrió inmediatamente también un *market* de aplicaciones para Android, y en 2012 presentó por sorpresa el *Accessory Development Kit* para Android, basado en Arduino. Esto ha abierto la posibilidad a los usuarios de poder hacer nuevos controladores de videojuegos para móviles fácilmente.

las empresas NeuroSky y Emotiv han desarrollado una interfaz de bajo coste que permite traducir e interpretar la actividad cerebral para controlar videojuegos

En 2010 Microsoft Research Lab presentó el controlador Microsoft Kinect que había desarrollado en sus laboratorios y que ha sido un éxito comercial. Se han vendido 18 millones hasta el día de hoy y mu-



Oculus VR, gafas de realidad virtual.

chos laboratorios de compañías se han lanzado al sector de las interfaces hombre-máquina para consolas. Los últimos tres años han sido una eclosión de las interfaces de videojuegos. Además de las cámaras con información de profundidad como Kinect, han salido otras similares como la de Asus Xtion.

Las plataformas de *crowdfunding* como Kickstarter o la española Goteo han demostrado ser plataformas eficientes para acelerar la realización de ideas grandes y pequeñas

La empresa Asus ha adquirido en 2013 la empresa creadora del controlador Leap Motion para PC que reconoce los movimientos de las manos en el espacio tridimensional con gran precisión y que es compatible con los sistemas operativos más usados. Actualmente el hardware por control gestual más popular es Kinect. Pero Leap Motion se ha especializado en el corto alcance y la detección de los gestos con la manos y puede llevar la interfaz táctil de las

tabletas a cualquier plataforma y tipo de pantalla. Kinect no funciona en rangos inferiores a 80 centímetros ya que está pensada para detectar la *full-body interaction*. Así que, este tipo de controlador para videojuegos puede abrir un nuevo campo de interacciones con total precisión de las manos inimaginables hasta ahora.

Uno de los controladores más futuristas actuales es el sistema EEG de las empresas NeuroSky y Emotiv que han desarrollado una interfaz de bajo coste que permite traducir e interpretar la actividad cerebral para controlar videojuegos. Estos dispositivos captan las señales eléctricas del córtex cerebral y envían la información al ordenador. Esta tecnología además de poder usarse para navegar en los mundos virtuales, también permite crear nuevas formas de jugar ya que proporciona mucha información como relajación, parpadeos y distintos niveles de información de la actividad cerebral del jugador.

También hay universidades como MIT que actualmente tienen en su

Media Lab dos departamentos dedicados a la investigación de interfaces interactivas no exclusivamente para videojuegos, Tangible Media¹⁶, Fluid Interfaces¹⁷ (App Store Metrics, 2013). Así como otros departamentos que desde otras áreas acaban desarrollando interfaces innovadoras. Es un ejemplo el estudiante de doctorado del grupo de investigación Lifelong Kindergarten¹⁸ de MIT, que ha desarrollado Makeymakey¹⁹. En junio de 2012 a través de la página web Kickstarter, la plataforma americana de *crowdfunding*, el proyecto Makeymakey recaudó más de medio millón de dólares para hacer una interfaz universal para crear interfaces rápidas y divertidas para niños que les permite jugar con botones físicos, como dos bananas, plastilina o cualquier superficie-objeto que se pueda imaginar, que sea un poco conductivo y a la que se le puedan conectar dos pincitas.

Las plataformas de *crowdfunding* como Kickstarter o la española Goteo han demostrado ser plataformas eficientes para acelerar la realización de ideas grandes y pequeñas. Estas

plataformas han conseguido romper la necesidad de buscar un inversionista al que no le interesan las ideas arriesgadas y han logrado captar cifras millonarias para interfaces y videojuegos que de otra manera habría sido muy difícil que pudieran llevarse a cabo. Proyectos diseñados para los jugadores, por los jugadores.

VR,²⁰ gracias a una campaña de 40 días en Kickstarter en septiembre de 2012, consiguió más de dos millones de dólares para crear unas prometedoras gafas de realidad virtual que abran de una vez por todas la esperada era de las visiones envolventes.

Estas gafas de realidad virtual (VR) auricular diseñadas específicamente para los videojuegos quieren cambiar para siempre la forma de pensar sobre el juego. La idea es aumentar ampliamente el campo de visión para ofrecer una experiencia verdaderamente *immersiva* que permita dar un paso dentro del juego y explorar nuevos mundos como nunca antes.

No sabremos nunca si los laboratorios han visto este nuevo interfaz, pero Microsoft presentó el vídeo de

¹⁶ Véase: <<http://media.mit.edu/research/groups/tangible-media>>.

¹⁷ Véase: <<http://media.mit.edu/research/groups/fluid-interfaces>>.

¹⁸ <<http://llk.media.mit.edu>>.

¹⁹ <<http://makeymakey.com>>.

