

Durante los últimos años la accesibilidad a los medios de comunicación ha adquirido gran relevancia, impulsada por el cambio de la televisión analógica a la digital programado en Europa para el año 2012. Sin embargo, a pesar del éxito creciente de los videojuegos como forma de ocio a nivel mundial, la accesibilidad a los videojuegos ha recibido escasa atención, tanto por parte de la industria como del mundo académico. En este artículo definimos el concepto de *accesibilidad a los videojuegos*, exploramos el estado de la cuestión y describimos las distintas barreras con las que se topan los jugadores con diversidad funcional*. También presentamos los argumentos a favor de la accesibilidad y proponemos distintas estrategias para mejorar la accesibilidad universal a los videojuegos.

PALABRAS CLAVE: Accesibilidad, videojuegos, jugadores con diversidad funcional, videojuegos universalmente accesibles

Accesibilidad a los videojuegos: estado actual y perspectivas futuras

Game Accessibility: Current Practices and Future Perspectives

Over the past years accessibility to the media has gathered much attention, triggered by the switch from analogue to digital TV scheduled in Europe for 2012. However, despite the worldwide growing popularity of video games as an entertainment option, game accessibility has received little attention by industry and academia. In this paper the concept of game accessibility is presented, together with an analysis of the current accessibility situation. The different barriers players with functional diversity have to face are mentioned, and some arguments in favour of accessibility are provided. Finally, the author proposes several strategies for improving universal accessibility to games.

KEY WORDS: Accessibility, video games, gamers with functional diversity, universally accessible video games

CARMEN MANGIRON
DUBLIN CITY UNIVERSITY & UNIVERSITAT
AUTÒNOMA DE BARCELONA

INTRODUCCIÓN¹



54

Durante los últimos cuarenta años la industria del software de entretenimiento digital, popularmente conocida como la *industria de los videojuegos*, se ha convertido en un fenómeno global multimillonario, con un consumo equivalente a 1.200 millones de euros en España en el año 2009 (aDeSe, 2010) y a 20.000 millones de dólares en los Estados Unidos el mismo año (NPD, 2010). La naturaleza competitiva de la industria ha estimulado su desarrollo tecnológico, de forma que los videojuegos cada vez presentan gráficos más avanzados y realistas. Algunos de los videojuegos de mayor éxito comercial, conocidos como *títulos AAA*, son prácticamente películas interactivas, en las que el jugador se sumerge en el mundo del juego, adoptando el papel de protagonista. El aumento de la calidad de los videojuegos ha ido acompañado de un correspondiente incremento en los costes de desarrollo. Se estima que los costes de producción medios de un juego para las plataformas Xbox 360 y PlayStation 3 oscilan entre los 15 y 30 millones de dólares, y que para cubrir los gastos de desarrollo se deben vender entre medio millón y un millón de copias del juego (Graft, 2010). Por este motivo, para poder

rentabilizar su inversión, los desarrolladores y editores de videojuegos deben asegurarse de que sus juegos tengan una presencia global y alcancen al mayor número de jugadores posible, como lo demuestra el hecho de que, según la base de datos de PEGI (Pan European Game Information), el 49% de los juegos publicados en Europa desde el año 2003 hayan recibido la clasificación 3+, mientras que tan solo un 5% de los juegos hayan sido clasificados para 18+².

Otro de los factores clave para contribuir al éxito global de un videojuego es su localización a otros idiomas. Gracias a la localización, juegos desarrollados en Estados Unidos y Japón, los principales productores de software de entretenimiento, están disponibles a jugadores de todas partes del mundo. Muchos juegos obtienen hasta el 50% de sus beneficios de ventas en el mercado internacional, incluyendo las versiones en inglés lanzadas en Gran Bretaña, Australia y otros países más pequeños (Chandler, 2006). Por este motivo, los creadores de videojuegos son cada vez más conscientes de la necesidad de incluir la localización en el proceso de desarrollo del juego, para no tener que realizar costosas modificaciones al juego una vez que se haya desarrollado.

Sin embargo, a pesar de la voluntad de los desarrolladores y distribuidores de videojuegos de conseguir el público objetivo lo más amplio posible, están dejando atrás a un sector importante de la población: las personas con diversidad funcional, quienes según la ONU constituyen entre el 10 y el 12% de la población

* El término *diversidad funcional*, utilizado en este artículo, fue propuesto en 2005 por Javier Romañach y Manuel Lobato, del Foro de Vida Independiente, para sustituir a términos como *discapacidad*, *minusvalía*, *incapacidad*, etc., que dichos autores consideran peyorativos y discriminatorios. El término ha tenido gran aceptación en España, especialmente entre los colectivos afectados, y es el utilizado por diversos autores, como Miranda de Larra (2007) y Mairena (2009), entre otros.

¹ Esta investigación ha sido financiada por una beca posdoctoral concedida por la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya. También forma parte del proyecto FFI2009-08027 «La subtitulación para sordos y la audiodescripción: pruebas objetivas y planes de futuro», financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, y está apoyada por fondos 2009SGR700 de la Generalitat de Catalunya.

² En la base de datos cada resultado corresponde a una plataforma, por lo que un juego multiplataforma puede aparecer en más de una ocasión. Aun así, pensamos que los datos son ilustrativos, ya que nos muestran la tendencia general de la industria y, además, el mismo criterio se aplica a los videojuegos clasificados en todas las categorías. La base de datos de PEGI puede consultarse en: http://www.pegi.info/es/index/global_id/505/.

mundial (The World Bank, 2009). Actualmente, la mayor parte de videojuegos comerciales de éxito son poco o nada accesibles³, lo que contribuye a la exclusión de los colectivos afectados de una de las formas de ocio más populares actualmente.

En este artículo exploramos en qué consiste la accesibilidad a videojuegos y cuáles son las principales diferencias respecto a otros tipos de accesibilidad. Analizamos también cuál es el estado actual de la accesibilidad a los videojuegos, presentamos las principales razones para mejorar la accesibilidad y ofrecemos algunas estrategias a este fin.

