

REALIDAD AUMENTADA EN PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA I

María Reina Zarate Nava, Cecilio Francisco Mendoza González.
Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz,
Av. Universidad #350 Congregación Dos Caminos,
Cuitláhuac, Veracruz, México.
{ma.reina.zarate, francisco.mendoza}@gmail.com



Resumen. La utilización de nuevas tecnologías en aplicaciones para facilitar tareas comunes ha crecido en los últimos años. El uso de la realidad aumentada en proyectos de aprendizaje se encuentra en crecimiento; diferentes profesionales se muestran interesados en la generación del software como apoyo didáctico y en el área de ciencias se han realizado algunas propuestas utilizando la realidad aumentada para facilitar el entendimiento y aplicación de la Química.

INTRODUCCIÓN

Los primeros indicios de la realidad aumentada (AR, por sus siglas en inglés) se encuentran en el mundo cinematográfico y en la fotografía, (Arroyo-Vázquez, 2011) define a la realidad aumentada como la integración de objetos virtuales y menciona que su nacimiento fue en los años setenta, con inventos como el "Sensorama" y el "head-mounted Display".

MODELO PROPUESTO

Los marcadores "markers", los cuales son imágenes únicas servirán como referencia para cada uno de los elementos del laboratorio. Para determinar el diseño del marcador se analizaron las cantidades que se necesitarían de los mismos, para ello se consideraron los ciento dieciocho elementos de la tabla periódica, así como ochenta y seis instrumentos de laboratorio de química y además material extra que se puede requerir en las diferentes prácticas, por ejemplo, globos, pastillas efervescentes u otros, obteniendo un aproximado de 210 marcadores diferentes.



Figura.1. Primer marcador generado para el proyecto de Laboratorio Virtual.



Figura.2. Marcador que actualmente se utiliza en el proyecto de laboratorio virtual y cuenta con una evaluación de 5 estrellas.

RESULTADO

Del modelo propuesto de marcadores del laboratorio virtual, ya son interpretados de acuerdo con los patrones establecidos mostrándose el material que corresponde. El tamaño preferente del marcador para la interpretación del objeto desde la cámara del Smartphone, es de 17cms x 17cms, aunque un tamaño mínimo para ser detectado por la cámara es de 6cms x 6cms.



Figura 3. Prototipo inicial de la detección del matraz con base en el marcador.

CONCLUSIONES

El uso de estos patrones provee un rastreo de objetos específico, minimizando el error al confundir marcadores en la aplicación, y es una alternativa para el desarrollo de aplicaciones AR que impliquen la generación de n marcadores.

BIBLIOGRAFÍA

Abud Figueroa, M. A. (2012). **Modelo de Objetos de Aprendizaje con Realidad Aumentada.** Revista Internacional de la Educación en Ingeniería, 1-7. Arroyo-Vázquez, N. (2011). **La realidad aumentada al alcance de todos: creando capas de datos geolocalizados.** Anuario ThinkEPI, págs. 269-271. Fjeld, M. &. (2002). **Augmented chemistry: an interactive educational workbench.** Proceedings of the international symposium on mixed and augmented reality (ISMAR '02). Lee, K. (2012). **Augmented Reality in Education and Training.** TechTrends , págs. 13-16.