

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MANUFACTURA



Doctorado en Tecnología

**STARTER KIT PARA LA REDUCCIÓN DE LATENCIA EN LA DESCARGA DE
MODELOS 3D EN EL USO DE REALIDAD AUMENTADA**

Tesis que Presenta

M.G.T.I. Dafnis Cain Villagran Vizcarra

Como requisito para obtener el grado de:

Doctor en Tecnología

Director de Tesis

Dr. David Luviano Cruz

Codirector:

Dr. Luis Asunción Pérez Domínguez

Ciudad Juárez, Chih.

Noviembre 2023

Resumen

La realidad aumentada (RA) es una de las tecnologías innovadoras de la Industria 4.0 que ayuda al usuario a mejorar su realidad superponiendo imágenes digitales en su mundo real (Furht, 2011). Sin embargo, debido a sus propiedades prometedoras, la adopción de la RA se ve obstaculizada por limitaciones notables, y la latencia emerge como un desafío importante. La latencia, que denota el tiempo que tarda la RA en ejecutarse en un dispositivo y mostrar con precisión las superposiciones digitales, se ha identificado como un factor crítico que afecta la aceptación del usuario (Brunnström et al., 2020).

El starter kit de realidad aumentada SK-RA tiene como objetivo mejorar la experiencia general del usuario minimizando los retrasos en la presentación de contenido aumentado. Las pruebas empíricas del SK-RA involucraron interacciones con diversos grupos de usuarios, lo que confirmó su eficacia para reducir las latencias. Los resultados positivos indican que el potencial de SK-RA facilita la integración de la RA en diversos conocimientos y soluciones prácticas para superar los desafíos de latencia, fomentando la aceptación y utilización de la RA en la industria.

Palabras clave: Starter kit de realidad aumentada, Realidad aumentada, Latencias y Modelos 3D.