

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad establecer un recorrido interactivo 3D del Bloque B de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo, utilizando Blender para el modelado tridimensional y Babylon.js como motor Web3D. Actualmente, la institución no cuenta con una herramienta digital interactiva que facilite la difusión estudiantil y sirva de promoción institucional, por lo que este proyecto surge para cubrir dicha necesidad. Se realizó con un método no experimental con alcance descriptivo y con enfoque mixto, pues utilizó instrumentos tanto cuantitativos como cualitativos. La ejecución del proceso se llevó a cabo siguiendo la metodología ágil Scrum, que se compone de 6 Sprints, lo cual permitió llevar a cabo la optimización de los modelos GLB, además de incluir aspectos como la navegación en primera persona, la utilización de puntos de información, la integración de fotografías 360°, el mini mapa y la compatibilidad con WebXR. Los resultados técnicos mostraron un excelente rendimiento en el gráfico y una elevada eficiencia en la carga de los recursos mediante CDN, permitiendo un buen flujo del contenido multiplataforma, siendo la escala SUS, aplicada a 105 estudiantes, categorizada "Excelente" en usabilidad e informes de accesibilidad positivos, según las pautas WCAG, siendo excelentes. Se concluye que el sistema constituye una herramienta tecnológica innovadora, escalable y multiplataforma que fortalece la difusión institucional, mejorando la experiencia de aspirantes y visitantes mediante una exploración inmersiva, interactiva y accesible de cómo es realmente el bloque B de la sede.

Palabras clave: Web3D, Babylon.js, usabilidad, inmersivo, accesibilidad

Abstract

This project aims to create an interactive 3D tour of Block B at the ESPE Armed Forces University, Santo Domingo campus, using Blender for 3D modeling and Babylon.js as the Web3D engine. A non-experimental, descriptive, and mixed-methods approach was employed, utilizing both quantitative and qualitative instruments. The process was executed following the Scrum agile methodology, which consists of six sprints. This allowed for the optimization of the GLB models and the inclusion of features such as first-person navigation, information points, 360° photo integration, a mini-map, and WebXR compatibility. The technical results showed excellent graphic performance and high efficiency in resource loading via CDN, enabling smooth cross-platform content flow. The SUS scale, applied to 105 students, categorized usability as "Excellent," and accessibility reports were positive, according to WCAG guidelines. It is concluded that the system constitutes an innovative, scalable and multi-platform technological tool that strengthens institutional dissemination, improving the experience of applicants and visitors through an immersive, interactive and accessible exploration of what Block B of the headquarters is really like.

Keywords: Web3D, Babylon.js, usability, immersive, accessibility