EL CONCEPTO DE ACCESIBILIDAD

El Diccionario de la Real Academia define el término *accesibilidad* como «cualidad de accesible», y a su vez, define *accesible* como:

accesible. (Del lat. *accessibilis*). 1. adj. Que tiene acceso. | 2. adj. De fácil acceso o trato. | 3. adj. De fácil comprensión, inteligible.

Como se puede apreciar en la definición, el término *accesibilidad* se usa originariamente para referirse a lugares físicos (acepciones 1 y 2), a personas (acepción 2) y a conceptos, escritos, lenguaje, etc. (acepción 3). Sin embargo, el avance de las nuevas tecnologías característico de la sociedad de la información ha hecho necesario replantear el concepto de *accesibilidad*, para que no sólo incluya el acceso a los medios físicos, sino también a los medios de comunicación (prensa, televisión, radio, etc.) y las nuevas

tecnologías (Internet, programas de software, videojuegos, mundos virtuales, etc.).



La accesibilidad a los medios de comunicación

55

La accesibilidad a los medios de comunicación ha experimentado un auge en los últimos años debido a la implementación de distintas leyes comunitarias y españolas que promueven una sociedad más inclusiva y reconocen el derecho universal al acceso a la cultura y el ocio, independientemente de las capacidades de cada individuo. Más concretamente, el paso de la televisión analógica a la digital, que debe completarse en Europa durante el año 2012 ha dado pie a numerosos estudios sobre cómo garantizar la accesibilidad universal a los medios de comunicación, especialmente para las personas con diversidad funcional auditiva o visual. En palabras del traductor Díaz Cintas (2007: 19-20):

El objetivo último de la accesibilidad es ofrecer a los espectadores un programa audiovisual que de otro modo no podrían consumir y disfrutar, teniendo en cuenta que esa audiencia meta a quien va dirigido el programa se caracteriza por una determinada discapacidad sensorial, generalmente auditiva y/o visual.

La accesibilidad a los medios electrónicos

Asimismo, la accesibilidad a las nuevas tecnologías y los medios electrónicos, especialmente las páginas web y las aplicaciones de software, ha recibido gran atención. La Organización Mundial de la Salud define la accesibilidad a los medios electrónicos como «la facilidad de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tales como Internet, por personas con discapacidad» (Organización Mundial de la Salud, 2010). Por otra parte, IBM

³ Debido a la extensión y el alcance de este artículo nos centraremos en la accesibilidad a los videojuegos para PC y para consolas, que se basa en la interacción usuario-máquina. Los videojuegos multijugador en línea presentan diferentes retos de accesibilidad, ya que también incluyen la interacción usuario-usuario.



(n.d.) define la accesibilidad a productos de software y páginas web de la siguiente manera:

56

Understanding accessibility requires an awareness of the special needs of multiple user groups, including people with disabilities and mature users with age-related disabilities. A person with a disability may encounter one or more barriers that can be eliminated or minimized by the software or Web developer, the assistive technology, or the underlying operating system software and hardware platform.

Esta definición nos parece muy acertada, ya que resalta la necesidad de tener en cuenta las necesidades especiales de diversos grupos de usuarios que presentan características diferentes, incluyendo aquellos usuarios que debido al avance de la edad han perdido facultades. Además, se destaca el hecho de que las barreras de acceso a los medios electrónicos se pueden minimizar o incluso suprimir mediante un diseño adecuado y el uso de tecnologías adaptativas.

Por tanto, la usabilidad (definida por la norma ISO 9241-II como «el grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios especificados para conseguir objetivos concretos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un determinado contexto de uso») y la adaptabilidad son esenciales para facilitar la accesibilidad a los medios electrónicos interactivos. Dichos medios implican un cierto grado de interacción entre el usuario y el producto, a diferencia de los medios de comunicación tradicionales, como el cine y la televisión, en los que el espectador adopta un papel más pasivo.

La accesibilidad a los videojuegos

El Game Accessibility Special Interest Group (GA-SIG) de la International Game Developers Association (IGDA) define la accesibilidad

como «the ability to play a game even when functioning under limiting conditions. Limiting conditions can be functional limitations, or disabilities — such as blindness, deafness, or mobility limitations» (Game Accessibility SIG: 2004, 5). En su sitio web indican también que su objetivo es crear juegos universalmente accesibles para todos, sin que influyan la edad, la experiencia y la capacidad de cada uno. Por lo tanto, esta definición de *accesibilidad* incluye también el acceso a los videojuegos para los jugadores más jóvenes y los de edad avanzada, así como los jugadores ocasionales (*casual gamers*) y los noveles.

Esta definición más amplia se debe al hecho de que a menudo en la industria de los videojuegos el término *accesibilidad* se utiliza para referirse a la voluntad de los desarrolladores de diseñar software y hardware más intuitivos y fáciles de usar, como el mando de la consola Wii, con el fin de alcanzar una base mayor de jugadores. Por lo tanto, a menudo el concepto de *accesibilidad* se relaciona con el grado de dificultad de un juego: cuanto más accesible es un videojuego, más fácil resulta para los jugadores ocasionales, los más jóvenes, los mayores y los inexpertos. Muchos de los artículos aparecidos en la revista especializada *Gamasutra*⁴ usan el término *accesibilidad* en este sentido⁵.

En consecuencia, para reflejar el uso que se hace de este término en la industria, adoptamos una definición amplia del concepto de *accesibilidad a los videojuegos* que incluye no solo la accesibilidad para las personas con diversidad funcional, sino también para los jugadores más jóvenes y de edad avanzada, así como a los

⁴ Se trata de una revista dirigida a los profesionales de la industria de los videojuegos, disponible en <http://www.gamasutra.com/>.

⁵ Véanse, por ejemplo, Alexander (2009), Graft (2010), Nutt (2010) y Saltsman (2010).

jugadores ocasionales y los jugadores noveles e inexperimentados (Mangiron, en prensa).

