



4.6

Juegos accesibles y la integración laboral.

Javier Torrente, Ángel del Blanco, Manuel Ortega-Moral, Lorena Bourg, Baltasar Fernández Manjón

Javier Torrente, Ángel del Blanco, Baltasar Fernández Manjón

Universidad Complutense de Madrid,
Dpto. ISIA, Grupo <e-UCM>
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.

Lorena Bourg

Ariadna Servicios Informáticos

Manuel Ortega-Moral

Technosite, Grupo Fundosa



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.



Las nuevas tecnologías pueden suponer nuevas barreras de accesibilidad, pero si se usan adecuadamente también pueden facilitar la integración de las personas con discapacidad.

En este capítulo abordamos los video juegos educativos “Mi primer día de trabajo” y “La gran fiesta”, que tienen como objetivo favorecer la integración de personas con discapacidad intelectual en el entorno laboral.

Introducción

El auge de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en general, e Internet en particular, puede suponer un obstáculo añadido en la integración y normalización de las personas con discapacidad. Sin embargo, también abren nuevas oportunidades que pueden aprovecharse para mejorar su integración.

En este sentido, los video juegos pueden servir como contenidos que acerquen el mundo laboral a las personas con discapacidad, especialmente a colectivos de discapacidad intelectual. Los video juegos educativos, también denominados a veces “juegos serios” (del inglés, *serious games*), son un complemento a la educación tradicional actualmente al alza, gracias a características que los hacen únicos. Por un lado, los video juegos proporcionan entornos que los alumnos pueden explorar libremente, poniendo en práctica sus conocimientos, hipótesis y habilidades, y experimentar los resultados de forma inmediata y sin riesgo. Además los video juegos son capaces de captar la atención de los alumnos de forma más efectiva que otro tipo de contenidos, manteniéndolos en un estado óptimo para la asimilación de conocimiento nuevo. Esta característica puede ser especialmente beneficiosa para las personas con discapacidad intelectual, dado que la concentración es uno de los principales problemas a los que suelen enfrentarse. En este documento presentamos los juegos “Mi primer día de trabajo” y “La gran fiesta”, desarrollados con la plataforma <e-Adventure> para los proyectos INREDIS y eduWAI respectivamente, y que abordan el uso de juegos para facilitar la integración de personas con discapacidad en el entorno laboral. A continuación mostramos las principales conclusiones extraídas hasta la fecha.

Mi primer día de trabajo

El juego formativo titulado “Mi primer día de trabajo” pretende servir como toma de contacto al trabajo de oficina para un trabajador con discapacidad que se incorpora a una nueva empresa. Aunque el juego se dirige fundamentalmente a personas con discapacidad intelectual, su uso es adecuado para personas con todo tipo de capacidades.

El jugador se pone en el papel de Javier Pérez, un trabajador que se incorpora a su nuevo puesto de trabajo en la empresa ficticia “ACME Social”. Para finalizar el juego con éxito, el jugador debe completar los siguientes objetivos:

- Aprender a interactuar con el equipamiento de la oficina, según las necesidades específicas de cada jugador: ordenador, impresora, fax, fotocopidora y una máquina de bocadillos.
- Adquirir conocimientos básicos sobre la aplicación de correo electrónico: qué es un mensaje electrónico, acceso a correos entrantes, envío de nuevos correos, descarga y manejo de ficheros adjuntos.
- Adquirir habilidades sociales básicas: trato respetuoso hacia los compañeros, solicitar ayuda cuando es necesario, etc.
- Conocer la estructura organizativa de la empresa, su organigrama, áreas, departamentos, personas y lugares importantes.

Para superar estos objetivos, el jugador debe completar tareas básicas asignadas por la dirección de la empresa. Para ello deberá interactuar con los objetos y personajes que se encuentre a su paso, siguiendo el estilo de las aventuras gráficas conversacionales. El juego está diseñado en primera persona, dotando de una mayor inmersión en el mundo de juego.

Durante este proceso el juego realiza un seguimiento del progreso del jugador. Los datos recopilados son utilizados al final del juego para producir un informe de autoevaluación.

Además, el juego “Mi primer día de trabajo” incluye características de accesibilidad dirigidas a evitar que el juego pueda suponer una barrera para personas con discapacidad visual o movilidad reducida en miembros superiores. De esta manera el juego puede jugarse mediante el uso del ratón, el teclado o comandos de voz, y el retorno de la información puede realizarse de manera visual o auditiva. A estas características se les añade la posibilidad de ejecutar el juego en modo alto contraste para personas con resto visual.

Este modo de visualización se fundamenta en la aplicación de un filtro diferente al fondo de los escenarios de juego y a los elementos interactivos que sobre él se colocan, con el objetivo de mejorar el contraste de una aplicación tan gráfica como es un juego.



Figura 2. Detalle del juego “Mi primer día de trabajo”. En la imagen se aprecia un diálogo con uno de los personajes.

La gran fiesta

El juego “La gran fiesta” tiene por objetivo formar en un conjunto de habilidades sociales y de autonomía personal a personas con discapacidad intelectual. El juego ha sido desarrollado en colaboración con los formadores de la fundación Prodis encargados de la inclusión laboral de este colectivo en entornos laborales.

