

## Resumen

El avance tecnológico y desarrollo de diversos dispositivos para tecnologías de realidad virtual, aumentada o mixta han mostrado un gran potencial dentro de varias áreas como pueden ser el entretenimiento, educación y salud. El uso de estas tecnologías dentro de la educación ha permitido agregar una nueva perspectiva más llamativa para los estudiantes, mientras que dentro del área de la salud se han desarrollado aplicaciones enfocadas para ayudar a la realización de tareas específicas como puede ser entrenamiento para cirugía en laboratorios virtuales, hasta aplicaciones de detección de objetos que buscan ayudar a personas que padezcan de discapacidad visual. Con esto en mente, se identifica la oportunidad de integrar tecnología de realidad aumentada para la creación de una aplicación cuyo fin sea el de mejorar la habilidad de visualización de objetos de personas que presenten un deterioro visual en los rangos leve y moderado. En el presente trabajo se realizó una revisión sistemática de literatura para determinar los antecedentes. Se desarrolló una aplicación prototipo haciendo uso de la plataforma Unity para las gafas de realidad aumentada de Microsoft HoloLens cuya funcionalidad permite tomar fotografías y realizar un acercamiento para obtener una mejor visualización de objetos presentes en la misma, el prototipo permitirá interactuar a través de gestos o comandos de voz. Los resultados demostraron que el prototipo desarrollado permitió lograr una mejora considerable en la visualización de personas que padecían de un deterioro visual leve o moderado.

*Palabras clave:* realidad aumentada, hololens, deterioro visual, discapacidad visual.

## **Abstract**

Technology advancement and the development of several devices for virtual, augmented, or mixed technology demonstrated a great potential within different fields like entertainment, education and health care. Using these technologies in the educational field has allowed adding a new, more interesting perspective to the students. Meanwhile, in the health care field, apps focused on helping to execute specific tasks have been developed, ranging from surgical training in virtual laboratories, to object detection apps intended to help visually impaired people. With this in mind, the opportunity to integrate augmented reality technology to design an app has been recognized, the purpose of which would be to improve the visualization ability of people with visual impairment in a range from mild to moderate. In the present work, a systematic review of literature was made to establish the antecedents. A prototype app was designed using the Unity platform for the Microsoft HoloLens augmented reality glasses, whose functionality allows taking pictures and zoom in to get a better visualization of the objects within it. The prototype will allow interactions through gestures and voice commands. The results demonstrated that the prototype allowed a noteworthy improvement in the visualization of people with visual impairment in the mild-to-moderate range.

*Keywords:* augmented reality, hololens, visual impairment, visual disability.