



3.2

<e-Adventure>: Desarrollo de un editor para la creación de juegos accesibles.

Javier Torrente, Pablo Moreno, Baltasar Fernández
Universidad Complutense de Madrid, Dpto. ISIA, Grupo <e-UCM>

Manuel Ortega-Moral
Technosite, Grupo Fundosa

Contacto principal: Javier Torrente
(jtorrente@fdi.ucm.es)



El grupo de investigación e-UCM pertenece al Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial de la Universidad Complutense de Madrid. Sus principales áreas de interés son las tecnologías educativas, los juegos digitales con propósito serio (serious games) y las tecnologías de accesibilidad. En los últimos años el grupo ha adquirido una amplia experiencia en el área de juegos accesibles a través de su participación en los proyectos nacionales de I+D INREDIS, Game Tel y eduWAI.

Technosite es una empresa del Grupo Fundosa (ONCE) especializada en el ámbito de la accesibilidad y usabilidad, aplicadas no sólo al entorno Web sino a las distintas interfaces y dispositivos de comunicación. Los expertos de accesibilidad de Technosite forman parte de importantes grupos de trabajo del W3C, de la red de Centros de Excelencia en Diseño para Todos promovida por la Comisión Europea, de los comités de trabajo de AENOR para la elaboración de normas relacionadas con la accesibilidad y de plataformas tecnológicas españolas relacionadas con tecnología y accesibilidad.



La accesibilidad de los video juegos, pese a ser uno de los grandes sectores de la industria del entretenimiento actual, sigue siendo minoritaria. Entre otros factores, esta carencia puede atribuirse al elevado coste que implica la introducción de accesibilidad en productos tan complejos como son los video juegos, así como a una concienciación aún escasa de los desarrolladores. Una de las posibles formas de abordar estos problemas consiste en facilitar esta tarea a los desarrolladores mediante la introducción de soluciones en las propias herramientas de desarrollo. De este modo además se aumenta la concienciación entre los profesionales sobre la necesidad de crear juegos más accesibles. En este capítulo abordamos de manera breve como estas ideas se están plasmando en la herramienta <e-Adventure> de creación de juegos educativos.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son un elemento central en la vida de las personas y, por tanto, deben ser accesibles para todos, independientemente de las capacidades individuales de cada persona. Esta necesidad está cada vez más presente y tiene una mayor aceptación en la sociedad actual. Sin embargo, hasta ahora los esfuerzos se han centrado mayoritariamente en otros ámbitos como, por ejemplo, las páginas web, mientras que las tecnologías asociadas al ocio en general y de los videojuegos en particular siguen quedando un tanto al margen de las soluciones de accesibilidad propuestas. Aunque cada vez hay una mayor presión desde diversos colectivos pidiendo que el desarrollo de video juegos se haga teniendo en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad, todavía existen muy pocos juegos accesibles y la mayoría de los títulos comerciales contienen barreras de accesibilidad insalvables.

Esta carencia de video juegos “universales” puede relacionarse directamente con el alto coste adicional que tiene desarrollar juegos accesibles. Por ejemplo, para conseguir que un juego sea accesible para personas con discapacidad visual parte de la solución puede implicar que todos los diálogos deban ser locutados. Si además añadimos localización al juego (traducción a múltiples idiomas) el coste puede dispararse. La industria de los video juegos es extremadamente competitiva, lo que obliga a editoriales y estudios de desarrollo a realizar grandes inversiones con un riesgo a menudo muy elevado. Debido a la presión que ejerce el mercado las decisiones estratégicas suelen orientarse a apuestas que garantizan el retorno financiero de la inversión. Bajo esta

perspectiva la inversión en soluciones de accesibilidad no parece ser suficientemente atractiva en el plano económico para las empresas desarrolladoras.

Sin embargo, no todos los problemas de accesibilidad relacionados con los video juegos son directamente atribuibles a su coste. Según reconocen organizaciones dedicadas al ámbito de la accesibilidad, hay barreras que podrían eliminarse fácilmente si se tuviera en cuenta el diseño para todos desde las fases de diseño inicial del juego. Un ejemplo típico son las barreras relacionadas con la configuración de los dispositivos de entrada. Muchos juegos no son accesibles para personas con movilidad reducida por razones tan sencillas como, por ejemplo, la velocidad a la que es necesario realizar un doble clic dentro del juego. Estos problemas podrían resolverse si se dieran a los usuarios mayores opciones de configuración. Por tanto, parece claro que también existe un problema de *concienciación y formación* entre los desarrolladores de video juegos.