BARRERAS DE ACCESIBILIDAD EN LOS VIDEOJUEGOS

Como ya hemos indicado, una de las diferencias clave entre la accesibilidad a los medios de comunicación tradicionales y la accesibilidad a los nuevos medios electrónicos radica en la interacción del usuario con el medio. En el caso de los videojuegos, el reto de accesibilidad es mayor y de otra naturaleza, ya que la función principal de un videojuego es entretener. Esto se refleja tanto en la terminología empleada para referirse a los videojuegos como *software de entretenimiento interactivo*, como en la usada para referirse a los consumidores, llamados *jugadores*, a diferencia de los *usuarios* de aplicaciones informáticas y los *espectadores* de televisión y cine.

En su calidad de productos electrónicos audiovisuales e interactivos, los videojuegos presentan nuevos retos de accesibilidad, ya que el jugador debe superar diversas tareas y cumplir determinadas misiones para alcanzar su objetivo, al mismo tiempo que disfruta del proceso. Si un juego es poco accesible, dificultará el progreso de los jugadores con diversidad funcional o incluso puede que les impida jugarlo, lo que puede causarles gran frustración y excluirlos de una de las formas de entretenimiento más populares hoy en día.

Además, la gran variedad de usuarios potenciales con distintos tipos de diversidad funcional, ya sea motora, cognitiva o sensorial (visual o auditiva), hace que resulte extremadamente difícil diseñar un videojuego comercial universalmente accesible. Por este motivo, muchos de los juegos existentes con opciones de accesibilidad están dirigidos a un colectivo de usuarios

específico, por ejemplo los juegos basados únicamente en audio (*audio games*) dirigidos a los jugadores ciegos⁶.

Sepchat *et. al.* (2008: 554-555) distinguen principalmente entre dos tipos de barreras con las que se topan los jugadores con diversidad funcional al intentar jugar a un videojuego:

1. Problemas de interacción: dificultad de comprensión de la información del juego y problemas al transmitir órdenes y ejecutar comandos de juego.

2. Problemas de nivel: nivel de dificultad demasiado alto; dificultades para entender la mecánica del juego y velocidad de juego demasiado rápida.

Según estos autores, los problemas serán de mayor o menor envergadura según el tipo y el grado de diversidad funcional que presente el jugador. Por ejemplo, los jugadores con diversidad funcional física (motora o sensorial) se toparán con barreras de interacción, mientras que los jugadores con diversidad funcional cognitiva toparán con barreras relacionadas con el nivel. Si bien es cierto que cada colectivo de usuarios debe enfrentarse a diferentes barreras, pensamos que los problemas de nivel también podrían considerarse problemas de interacción con el juego. Si no se comprenden las instrucciones, la mecánica de juego resulta demasiado difícil o la velocidad de juego es demasiado rápida, el jugador no podrá responder (interaccionar) de forma apropiada al juego.

Por este motivo, nos parece más adecuada la clasificación propuesta por Yuan *et al.* (2010), quienes identifican tres problemas principales de accesibilidad a los videojuegos debidos a la

⁶ Véanse, por ejemplo, las páginas <http://www.audio-games.net/> y <http://www.audiojuegos.net/>, donde se pueden descargar diversos juegos basados en audio que suelen ser de licencia gratuita.





interactividad intrínseca de los juegos:

1. No poder recibir estímulos, ya sean visuales, auditivos o táctiles.
2. No poder determinar cuál es la respuesta adecuada para realizar una acción concreta necesaria para avanzar en el juego.
3. No poder proporcionar *input* al juego una vez que se ha decidido qué acción realizar debido a que no se puede manipular el dispositivo de interfaz entre el jugador y el videojuego, como el ratón, el teclado, etc.

Distintos tipos de usuarios se topan con distintas barreras en las diversas fases del juego. Por ejemplo, los jugadores sordos o ciegos tienen dificultades para superar la primera barrera (no reciben estímulos sensoriales), mientras que a los jugadores con diversidad funcional cognitiva no les es fácil determinar la respuesta de juego. Los jugadores con movilidad reducida, por otra parte, procesan los estímulos y determinan la respuesta que deberían darles, pero no pueden proporcionarle *input* al juego. Tras realizar un estudio de diversos juegos que presentan opciones de accesibilidad, Yuan et. al. (ibid.) llegan a la conclusión de que hay que aplicar distintas estrategias para mejorar la accesibilidad a los videojuegos para cada colectivo según sus necesidades.

Actualmente, los jugadores con diversidad funcional auditiva son los que encuentran menos barreras para jugar. El problema principal radica en que no pueden percibir aquella información de tipo sonoro que no se presente de otro modo, por ejemplo, el diálogo en las escenas cinemáticas de un juego o el ruido de pasos que se acercan en un FPS (*first-person shooter*, «juego de disparos en primera persona») si no están subtítulos.

En cuanto a los jugadores con diversidad

funcional de tipo cognitivo, se trata de un grupo muy diverso, con necesidades diferentes, ya que se incluyen en él los jugadores afectados por necesidades de aprendizaje especiales, dislexia, desorden por déficit de la atención, autismo, pérdida de memoria, síndrome de Asperger, etc. Las principales barreras con las que se enfrentan estos jugadores están relacionadas con la velocidad y la dificultad del juego, los problemas de comprensión, la falta de memoria, etc.

Los jugadores con movilidad reducida tienen dificultades o no les es posible proporcionar el *input* requerido al juego, por lo que no pueden avanzar. Además, a veces la velocidad de juego es demasiado rápida para que puedan reaccionar y es posible que experimenten dificultades de coordinación óculo-manual.

Por último, los jugadores ciegos o con problemas de visión son los que se topan con más barreras al intentar jugar, debido a la naturaleza intrínsecamente visual de los videojuegos. Los jugadores con poca visión pueden tener dificultades para leer el texto en pantalla o identificar iconos pequeños. Los daltónicos no pueden resolver algunas misiones o puzzles que se basen únicamente en color. Los jugadores ciegos no pueden recibir los estímulos visuales del juego, por lo que si no existe una interfaz en audio tienen dificultades para progresar en la mayoría de los juegos. Sin duda, el principal desafío para la industria de los videojuegos consiste en diseñar juegos comerciales que sean universalmente accesibles, incluso para los jugadores ciegos. A pesar de que en la industria de los videojuegos existe un escepticismo extendido ante esta posibilidad, no resulta imposible, como argumentan algunos autores, entre ellos Archambault et al. (2005), Grammenos & Savidis (2006) y Glinert (2008).

