

Autoras
 Claudia Barchoff - cbarchoff@info.unlp.edu.ar
 Laura Fava - lfava@info.unlp.edu.ar
 Sofía Martín - smartin@linti.unlp.edu.ar

LINTI
 Laboratorio de Investigación en
 Nuevas Tecnologías Informáticas
 Facultad de Informática
 Universidad Nacional de La Plata
 Calle 50 esq. 120, 2do Piso
 Tel: +54 221 4223528

Realidad aumentada y realidad virtual aplicadas a proyectos con fines sociales

CONTEXTO

En este trabajo se describe una línea de investigación que incluye el desarrollo de aplicaciones lúdicas interactivas vinculadas a distintas problemáticas sociales, utilizando Realidad Aumentada (RA) y/o Realidad Virtual (RV) como elementos motivadores para complementar las actividades que se trabajan en distintos contextos.

En el LINTI se viene trabajando, desde hace más de 10 años en proyectos relacionados a demandas de la sociedad. En los últimos años, el enfoque estuvo dado por desarrollos pensados para distintos ámbitos educativos formales y no formales, para lo que se han desarrollado desde completos videojuegos, hasta aplicaciones más sencillas desarrolladas en el marco de la asignatura Seminario de Lenguajes, opción Python. Esto sentó las bases para nuevos desarrollos y experiencias que incluyen tecnologías de RA y RV.

Los avances que se presentan se enmarcan en el proyecto: "De la Sociedad del Conocimiento a la Sociedad 5.0: un abordaje tecnológico y ético en nuestra región" del Programa Nacional de Incentivos a docentes-investigadores, que se desarrolla en el LINTI.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Los ejes en los que se está investigando están relacionados con el desarrollo de videojuegos y aplicaciones interactivas usando RA en ámbitos educativos de nivel inicial y primario, ámbitos educativos no formales y recreación en general. Asimismo se está trabajando con RV en un proyecto pensado para crear entornos que faciliten el uso de modelos arquitectónicos para su visualización y manipulación antes de la construcción. Esta aplicación se trabaja con el aporte de un profesional del área de Arquitectura y Urbanismo y, en un principio, está pensada para ser utilizada en la etapa de formación de los futuros arquitectos.

A continuación se detallan los ejes de investigación:

- Estudio y análisis de nuevas tecnologías para RA y RV, tanto relacionadas a entornos para el desarrollo de software como las vinculadas con hardware específico.
- Análisis de nuevos contextos donde potencialmente se podría aplicar RA y RV.
- Realización de pruebas y testeos de las aplicaciones finalizadas.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo de la línea de I+D+i presentada en este artículo está formado por docentes investigadores categorizados del LINTI y estudiantes de la Facultad de Informática. Se destaca la formación en equipos interdisciplinarios en los cuales participan docentes y profesionales de la Facultad de Artes, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y del Museo de Ciencias Naturales de la UNLP.

RESULTADOS Y OBJETIVOS

El objetivo general de esa línea de trabajo es aplicar técnicas de RA y RV en proyectos sociales, en particular orientados educación y videojuegos serios.

Para cumplir con el objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Analizar los distintos contextos de uso de las aplicaciones, los cuales permiten direccionar las tecnologías a utilizar. En este sentido, se están explorando distintas herramientas alternativas a las actualmente en uso, como Godot, entre otras.
- Desarrollar aplicaciones interactivas que puedan utilizarse en el ámbito de la escuela y entornos de educación no formales.
- Construir casos de prueba de las aplicaciones desarrolladas con el fin de aplicarlos en los entornos para los cuales fueron desarrolladas y comprobar su adecuación y usabilidad.
- Continuar promoviendo esta temática en el marco del desarrollo de las tesinas de grado.

Una de las aplicaciones móviles finalizada es "Sinfonía Terrestre", cuyo objetivo es acompañar a los visitantes del Museo de Ciencias naturales de La Plata en su recorrido de las salas, brindando información suplementaria acerca de las exhibiciones de manera atractiva.

A continuación veremos las funcionalidades de la app en las 3 salas.

Sala 1: en la Fig. 1 su uso permite lograr la animación de las placas por texto, sonido y vibraciones de los dispositivos móviles.

Sala 2: se creó un personaje diplococus con animaciones para ejemplificar sus movimientos y un ambiente con el cual interactuar. La imagen de la Fig. 2, muestra niños interactuando con el personaje.

Sala 3: es una simulación del experimento de Miller, es un experimento complejo del que solo existe una imagen en el museo por lo que animarlo y aumentarlo favoreció a su comprensión. La Fig. 3 muestra una imagen de la animación del experimento.



Fig. 1. Actividad en Sala 1 del Museo.



Fig. 2. Actividad en Sala 2 del Museo.



Fig. 3. Actividad en Sala 3 del Museo.

La segunda experiencia desarrollada en el marco de esta línea de investigación se enmarca en la tesina de grado denominada "ERA: entretenidos con realidad aumentada". Un libro que permite la lectura aumentada y también un desafío para acceder a minijuegos relacionados al mismo. En la Fig. 4 se observan algunas capturas y en la Fig 5 su utilización.



Fig. 4. Escenas de aumentaciones del libro.



Fig. 5. Experiencias de Entretenidos con Kota.



EDUCACIÓN
PÚBLICA
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA