

Entorno Virtual 3D en OpenSim para el trabajo con estudiantes con discapacidad auditiva

Adriana Fachal¹ María José Abásolo^{2,3}

¹*Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)*

²*Instituto de Investigación en Informática LIDI – CIC. Facultad de Informática, UNLP*

³*Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*

afachal@hotmail.com, mjabasologuerrero@gmail.com

1. Introducción

La comunicación es la barrera principal de las personas con discapacidad auditiva, y según [1], la educación de este grupo de personas requiere del uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje que puedan adaptarse a sus posibilidades. Actualmente, se encuentran investigaciones que se orientan a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje para las personas con discapacidad auditiva. Los entornos virtuales 3D (EV3D) se muestran atractivos para este tipo de procesos educativos. En [3], se menciona que un entorno virtual 3D presenta un conjunto de escenas y objetos de apariencia real, generados mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Según [2], [5], [6] es posible afirmar que por su naturaleza, las principales características que poseen los EV3D son: contar con un espacio compartido que permite participar a varios usuarios simultáneamente; ser un entorno altamente visual que da la sensación de estar presente allí; ofrecer múltiples formas de interacción con diferentes objetos y en tiempo real; crear, modificar contenidos virtuales; y permitir la formación de comunidades sociales dentro del EV3D. OpenSim¹ es un motor que permite la generación de entornos virtuales 3D multiusuario.

En este trabajo se propone mostrar como demo educativa los escenarios desarrollados en OpenSim como parte de un trabajo de tesis

doctoral vinculada a la investigación de los entornos virtuales 3D para personas con discapacidad auditiva. Los escenarios cuentan con un panel de emoticones creados específicamente para facilitar la comunicación de diferentes emociones por parte de los avatares que representan a los participantes. Además, se habilita la comunicación a través de chat textual. Los avatares pueden cambiar su apariencia para que cada participante lo ajuste a sus preferencias. Además, se busca brindar un ambiente fuertemente visual e interactivo para que puedan desarrollar una experiencia educativa, en la que se abordará el tema de tecnologías digitales para las personas con discapacidad auditiva. También se trabajará sobre la historia del cine en LSA con una metodología en formato de juego de búsqueda del tesoro que aprovecha el entorno 3D.

2. Ámbito de aplicación

El trabajo aquí presentado se enmarca en un proyecto de tesis doctoral, en el que se desarrolla un estudio de caso que analiza si el uso de un EV3D resulta una herramienta útil para llevar adelante procesos de enseñanza y aprendizaje para personas con discapacidad auditiva. Se analizan en especial aspectos de la comunicación y las dinámicas educativas basadas en la interacción en el entorno 3D y la exploración. Para ello se ha diseñado una experiencia en OpenSim, con escenarios *ad-hoc* construidos para poner en juego una

¹ OpenSim: <http://opensimulator.org/wiki/Descargas>

propuesta educativa concreta. La experiencia aún no se ha llevado a cabo y se están desarrollando pruebas piloto, previas al desarrollo concreto del estudio. La tesista cuenta con experiencia de trabajo con personas con discapacidad auditiva en un terciario desde hace ya varios años. Además, conoce la lengua de señas argentina. En este sentido tiene un fuerte contacto con la comunidad sorda y esto permitirá llevar adelante la experiencia y la investigación.

3. Objetivos

Los objetivos educativos para la experiencia en OpenSim se orientan a revisar diferentes herramientas tecnológicas y analizar cómo los participantes perciben su utilidad tanto para su vida cotidiana como para su aprendizaje. Al mismo tiempo, se trabaja con un juego vinculado a la historia del cine y una conferencia en LSA. A partir de la observación de la experiencia, cuestionarios y otros instrumentos que se utilizarán para la recogida de datos se analizarán las barreras y las posibilidades de los EV3D para llevar a cabo experiencias educativas con personas con discapacidad auditiva. Los participantes seleccionados que van a constituir la población del estudio de caso poseen un nivel comprobable de escritura para poder participar tanto del debate por chat como del seguimiento de cartelería y contenido necesario.

4. Descripción de la experiencia en OpenSim

La experiencia se ha organizado en diferentes fases. Las primeras son preparatorias para realizar los encuentros en los escenarios desarrollados en OpenSim. El material preparatorio creado consiste en un sitio web con videos grabados en lengua de señas por la propia tesista para poder introducir a los participantes en el uso del EV3D. El sitio web mencionado se encuentra disponible en <http://www.innovardigital.com.ar/OPENSIM>.