ACCESIBILIDAD A LOS VIDEOJUEGOS: EL ESTADO DE LA CUESTIÓN

En los últimos años ha crecido el interés por la accesibilidad a los medios de comunicación tradicionales, principalmente desde una perspectiva traductológica⁷, pero la accesibilidad a los videojuegos ha merecido escasa atención por parte de la industria de los videojuegos y el mundo académico. Es posible que esta falta de interés sea debida en parte al hecho de que tanto la industria de los videojuegos como los estudios académicos sobre este campo son fenómenos relativamente recientes. La mayoría de recursos existentes sobre accesibilidad a los videojuegos se encuentran en blogs y páginas web dedicados a la accesibilidad, como se detalla a continuación.

Investigación sobre accesibilidad a los videojuegos

Desde el punto de vista profesional, destaca la labor llevada a cabo por el GA-SIG de la International Game Developers Association, que agrupa a profesionales y académicos relacionados con el diseño y el desarrollo de videojuegos. Este grupo fue creado en el año 2004 con el objetivo de promover el diseño para todos y proporcionar información sobre videojuegos accesibles y tecnologías adaptativas a los jugadores con diversidad funcional. Son los autores del libro blanco de accesibilidad a los videojuegos *Accessibility in Games: Motivations and Approaches* (2004: en línea), que proporciona información sobre la accesibilidad a videojuegos y recomendaciones para mejorarla.

⁷ Véase, por ejemplo, los volúmenes editados por Jiménez Hurtado (2007), Díaz Cintas et al. (2007) y Matamala & Orero (2010), así como el dossier editado por Orero (2007), publicado en el número 11 de la revista *TRANS*.

En el mundo académico, la escasa investigación en accesibilidad a videojuegos que existe hasta el momento se ha llevado a cabo desde el área de la ingeniería informática. Cabe mencionar el trabajo realizado por el grupo UA-Games (Universally Accessible Games) del Human-Computer Interaction Laboratory de ICS-FORTH en Grecia. Como su nombre indica, el objetivo principal de este grupo consiste en investigar la manera de diseñar videojuegos universalmente accesibles, que definen como «a game that can adapt its interface and content to best serve the requirements of a specific gamer under specific gaming conditions (...) in order to render a fully customized, personalized, version of the game for each distinct player» (UA-Games, 2007).

UA-Games ha desarrollado el concepto de *universos de juego paralelos* para crear juegos multijugador en los que participantes con distintos niveles de habilidad puedan jugar de forma colaborativa o compitiendo entre sí, al mismo tiempo que disfruta del juego. Además, ha desarrollado tres juegos universalmente accesibles: *UA-Chess*, *Access Invaders* y *Terrestrial Invaders*, así como *Game Over!*, el primer juego universalmente inaccesible, que viola las principales reglas de diseño accesible. El objetivo de dicho juego es concienciar a los desarrolladores de la necesidad de incluir pautas de accesibilidad en el diseño de un juego. Un videojuego totalmente inaccesible no lo puede jugar nadie y causa gran frustración entre los jugadores, similar a la frustración que sienten los jugadores con diversidad funcional cuando intentan jugar a un videojuego que les resulta inaccesible⁸.

Destaca también el proyecto Game Accessi-

⁸ Para obtener más información sobre la labor realizada por el grupo de investigación UA-Games, puede consultarse la página web <http://www.ics.forth.gr/hci/ua-games/>.





bility⁹, financiado por la NSGK (Dutch Foundation for the Disabled Child) y el SNS Bank, en el que participan distintos partners, como la GA-SIG, la Technical University Eindhoven y el Human-Computer Interaction Laboratory of ICS-FORTH. Sus objetivos son proporcionar información sobre juegos accesibles y convertirse en el punto de convergencia entre los académicos y la industria para fomentar el diálogo y la investigación en este campo. La página web de este proyecto contiene información, artículos, reseñas de videojuegos comerciales desde el punto de vista de su grado de accesibilidad, etc.

Por otra parte, desde el año 2008 se celebra en los EE.UU. el congreso Game Accessibility Day, como parte del Games For Health Project, que reúne a desarrolladores, académicos y profesionales que trabajan con personas con diversidad funcional. En este congreso se debaten anualmente los retos y los avances en el campo de la accesibilidad a los videojuegos, se analizan estudios de caso y se investigan las aplicaciones de los videojuegos como herramienta para mejorar la calidad de vida de las personas con necesidades especiales¹⁰.

En cuanto a los estudios sobre la accesibilidad a los videojuegos desde el punto de vista de la traducción, desde el año 2009 se está realizando investigación centrada principalmente en la calidad de los subtítulos en los videojuegos y en cómo mejorar la accesibilidad para los jugadores sordos o con diversidad funcional auditiva (Mangiron, 2009; 2010; en prensa), pero aún queda un largo camino por recorrer.

Recursos en sitios especializados

⁹ Para obtener más información, véase www.accessibility.nl/games/.

¹⁰ Para obtener más información, véase <http://www.gamesaccessibilityday.org/>.

Existen también distintos sitios webs especializados en proporcionar información sobre el grado de accesibilidad de los juegos disponibles en el mercado, el uso de tecnología adaptativa, etcétera. A continuación proporcionamos algunos ejemplos significativos, aunque la lista no es exhaustiva:

- *AbleGamers*¹¹: un sitio web de la fundación AbleGamers que contiene información, reseñas de videojuegos y foros de discusión para aficionados a los videojuegos con diversidad funcional.
- *Accesible GameBase*¹²: la página web de la organización de beneficencia Special Effect, cuyo objetivo es ayudar a todos los jóvenes con diversidad funcional a disfrutar de los videojuegos. Contiene información sobre el grado de accesibilidad de juegos existentes, grupos y foros de discusión, información sobre acontecimientos relevantes, etc.
- *Audio Games*¹³: se especializa en juegos basados en audio, es decir, la mecánica de juego se basa exclusivamente en el sonido. Este tipo de juegos están dirigidos principalmente a los jugadores ciegos.
- *Deaf Gamers*¹⁴: hace reseñas y evalúa los juegos comerciales desde el punto de vista de la accesibilidad para los jugadores sordos.
- *One Switch*¹⁵: proporciona información sobre tecnología adaptativa para videojuegos y sobre juegos accesibles, artículos, noticias relacionadas con la accesibilidad y enlaces a juegos accesibles, entre otros.
- *Videojuegos accesibles*¹⁶: un blog en español

¹¹ Disponible en <http://www.ablegamers.com/>.