Nuestro objetivo es abordar ambos problemas, tanto el del coste como el de la concienciación, para facilitar que los video juegos cada vez sean más accesibles para todos. Nuestra propuesta consiste en introducir características de accesibilidad directamente en las propias herramientas de desarrollo de video juegos. Normalmente los profesionales del campo utilizan software altamente especializado para crear los juegos, tales como entornos de programación específicos, motores de video juegos, herramientas de autoría de alto nivel, etc. La idea es facilitar la tarea del desarrollador proporcionándole soluciones completas que puedan configurarse e introducirse directamente en los juegos. De esta manera se aplica el concepto de “crea una vez, reutiliza muchas veces” (del inglés *make once, use many*) como forma de amortizar al máximo la inversión en soluciones de accesibilidad.

Con este enfoque también se pretende aumentar la visibilidad de la accesibilidad entre desarrolladores de video juegos, y como resultado aumentar la concienciación de los profesionales. Para tal fin es necesario proporcionar a los desarrolladores herramientas complementarias que les faciliten el análisis y detección de barreras de accesibilidad en los juegos. Además este tipo de herramientas tienen un alto valor formativo, ya que pueden guiar al desarrollador en la resolución de los problemas detectados. Este enfoque se ha aplicado con éxito para otras tecnologías como, por ejemplo, la Web, donde existen herramientas que detectan de forma automática problemas de accesibilidad.

Estos principios se están poniendo en práctica en la herramienta de creación de video juegos <e-Adventure> (ver Figura 1), desarrollada por el grupo de e-Learning de la Universidad Complutense de Madrid

(<http://e-adventure.eucm.es>). Esta herramienta proporciona un entorno de creación de juegos educativos de género aventura conversacional, al estilo de sagas clásicas como *Monkey Island™* o *Myst*. Va específicamente dirigida a profesores y educadores, y permite, mediante un editor, la creación de video juegos sin necesidad de tener un perfil técnico o conocimientos de programación.

