

**Proyecto de Investigación:** Implementación de un Simulador Virtual de Flujogramas a través de Realidad Aumentada como apoyo al aprendizaje de fundamentos de programación estructurada en estudiantes universitarios

**Grupo de Investigación:** Tecnologías para la Innovación Social E Información (TISI)

**Director:** Wellington Remigio Villota Oyarvide, Ph.D.

**Integrantes del Equipo:** Shirley Betty Reyes Salvatierra (Investigador Adjunto I) y Gastón Gustavo Palma Jordán (Asistente de Investigación).

**Resumen de Proyecto:**

Aunque el aprendizaje del lenguaje de programación es crítico en la educación de la ciencia y la tecnología, puede ser difícil para algunos estudiantes, especialmente para los principiantes. Una posible razón podría ser el hecho de enseñar fundamentos de programación, especialmente el uso de estructuras de control selectivas y repetitivas (bucles o lazos), que son demasiadas complejas y abstractas para que los estudiantes lo entiendan.

La programación para aplicaciones estructuradas requiere comprender la relación entre las variables-operadores y sentencias, por lo tanto, se necesita una técnica de visualización más intuitiva y práctica. En vista de esto, esta investigación presenta un sistema de aprendizaje con realidad aumentada (RA) que ofrece representación visual e interactividad para ayudar a los estudiantes universitarios de carreras afines a las ciencias de la computación de nivel básico aprender a programar aplicaciones estructuradas mediante diagramas de flujo dinámicos e interactivos. Para examinar las influencias de dicho sistema mejorado por RA en el aprendizaje de los estudiantes, se realizará un experimento dentro del grupo con 34 estudiantes universitarios. Todos los estudiantes usaran tanto una versión mejorada de RA como una versión ordinaria (metodología clásica con diagramas de flujo en papel). Los resultados que se esperan es que la versión mejorada de RA hará que los estudiantes tengan una mejor eficiencia de aprendizaje que el sistema ordinario. Además, el sistema mejorado con RA también hará que los estudiantes tengan percepciones mejoradas en términos de facilidad de uso del sistema, experiencia de flujo y percepción de uso. Sobre la base de los resultados, también se sugiere y se analizará que podría haber un mayor desarrollo de los sistemas de aprendizaje mejorados en RA.