¹² Disponible en <http://www.gamebase.info/>.

¹³ Disponible en <http://www.audiogames.net>.

¹⁴ Disponible en <http://www.deafgamers.com>.

¹⁵ Disponible en <http://www.oneswitch.org.uk>.

¹⁶ Disponible en <http://www.videojuegosaccesibles.es/>.

cuya finalidad es difundir noticias relacionadas con los videojuegos accesibles, como la celebración de eventos, nuevas técnicas de accesibilidad, reseñas sobre juegos existentes, etc. Además contiene enlaces a otras páginas de interés y algunos documentos relacionados con la accesibilidad. Cuenta con el apoyo del Centro de referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT).

- *Gamasutra*: la revista electrónica dirigida a los profesionales de la industria de los videojuegos publica ocasionalmente artículos relacionados con la accesibilidad.

Debido a la aún limitada cantidad de aportaciones académicas que tratan sobre accesibilidad a los videojuegos y al dinamismo y constante evolución de la industria de los videojuegos, las páginas web y los blogs constituyen la mejor fuente de información para mantenerse al día de los progresos realizados en este campo, así como los distintos grados de accesibilidad de los juegos comerciales.

Videojuegos con opciones de accesibilidad

En la actualidad, lamentablemente existen muy pocos juegos comerciales que sean universalmente accesibles. Por tanto, los jugadores con diversidad funcional que quieran jugar tienen tres opciones:

- Jugar a los videojuegos diseñados para un colectivo con necesidades específicas.
- Jugar a un juego comercial, con el uso de tecnología adaptativa cuando sea necesario, resignándose a lidiar con las barreras que disminuyen la jugabilidad y la experiencia de juego.
- Jugar a videojuegos que han sido modificados por otros usuarios para incluir opciones de accesibilidad no existentes en el original.

A continuación exploramos con más detalle cada una de estas opciones.

Videojuegos diseñados para colectivos determinados

En cuanto a los videojuegos diseñados específicamente para jugadores ciegos o con problemas de visión, destacan los juegos basados en audio o, en el contexto español, los juegos desarrollados por CIDAT (Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica) de la ONCE¹⁷. También merece mención el juego *Terraformers* (Pin Interactive, 2003), desarrollado con el apoyo del Swedish Handicap Institute, un juego de aventuras en 3D que se puede jugar tanto en modo visual como en modo auditivo, mediante una interfaz de juego en audio y el uso de sónares que permiten identificar la posición de los objetos. El juego de ritmo *AudiOdyssey*¹⁸ (Gambit, 2007) constituye otro ejemplo de juego accesible tanto para jugadores ciegos como videntes.

En el caso de jugadores con movilidad reducida, existe lo que se conoce como *juegos de un botón (one-switch games)*, en los que se puede progresar pulsando tan solo un botón¹⁹. Los jugadores con diversidad funcional cognitiva tienen a su alcance distintos videojuegos, dirigidos a necesidades específicas, como los juegos *CITY*²⁰ y *Lucas y el caso del cuadro robado*²¹, desarrollados conjuntamente por la

¹⁷ Dichos juegos están disponibles en <http://cidat.once.es/home.cfm?excepcion=51&seccion=13>.

¹⁸ Disponible en <http://gambit.mit.edu/loadgame/audiodydesy.php>.

¹⁹ La página <http://www.oneswitch.org.uk> contiene diversos ejemplos.

²⁰ Disponible en <http://www.proyectobit.com/proyec-toBit/juegos.asp>.

²¹ El juego se puede descargar de http://www.fundacionorange.es/fundacionorange/comunicados/2010/lucas_videojuego.html.





Fundación Orange y la Fundación Síndrome de Down de Madrid para niños autistas y/o con diversidad funcional de tipo intelectual.

Videojuegos comerciales con opciones de accesibilidad

Por el momento no existe ningún juego comercial universalmente accesible. Existen, sin embargo, algunos juegos que incorporan un número elevado de opciones de accesibilidad, como *My Football Game* (2009) y *My Golf Game* (2010), diseñados por la empresa VTree, que menciona como uno de sus objetivos corporativos desarrollar juegos accesibles para jugadores con diversidad funcional. Ambos juegos incluyen diferentes niveles de dificultad, un modo de práctica y son compatibles con dispositivos de *input* alternativos, a diferencia de la mayoría de juegos, que no son compatibles con controladores digitales adaptados. La empresa desarrolladora 7-128 también ofrece juegos para PC para jugadores con necesidades especiales. Son juegos fáciles de entender y usar, aunque no pueden considerarse juegos de éxito comercial.

Existen también juegos que incluyen algunas opciones de accesibilidad, a menudo están pensadas para que resulten más usables por un mayor abanico de jugadores o para hacer la mecánica de juego más original y atractiva. Por ejemplo, *Zork: Grand Inquisitor* (Activision, 1997) fue el primer juego con subtítulos que incluían los diálogos y los efectos sonoros y *Half Life 2* (Valve Corporation, 2004) fue el segundo. En el año 2008 la empresa Ubisoft decidió incluir subtítulos en todos los juegos desarrollados internamente, aunque sin incluir los sonidos ambientales.