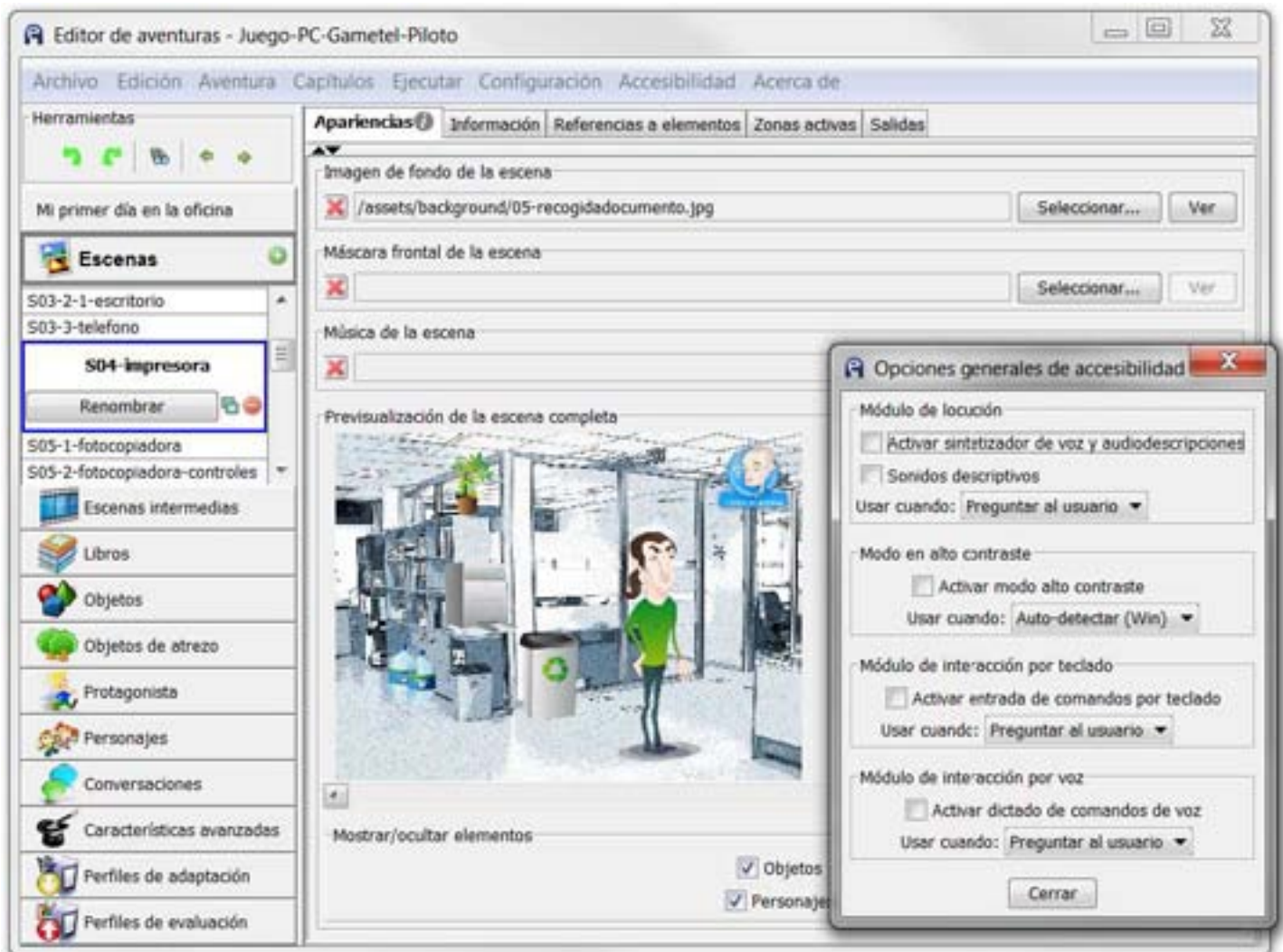


Figura 1. Captura de la vista principal de <e-Adventure>, versión adaptada para el proyecto Game-Tel. Sobre ésta se muestra el diálogo general de opciones de accesibilidad, donde el autor del juego activa los módulos de accesibilidad que van a estar activos.

Como parte del proyecto Game-Tel (<http://www.gametel.eu>) se están desarrollando módulos de accesibilidad en <e-Adventure> que el creador de los juegos podrá incluir en su juego mediante la activación de unas sencillas opciones de configuración (ver Figura 1):

- Módulo de locución. Cuando este módulo se activa el motor de juegos de <e-Adventure> proporcionará información al jugador no sólo de forma visual, sino también auditiva. Esta solución combina un sintetizador de voz que lee automáticamente las líneas de diálogo de las conversaciones del juego, así como audiodescripciones que el creador del juego proporciona para cada escenario, con sonidos descriptivos para reacciones comunes del juego (por ejemplo, cuando el jugador obtiene un nuevo objeto en su inventario).
- Modo en alto contraste. Permite al jugador activar un modo de visualización alternativo con mayor contraste y textos ampliados, en el que los objetos interactivos destacan sobre el fondo de los escenarios del juego. Especialmente útil para personas con resto visual.
- Módulo de interacción por teclado. Cuando esta opción se activa, el jugador podrá interactuar con el juego utilizando comandos de texto que se introducen por teclado (por ejemplo, “abrir la puerta” o “hablar con el director”. De esta manera el juego será más accesible para personas con discapacidad visual.
- Módulo de interacción por voz. Permite al jugador interactuar con el juego a través de la voz, con los mismos comandos que en el caso anterior pero dictados al ordenador. Útil para personas con baja destreza o movilidad reducida en miembros superiores.

El funcionamiento de los módulos es prácticamente automático, aunque para su correcto funcionamiento es necesario que el creador del juego aporte contenido extra. Por ejemplo, descripciones alternativas para los escenarios de juego. En otros casos, aunque el sistema pueda funcionar de manera automática, el creador del juego puede añadir elementos que mejoren su comportamiento. Es el caso del modo en alto contraste, que puede mejorarse si en ciertos escenarios se configuran versiones alternativas de los elementos de juego en lugar de utilizar las opciones por defecto que incluye la herramienta.

El desarrollo de estas soluciones no está exento de problemas. Desde el punto de vista técnico el desarrollo de soluciones de accesibilidad, que ya es complejo cuando se aborda para casos concretos, se agudiza cuando se plantean soluciones genéricas que puedan reutilizarse en múltiples juegos. En el caso de <e-Adventure>, este es un trabajo

todavía en curso, y que no está disponible para descarga en la versión oficial de la plataforma.

Por otro lado, la introducción de características de accesibilidad en <e-Adventure> supone un primer paso en el largo y complejo camino para lograr juegos accesibles. De momento las soluciones adoptadas, aunque eficaces para algunos usuarios, siguen siendo demasiado generales como para llegar a la mayoría de usuarios para los que los juegos son poco accesibles. Además se centra en un tipo de juego concreto, por lo que es necesario proponer soluciones que sean escalables a otro tipo de juegos y que otras herramientas y plataformas las adopten. Por último, para mejorar la accesibilidad de los video juegos es fundamental complementar este tipo de iniciativas que parten del desarrollo software con enfoques basados en la educación y concienciación de los implicados en la creación de video juegos como, por ejemplo, la introducción de materias que aborden el diseño para todos en los planes de formación de los desarrolladores.



Enlaces de interés

- <http://e-adventure.e-ucm-es>
- www.gametel.eu
- www.e-ucm.es
- www.technosite.es