²⁰ Véase: <<http://kickstarter.com/projects/1523379957/oculus-rift-step-into-the-game>>. [Consulta: 8/04/2013]

Prototipo de
IllumiRoom.



su nuevo prototipo IllumiRoom²¹ en CES 2013. Este proyecto de investigación combina una Kinect y un proyector para convertir el salón, alrededor de la pantalla, en una parte más del escenario del juego. Microsoft quiere mejorar la inmersión de los videojugadores y transportarlos visualmente dentro de la escena del juego. «Nuestro sistema utiliza la apariencia y la geometría de la sala (capturada por Kinect) para adaptar las imágenes proyectadas en tiempo real sin necesidad de medida pre-proceso de los gráficos», de esta forma lo describe la compañía en su página web. Este proyecto podría ser una de las piezas clave de la nueva consola que están preparando.

Una de las nuevas plataformas de distribución que ha despuntado los dos últimos años es Steam, de la empresa Valve. Es la primera plataforma de distribución de videojuegos presente en Mac, Windows y Linux. Se utiliza tanto por pequeños desarrolladores independientes como por grandes corporaciones de software para la distribución de videojuegos y material multimedia relacionado. Steam además ofrece varias formas de comunicación entre los miembros de la comunidad, la posibilidad de utilizar chat de voz en cualquier momento y actualizaciones automáticas para todos los juegos que ofrece. En diciembre de 2012 la plataforma tenía ya un catálogo de 1.860 juegos.

Antropológicamente los juegos se crearon para entrenar las habilidades humanas a la vez que se disfrutaba de ellos

6. Conclusiones

El campo de las interfaces de videojuegos es ahora un mina de innovaciones constantes. El surgimiento de mercados de *apps online* combinado con las capacidades del *crowdfunding* hacen pensar que es un momento ideal para poder crear cualquier proyecto grande o pequeño que entusiasme a los videojugadores. Hasta hace no mucho tiempo el poder de las decisiones recalcaba en los inversores y los *publishers*. Ahora los usuarios han tomado el control de contenidos e interfaces creando una nueva interacción del usuario con la creación e innovación. Históricamente los videojuegos han sido y siguen siendo un laboratorio de nuevas interacciones. Lo que los usuarios no sabían es que ahora ellos son sus directores.

Los juegos son fábricas de simulaciones. Antropológicamente los juegos se crearon para entrenar las habilidades humanas a la vez que se disfrutaba de ellos. La paradoja es que ahora los videojuegos sirven para entrenar tanto a los humanos como su tecnología.

Otro ejemplo de la innovación que suponen las plataformas de *crowdfunding* es el proyecto de controlador de bajo coste *eyetracker* Nuia Eyecharm Kinect To Eye Tracking²².

Este controlador permite hacer el seguimiento de dónde se mira con precisión, y mediante su información, controlar cualquier videojuego como si fuera un ratón. Este sensor utiliza un software, Microsoft Kinect y accesorio que transforma el espacio focal de Kinect. Los sistemas de rastreo ocular no son una tecnología desconocida pero si era una tecnología muy cara porque hasta ahora estaba controlada por pocas empresas especializadas.

El surgimiento de mercados online de *apps* en todas las plataformas, tanto móviles como *desktop* para desarrolladores, ha propiciado que las empresas de interfaces que salen al mercado empiecen a publicar SDK para desarrolladores que generen videojuegos para sus controladores.

²¹ Véase: <<http://research.microsoft.com/en-us/projects/illumiroom>>. [Consulta: 8/04/2013]

²² Véase: <<http://kickstarter.com/projects/4tiitoo/nuia-eyecharm-kinect-to-eye-tracking>>. [Consulta: 8/04/2013]

Bibliografía

- **ANTHONY, S.** (2011) "PC gaming vs. Consoles, the infographic" en *Extreme Tech* [en línea]. <<http://extremetech.com/gaming/97705-pc-gaming-vs-consoles-the-infographic>>. [Consulta: 8/04/2013]
- **APP STORE METRICS** (2013) "Count of Active Applications in the App Store" en *148apps biz* [en línea]. <<http://148apps.biz/app-store-metrics/?mpage=appcount>>. [Consulta: 8/04/2013]
- **COHEN, D.C.** (2013) "Game Boy Innovations – The Retro Handheld's Biggest Influences on Modern Gaming" en *Clasic Video Games - About.com* [en línea]. <<http://classicgames.about.com/od/classicvideogames101/tp/GameBoyInnovations.htm>>. [Consulta: 8/04/2013]
- **COX, K.** (2013) "This Long-Lost Nintendo Knitting Machine Would Have Let You Make Sweaters With You NES" en *Kotaku* [en línea]. <<http://kotaku.com/5939210/this-long+lost-nintendo-knitting-machine-would-have-let-you-make-sweaters-with-your-nes>>. [Consulta: 8/04/2013]

Videojuegos

- **Donkey**, 1981, Microsoft.
- **Guitar Hero**, 2006, Harmonix Music Systems.
- **Invizimals**, 2009, Novarama.
- **Karaoke Studio**, 1987, Bandai.
- **Modem Wars**, 1988, Ozark Softscape.
- **Pong**, 1972, Atari.
- **Shooting Gallery**, 1972, Magnavox Odyssey.
- **Space Invaders**, 1978, Taito Corporation.
- **SubRoc-3D**, 1982, SEGA.
- **Tennis for two**, 1958, William Higinbotham.