En cuanto al nivel de juego, existen videojuegos, como *Everybody's Golf* (Clap Hanz, 2000), que incorporan un modo de práctica, niveles de dificultad ajustables, regulador de la velo-

cidad de juego, etc.²². Otro juego comercial de éxito con numerosas opciones de accesibilidad es la versión para PC de *Dragon Age: Origins* (BioWare, 2009), que recibió el premio al juego comercial más accesible del año 2009, otorgado por la fundación AbleGamers. *Dragon Age Origins* incorpora diversas opciones de accesibilidad, entre otras:

- Se puede elegir entre jugar sin subtítulos, con subtítulos para los diálogos o subtítulos que describan también los sonidos ambientales.
- Se puede controlar el personaje desde diversos ángulos de la cámara, lo que proporciona una mayor movilidad.
- Se puede jugar con el ratón o bien con el teclado, ya sea físico o en pantalla.
- El tipo de letra y los iconos son fáciles de leer.
- Hay diferentes niveles de dificultad.
- Es posible poner el juego en pausa si se necesita más tiempo para procesar la información, incluso durante las batallas.

Estos son algunos ejemplos de videojuegos comerciales con algunas especificaciones de accesibilidad, aunque todavía queda un largo camino por recorrer para que los videojuegos comerciales sean accesibles para el espectro de usuarios lo más amplio posible.

Videojuegos comerciales modificados por usuarios

Para poder jugar a un videojuego comercial que no se ha diseñado teniendo en cuenta su accesibilidad, se pueden usar dispositivos de apoyo, como controladores de un botón o adaptados para que se puedan usar con una

²² Para más ejemplos de juegos con opciones de accesibilidad, véase Ellis (2006), Mairena (2009) y Yuan et al. (2010).

sola mano, ratones faciales, botones de aspirar y soplar, que permiten introducir comandos con la boca, software de reconocimiento de voz para dar órdenes al juego, como Say2Play, etc. Estos mecanismos permiten a los jugadores con movilidad reducida poder jugar a los videojuegos. En cuanto a los jugadores ciegos o con visión reducida, se pueden usar lectores de pantalla o sintetizadores de voz para transmitir la información textual que aparece en pantalla, especialmente en el caso de juegos para PC.

Además de las adaptaciones al hardware, existe también la posibilidad de hacer cambios en el software mediante lo que se conoce como *mods*, modificaciones hechas por usuarios con conocimientos informáticos avanzados o programadores independientes. Sin duda, la *mod* más conocida es la que se realizó al FPS *Doom 3* (id Software, 2004), para incluir subtítulos que incluían también los efectos sonoros, así como un radar de visualización de sonido para indicar la procedencia de los distintos sonidos (pasos, disparos, gritos, etc.) que pueden afectar a la actuación de los jugadores si pasan desapercibidos.

ARGUMENTOS A FAVOR DE LA ACCESIBILIDAD

Al repasar el panorama de accesibilidad a los videojuegos resulta obvio que la situación actual es insuficiente y que queda un largo camino por recorrer antes de que los videojuegos sean accesibles para todos. Los problemas principales parecen ser el desconocimiento de este tema por una parte importante de la industria y el público en general, así como las implicaciones económicas que puede tener para los desarrolladores hacer un juego accesible. Sin embargo, al igual que ocurre con la localización, si la accesibilidad de un videojuego se tiene en cuenta

desde la fase de diseño del juego la repercusión económica no debería ser elevada. Además, la accesibilidad es beneficiosa para todos por diversos motivos: económicos, sociales, educativos, terapéuticos y morales (Mangiron, en prensa). Económicamente, los creadores y distribuidores de videojuegos podrían beneficiarse de un mercado sin duda más grande que el actual. Según un informe de la AbleGamers Foundation, en los EE.UU. existen casi 50 millones de jugadores con algún tipo de diversidad funcional, en buena parte debidas a la edad, y un 65% de hogares que juegan a videojuegos regularmente (Robinson & Walker, 2010). A medida que muchos de los jugadores de hoy, un 25% de los cuales tienen más de 50 años, envejezcan, se toparán con barreras de accesibilidad (ibid.). En consecuencia, estas autoras estiman que la industria de los videojuegos pierde 32,5 millones de clientes potenciales, que equivaldrían a ingresos de 3 billones de dólares anuales, al no incluir opciones de accesibilidad en los videojuegos comerciales (ibid.). Aunque estos cálculos son hipotéticos y aproximados, sirven para resaltar el hecho de que hay un sólido argumento económico en favor de la accesibilidad.

Desde el punto de vista social, los videojuegos pueden contribuir a motivar a los jugadores con diversidad funcional y fomentar su sentido de inclusión. También ayudan a mejorar su calidad de vida proporcionándoles acceso a otras formas de entretenimiento. Además, los videojuegos tienen un gran potencial educativo para todo tipo de jugadores, ya que muchos requieren atención y aplicar la lógica para resolver diferentes tareas. También contribuyen a mejorar la coordinación óculo-manual y al desarrollo de la visión espacial, entre otros. Asimismo, los videojuegos, especialmente la plataforma Wii de Nintendo, se están utilizan-





do con fines terapéuticos en la rehabilitación de personas con movilidad reducida, programas de pérdida de peso, para corregir problemas de equilibrio, etc. Kinect, para Xbox360, y PlayStation Move, para PlayStation 3, recientemente disponibles en el mercado, también permiten controlar el juego con movimientos corporales, por lo que muy probablemente sean utilizados de forma similar. Por lo tanto, cuanto más accesibles sean los videojuegos y las consolas, más podrá beneficiarse la sociedad de su uso extendido. Por último, la accesibilidad universal puede considerarse una cuestión de ética, ya que según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, todos somos iguales, tenemos los mismos derechos y no debemos ser discriminados por ningún motivo. La Constitución Española recoge el derecho universal de acceso a la cultura y la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad* propugna la accesibilidad universal para todos. Sin embargo, a pesar de que desde el año 2009 el Gobierno español considera los videojuegos productos culturales, su accesibilidad dista de ser realidad y podría incluso considerarse anticonstitucional, por lo que deberían tomarse medidas para solventar el problema.

