

Resumen

La visión es una de las cualidades que debe poseer un piloto para su desempeño. Las deficiencias visuales relacionadas con la percepción de profundidad y de color son factores humanos que pueden influir en la seguridad aérea. En tal sentido, este trabajo presenta el desarrollo de una herramienta tecnológica que permite evaluar la percepción de profundidad y de color. Para su desarrollo se utilizó Unity, Blender, MySQL y se aplicó la metodología de Fencott. Para facilitar la inmersión, visualización e interacción del usuario en primera persona, se utilizaron dispositivos de realidad virtual. Se diseñaron dos tareas virtuales que incluyen tres fases, cuatro entornos y varios objetos 3D. Cada tarea permite evaluar las capacidades visuales definidas, visión de profundidad y de color. Las fases de la tarea 1 son adaptación, evaluación1 y evaluación2. Las fases de la tarea 2 son habituación, entrenamiento y evaluación. Se realizaron pruebas del aplicativo cumpliendo el protocolo de validación y de bioseguridad. La puntuación global que los participantes dieron a la percepción, interacción y satisfacción fue de 4.93/5. Esto evidencia que los entornos y sus componentes propiciaron movimientos y sensaciones realistas al momento de realizar cada tarea virtual. Los resultados sugieren que el software desarrollado podría ser una herramienta complementaria en el proceso de evaluación visual durante la selección de aspirantes a pilotos.

Palabras claves:

- **EVALUACIÓN VISUAL**
- **PERCEPCIÓN DE COLOR**
- **PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD**
- **REALIDAD VIRTUAL**

Abstract

Vision is one of the qualities that a pilot must possess for his performance. Visual deficiencies related to depth and color perception are human factors that can influence air safety. In this sense, this work presents the development of a technological tool that allows the evaluation of depth and color perception. Unity, Blender, MySQL and Fencott's methodology were used for its development. To facilitate the immersion, visualization and interaction of the user in first person, virtual reality devices were used. Two virtual tasks were designed including three phases, four environments and several 3D objects. Each task allows the assessment of defined visual abilities, depth vision and color vision. The phases of task 1 are adaptation, evaluation1 and evaluation2. The phases of task 2 are habituation, training and evaluation. The application was tested in compliance with the validation and biosafety protocol. The overall score given by the participants to perception, interaction and satisfaction was 4.93/5. This shows that the environments and their components provided realistic movements and sensations when performing each virtual task. The results suggest that the software developed could be a complementary tool in the visual assessment process during the selection of aspiring pilots.

Keywords:

- **VISUAL ASSESSMENT**
- **COLOR PERCEPTION**
- **DEPTH PERCEPTION**
- **VIRTUAL REALITY**