El juego aborda la asistencia del jugador/a para un evento social de la empresa en la que trabaja, abarcando desde la preparación del jugador en el hogar hasta la llegada a la fiesta y su comportamiento en eventos sociales. Al principio del juego el usuario selecciona su sexo. Esta elección servirá para que el juego adapte las prendas y hábitos de higiene que se muestran. Los objetivos que aborda el juego son los siguientes:

- Higiene personal: rutinas relacionadas con el aseo personal incluyendo ducharse, lavarse los dientes, perfumarse con colonia, peinarse, etc. Además tiene importancia el orden a la hora de realizar estas tareas (p.ej., deberá peinarse y echarse colonia después de ducharse, y no antes).
- Vestimenta y bienes personales: selección de prendas a utilizar, que deben ser acordes con el evento. Además deberá recoger su cuarto y coger los bienes necesarios (llaves, cartera, dinero, etc.).
- Normas de educación: comportamiento cívico en lugares públicos y uso del lenguaje, en concreto, en el trayecto desde su casa a la fiesta en metro (trato con personal del metro, ceder sitio en el vagón, etc.) y en la llegada al evento (trato con recepcionista, con personal del ropero, etc.).
- Uso de recursos comunes: uso de elementos comunes en el metro (máquina de billetes, torno, escaleras mecánicas, etc.) y en la llegada al evento (ascensor, llegada al lugar de la fiesta).
- Normas de comportamiento en eventos públicos: trato con los compañeros de trabajo (saludo, despedida, temas de conversación a evitar) y resolución de conflictos (molestias generadas por pisar a una compañera). Además se abordan aspectos relacionados con el consumo de comida y de bebidas (no abusar de comida ni bebida).

El avance en el juego está condicionado a realizar correctamente cada una de las tareas que se van exponiendo, de forma que la finalización del juego implica haber superado con éxito cada una de ellas. Para ello, se proporcionan al jugador las indicaciones pertinentes cuando el jugador/a no actúa correctamente, permitiendo enmendar su forma de actuar tantas veces como sea necesario. Al igual que en el juego “Mi primer día de trabajo”, al final del juego se muestra al jugador un informe de autoevaluación como refuerzo.

Actualmente el desarrollo del juego continúa en proceso. En los próximos meses se se validará el desarrollo generado con los integrantes del Living Lab Madrid4Inclusion liderado por la Fundación Prodis; la validación se realizará con las profesoras y mediadoras laborales de la Fundación y con personas con discapacidad intelectual que estén formándose para su integración laboral.

Esta validación tendrá como objetivo la identificación de mejoras o modificaciones a realizar en el juego para facilitar su uso o garantizar su utilidad en este contexto educativo.



Figura 3. Detalle del juego “La gran fiesta” (todavía versión prototipo). En la imagen se aprecia el cuarto de baño del jugador, en este caso varón, en el que debe utilizar los elementos a su alcance para su higiene personal.

Conclusiones

El desarrollo de estos juegos ha supuesto un auténtico desafío. Una de las primeras conclusiones que se pueden extraer de las evaluaciones preliminares llevadas a cabo hasta la fecha es la importancia de que la experiencia de juego sea lo más personalizada posible. La idea de que cada usuario es único y requiere de una atención personalizada se eleva a un plano superior cuando se trata de personas con discapacidad. Un ejemplo claro ha sido el desarrollo del modo en alto contraste para el juego *Mi Primer Día de Trabajo*. Aunque este modo de visualización se diseñó teniendo en cuenta a personas que habitualmente trabajan con configuraciones de alto contraste, no todas las personas que participaron en su evaluación fueron capaces de interactuar con el juego. En el caso de *La Gran Fiesta*, se han incluido diversos aspectos para facilitar su comprensión y uso por personas con discapacidad intelectual, como permitir repetir las tareas indefinidamente hasta su completitud indicando posibles soluciones tras los fallos.

Otro de los problemas encontrados es que muchas personas con discapacidad tienen problemas para identificarse con el avatar que

controlan en el juego. Este aspecto es muy importante para lograr que los usuarios entiendan lo que está ocurriendo en el juego y por tanto éste logre su objetivo. En este sentido, la solución ideal sería utilizar la propia imagen del usuario para configurar su avatar de forma automática, aunque desde el punto de vista técnico es algo complejo de resolver y con un coste elevado. En el caso de *Mi Primer Día de Trabajo* se ha optado por proporcionar al jugador un conjunto finito de avatares representativos para que el jugador seleccione el que más se ajuste a sus características y capacidades.

En líneas generales algunas de las directrices de diseño seguidas en el desarrollo de ambos juegos son altamente recomendables para la creación de juegos para personas con discapacidad intelectual, como el uso de un lenguaje sencillo, conciso y claro. También es muy recomendable proporcionar la información de forma multimodal, por ejemplo complementando con sonidos descriptivos los resultados de las acciones en el juego, y utilizando combinaciones de diálogos locutados junto con subtítulos (enfaticando en el tono usado en determinadas partes). Es importante también que los jugadores tengan tiempo suficiente para leer los diálogos, analizar la información que el juego les proporciona y tomar decisiones en base a las opciones que en cada momento se les presentan. Por último, una práctica muy interesante es garantizar un elevado nivel de realismo. Esto facilita que personas con dificultad para abstraer conceptos puedan beneficiarse del uso de juegos educativos. Por esta razón tanto “Mi primer día de trabajo” como “La gran fiesta” han sido desarrollados combinando fotografías y videos de entornos reales con elementos diseñados. Para tal propósito herramientas de creación de juegos 2D como <e-Adventure> son especialmente útiles.



Enlaces de interés

- <http://e-adventure.e-ucm-es>
- www.inredis.es
- <http://eduwai.grupogesfor.com/inicio>
- www.e-ucm.es
- www.technosite.es
- <http://www.fundacionprodis.org/>