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD A LOS VIDEOJUEGOS

A pesar de que el diseño de juegos dirigidos a colectivos con necesidades especiales es crucial para facilitarles el acceso a los videojuegos, coincidimos con Grammenos & Savidis (2006) en que esta estrategia conlleva el peligro de fomentar la segregación entre los jugadores con diversidad funcional y el resto. Por lo tanto, para conseguir una sociedad más inclusiva, debemos

asegurar que los videojuegos comerciales sean lo más universales posibles. Identificamos seis grandes estrategias para mejorar el panorama de accesibilidad a los videojuegos actual:

- a) Fomentar el diseño para todos en la fase conceptual del desarrollo de los videojuegos, de manera que las opciones de accesibilidad se tengan en cuenta desde el principio y no impliquen costosas modificaciones posteriores. Añadir opciones de accesibilidad a los videojuegos no significa hacerlos más sencillos ni disminuir su calidad, sino simplemente incluir más opciones de personalización que permitan que distintos tipos de jugadores puedan jugar y disfrutar del juego según sus habilidades y capacidades. Además, hay que tener en cuenta que la accesibilidad beneficia a todos los jugadores, no solo a aquellos con diversidad funcional, ya que les permite adaptar el juego en cierta medida a sus necesidades. El gran éxito de Nintendo, una empresa que siempre ha apostado por la usabilidad de sus juegos y plataformas, demuestra que diseñar videojuegos para el gran público es rentable.
- b) Promover el desarrollo y el uso de los dispositivos de tecnología adaptativa, así como la compatibilidad de las distintas plataformas con ella. De este modo, aquellos jugadores que lo requieran pueden disponer con facilidad de mecanismos que les permitan jugar a los videojuegos a un precio razonable, ya que actualmente muchas de estas soluciones tecnológicas resultan muy costosas. Otro avance consistiría en el diseño de un mando con controles simplificados que fuera compatible con todas las plataformas de juego y todos los juegos.

- c) Implementar un sistema de información y etiquetaje, similar al de la clasificación por edades de PEGI, que indique las opciones y el grado de accesibilidad de cada videojuego, por ejemplo, si está subtítuloado o no, si incluye modo de práctica, si hay diversos niveles de dificultad, etc. Esta información ayudaría a los jugadores con diversidad funcional a elegir los juegos que más les interesan y evitaría la frustración de no poder jugar una vez que ya han adquirido el juego.
- d) Concienciar a diferentes colectivos sobre la necesidad imperativa de mejorar el panorama de accesibilidad a los videojuegos mediante campañas de información dirigidas a la industria y el público, organización de eventos, conferencias, notas de prensa, etc. También se debería presionar a los gobiernos para que proporcionen subvenciones y ayudas para fomentar la investigación y el desarrollo en este campo.
- e) Elaborar normas oficiales (UNE, ISO) que propongan las pautas que se deben seguir para mejorar la accesibilidad a los videojuegos y se conviertan en un referente para la industria, de la misma manera que existen las normas UNE 153.010 «Subtítuloado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva» y la norma UNE 153.020 «Audio-descripción para personas con discapacidad visual».
- f) Fomentar la investigación interdisciplinar en el campo de la accesibilidad a los videojuegos. Hasta el momento, la poca investigación existente se ha producido principalmente desde la ingeniería informática, pero creemos que un enfoque interdisciplinar, que incluya a académicos de distintos campos, como la comunicación audiovisual, la traducción, la psicología y la salud sería más beneficioso.

CONCLUSIONES

En los últimos años los videojuegos se han convertido en una forma de ocio preferida por muchos. Los videojuegos no solo proporcionan diversión, sino que también son una fuente de motivación, promueven la inclusión social y pueden emplearse como herramientas terapéuticas y educativas. A pesar de eso, la accesibilidad a los videojuegos es todavía una asignatura pendiente para la industria del software de entretenimiento. Aunque los juegos diseñados específicamente para colectivos con diversidad funcional les permiten disfrutar de esta forma de entretenimiento, a largo plazo el objetivo debería ser avanzar hacia videojuegos comerciales que sean lo más universalmente accesibles posible. La accesibilidad a los videojuegos comerciales será beneficiosa para todos, tanto la industria como los jugadores con distintas capacidades. Si se incluyen más opciones de accesibilidad que permitan personalizar el grado de interacción y de dificultad del juego según las necesidades individuales, los videojuegos resultarán más usables y proporcionarán una experiencia de juego más satisfactoria a todos los jugadores. Por este motivo, se hace patente la necesidad de fomentar la investigación interdisciplinar en el campo de la accesibilidad y difundirla entre círculos académicos, profesionales, organizaciones gubernamentales, colectivos afectados y el público general, a fin de avanzar hacia una sociedad más justa e inclusiva. *The game is on!*