El primer escenario desarrollado en OpenSIM consiste en un recorrido a través de un jardín, donde cada participante deberá acostumbrarse a los movimientos de su avatar y modificar su apariencia. Esta primera fase, se organiza a través de videos en LSA que se publican a los largo del recorrido a manera de carteles guías con los que se interactúa. Allí se podrá elegir un avatar predefinido, preparado específicamente (Figura 1), o seguir los tutoriales en LSA para ajustar el avatar como se desee.



Figura 1: Ejemplos de carteles donde se puede hacer clic para elegir un avatar predefinido

Para concluir esta tarea se debe tomar una foto con la nueva apariencia del avatar, utilizando la cámara de fotos del EV3D y subirla a una pizarra digital (Figura 2).

La siguiente fase consiste en una sesión conjunta en OpenSim, donde los participantes, ya con sus avatares personalizados, recorrerán una muestra con *posters* vinculados al tema de tecnologías digitales, y sus posibilidades para su uso cotidiano y en educación (Figura 3). Luego del recorrido de la muestra, los participantes dispondrán de una sala con mesas para analizar el tema conjuntamente.



Figura 2. Escenario al final del primer recorrido donde el avatar debe sacarse una foto para publicar con su nueva apariencia



Figura 3. Sala de muestra con pósters. Se muestra un avatar recorriendo la sala

Durante el debate los participantes pueden expresar sus diferentes opiniones utilizando la herramienta del chat y sus emociones a través del uso de emoticones y animaciones para el avatar, desarrolladas específicamente para la experiencia (Figura 4).



Figura 4. Sala de debate con el panel de emoticones.

En la última fase, que se desarrolla en una tercera sesión conjunta en el EV3D, se lleva a cabo el juego de búsqueda del tesoro y el armado de una línea de tiempo conjunta según lo analizado sobre el tema de la historia del cine. Es interesante que los avatares podrán llevar adelante un recorrido, usando diferentes movimientos (correr, volar, caminar), en el que irán descubriendo pistas que llevan a videos LSA con información sobre la historia del cine (Figura 5). Finalmente, deben reconstruir una línea de tiempo con los hitos y años que se han mencionado en los videos.



Figura 5. Ejemplo de video de la búsqueda del tesoro – Historia del cine

5. Conclusiones

En este trabajo se ha presentado un desarrollo realizado en OpenSim para abordar una experiencia educativa en el marco de una investigación en una tesis doctoral. Todos los escenarios mencionados para llevar a cabo la experiencia han sido desarrollados y ya se encuentran disponibles en un servidor de la Facultad de Informática. Aún no se ha podido llevar a cabo la experiencia concreta ya que se están desarrollando una serie de pruebas piloto.

Bibliografía

- [1] Flórez Aristizábal L. Cano S., Collazos C.A., Solano A., Slegers K. (2017). Collaborative learning as educational strategy for deaf children: a systematic literature review. XVIII Conferencia Internacional sobre Interacción Hombre Computadora. Pps. 1–8 <https://doi.org/10.1145/3123818.3123830>.
- [2] Baños González, N., Rodríguez García, T.C., Rajas Fernández, M (2014). Mundos virtuales 3D para la comunicación e interacción en el momento educativo on-line. Historia y Comunicación Social. Vol. 19. Nro. Especial Enero. Pps. 417-430. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/44967/42346>
- [3] Altamirano, E. (2008). Mundos Virtuales y Educación a Distancia. [Blog]. Recuperado de: <http://cerv-uag.blogspot.com/2008/09/ventajas-y-desventajas-de-los-mundos.html>.
- [4] Smith K. (2010). The Use of Virtual Worlds Among People with Disabilities. Presented at Interaction 10 (IxDA10).
- [5] Loyo I. (2016). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Recuperado de: <https://isbethloyo.wordpress.com/2016/05/19/juegos-virtuales-como-herramienta-para-el-aprendizaje-significativo/>
- [6] Marín Rodríguez R., Rupérez Rodríguez A., Usero Aragonés L., Arroyo Castillo A. (2003). Enseñanza de laboratorios virtuales. España.