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- ADeSe. (2010). «aDeSe presenta el balance económico 2009». [En línea] *aDeSe*. <http://www.adese.es/index.php?option=com_content&view=article&id=59:adese-presenta-el-balance-economico-de-la&catid=0:adese> [Consulta: 20 agosto 2010]
- Alexander, L. (2009). «Opinion: If You're Not Having Fun, Play Something Else». [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/view/news/25040/Opinion_If_Youre_Not_Having_Fun_Play_Something_Else.php> [Consulta: 25 setiembre 2010]
- Archambault, D., Olivier, D. & Svensson, H. (2005). «Computer games that work for visually impaired children». En: C. Stephanidis (ed.) *Proceedings of HCI International 2005 Conference* [CD-ROM], Las Vegas, Nevada, July 2005. 8 páginas.
- Díaz Cintas, J. (2007). «Traducción audiovisual y accesibilidad». En Jiménez Hurtado, C. *Traducción y accesibilidad: Subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos: nuevas modalidades de traducción audiovisual*. Frankfurt et al., Peter Lang. pp. 9-23.
- Díaz Cintas, J., P. Orero & A. Remael (2007). *Subtitling for the Deaf, Audiodescription and Sign Language*. Amsterdam & New York: Rodopi.
- Ellis, B. (2006). «Physical Barriers in Video Games». [En línea] *OneSwitch.org.uk*. <<http://www.oneswitch.org.uk/2/ARTICLES/physical-barriers.htm>> [Consulta: 28 setiembre 2010]
- Glennert, E. (2008). «Designing Games that Are Accessible to Everyone». [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/view/feature/3538/designing_games_that_are_.php> [Consulta: 28 setiembre 2010]
- Graft, K. (2010a). «Playdom Dev: 'Difficult' Does Not Equal 'Hardcore'». [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/view/news/30526/Playdom_Dev_Difficult_Does_Not_Equal_Hardcore.php> [Consulta: 22 setiembre 2010]
- Graft, K. (2010b). «Report: Wii Holds 47 Percent Of Global Console Revenue». [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/view/news/27932/Report_Wii_Holds_47_Percent_Of_Global_Console_Revenue.php> [Consulta: 2 setiembre 2010]
- Grammenos, D. & A. Savidis (2006). «Unified Design of Universally Accessible Games (Say What?)» [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/features/20061207/grammenos_or.shtml> [Consulta: 29 setiembre 2010]
- IBM. (n.d.). «Understanding Accessibility». [En línea] *Human Ability and Accessibility Center*. <http://www-03.ibm.com/able/access_ibm/disability.html> [Consulta: 2 setiembre 2010]
- IGDA Game Accessibility SIG. (2004). *Accessibility in Games: Motivations and Approaches*. [En línea] <http://archives.igda.org/accessibility/IGDA_Accessibility_WhitePaper.pdf> [Consulta: 20 setiembre 2010]
- ISO. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)- Part 11: Guidance on usability ISO 9241-11*. Geneva: ISO.
- ISO. (2003). *Ergonomics of human-system interaction: guidance on accessibility for human-computer interfaces: technical specification ISO/TS 16071*. Geneva: ISO.
- Jiménez Hurtado, C. (2007) *Traducción y accesibilidad: Subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos: nuevas modalidades de traducción audiovisual*. Frankfurt et al., Peter Lang.
- Mairena, J. (2009). *Videojuegos accesibles: por qué y cómo hacerlos*. [En línea] <<http://www.javiermairena.net/docs/videojuegosaccesibles.pdf>> [Consulta: 2 setiembre 2010]
- Mangiron, C. (2009). «Fun for All: The Quest for Universally Accessible Video Games». Presentación en el congreso internacional Media for All 3, celebrado en Amberes, 23-24 de octubre de 2009.
- Mangiron, C. (2010). «Subtitling in game localisation: First steps towards developing a standard». Presentación en el congreso internacional Languages and the Media, Intercontinental Hotel, Berlín, 7-8 de octubre de 2010.
- Mangiron, C. (en prensa). «Exploring new paths towards game accessibility». En Remael, A., M. Carroll & P. Orero. *Media for All 3: The Audiovisual Turn*. Amsterdam & New York: Rodopi.
- Matamala, A. & Orero, P. (2010). *Listening to Subtitles: Subtitles for the Deaf and Hard of Hearing*. Frankfurt et al.: Peter Lang.
- Miranda de Larra, R. (2007) *Discapacidad y eAccesibilidad*. [En línea] Madrid: Fundación Orange. <http://www.fundacionorange.es/documentos/analisis/cuadernos/cuaderno_4_abril.pdf> [Consulta: 2 setiembre 2010]

- NPD Group. (2010). «2009 U.S. video game industry and PC game software retail sales reach \$20.2 billion». [En línea] <http://www.npd.com/press/releases/press_100114.html> [Consulta: 20 agosto 2010]
- Nutt, C. (2010). «Opinion: Love, It's Working - Meaning And Action In Games». [En línea] *Gamasutra*. <http://www.gamasutra.com/view/news/30120/Opinion_Love_Its_Working__Meaning_And_Action_In_Games.php> [Consulta: 20 setiembre 2010]
- Orero, P. (ed.) (2007). «La accesibilidad en los medios: una aproximación multidisciplinar». *TRANS, Revista de Traductología*, II. Dossier 11-14. <http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_11/T11-14_PilarOrero.pdf> [Consulta: 20 setiembre 2010]
- Organización Mundial de la Salud. (2010). «¿Qué es la accesibilidad de los medios electrónicos?» [En línea] <<http://www.who.int/features/qa/50/es/index.html>> [Consulta: 5 setiembre 2010]
- PEGI. [En línea] <http://www.pegi.info/es/index/global_id/505/?searchString=&agecategories=18&genre=&organisations=&platforms=&countries=&submit=Iniciar+la+b%C3%BAqueda> [Consulta: 20 agosto 2010]
- Robinson, E. & Walker, S. M. (2010). *Gaming on a collision course: Averting significant revenue loss by making games accessible to older Americans*. [En línea] <http://ablegamers.org/publications/Gaming_on_a_Collision_Course-AGF-7128.pdf> [Consulta: 28 setiembre 2010]
- Saltsman, A. (2010). «Analysis: Game Design Accessibility Matters». [En línea] <http://www.gamasutra.com/view/news/26386/Analysis_Game_Design_Accessibility_Matters.php> [Consulta: 20 setiembre 2010]
- Sepchat, A., S. Descarpentries, N. Monmarché & M. Slimane (2008). «MP3 Players and Audio Games: An Alternative to Portable Video Game Console for Visually Impaired Players». En *Computers Helping People with Special Needs: 11th International Conference, ICCHP 2008, Linz, Austria, 2008 Proceedings*. Berlin: Springer. p. 553-560.
- The World Bank. (2009). «How many disabled people are there world-wide?» [En línea] *Disability and Development*. <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTSOCIAL-PROTECTION/EXTDISABILITY/0,,contentMDK:21150847~menuPK:420476~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:282699,00.html#HowMany>> [Consulta: 15 setiembre 2010]
- UA-Games. (2007). «What are UA Games?» [En línea] *Human-Computer Interaction Laboratory FORTH-ICS*. <<http://www.ics.forth.gr/hci/ua-games/>> [Consulta: 15 setiembre 2010]
- VGChartz. (2010). «Worldwide yearly chart». [En línea] <<http://www.vgchartz.com/yearly.php>> [Consulta: 2 setiembre 2010]
- Yuan, B., Folmer, E. & Frederick, H. Jr. (2010). «Game accessibility: a survey» [En línea]. *Universal Access in the Information Society*. 10, pp.1-10. <<http://www.cse.unr.edu/~fredh/papers/journal/29-gaas/paper.pdf>> [Consulta: 20 setiembre 2010]

