

PROPUESTA DE DISEÑO DE LABORATORIO VIRTUAL PARA EL ÁREA DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y SUBESTACIONES

PROBLEMA

Este proyecto se realiza con base a la necesidad y la falta que hace al estudiante de la carrera electricidad, la asistencia presencial a un laboratorio físico en el cual se puede complementar los conocimiento teórico en lo que se conoce como prácticas de laboratorio, específicamente correspondientes al área de líneas de transmisión y subestaciones. Cabe acotar que es muy importante el desenvolvimiento del estudiante en un entorno que asemeje el oficio de la vida laboral; esta función generalmente la cumple a cabalidad el laboratorio de las diferentes asignaturas de la facultad, pero que debido a la situación que nos acoge en la actualidad es imposible asistir de forma presencial.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un prototipo de laboratorio virtual que permita el mejoramiento de la calidad de enseñanza virtual para el laboratorio de líneas de transmisión, mediante el uso de herramientas computacionales disponibles para este fin.

PROPUESTA

Prototipo de laboratorio virtual basado en un entorno 3D con acceso a las prácticas de laboratorio correspondientes. Además, incluye la divulgación de la carrera de materias relacionadas a la carrera de Ingeniería en Electricidad basada en la dinámica de un tour virtual. Para el desarrollo de la propuesta se modeló inicialmente en REVIT 2021 y fue llevada a un entorno 3D mediante el software Unreal Engine 4.26. Este prototipo trabaja de la mano con un software desarrollado en LabVIEW 2019, el cual contiene la práctica denominada “Distribución de Voltaje en la Cadena de Aisladores”

RESULTADOS



Figura 1.- Laboratorio Virtual



Figura 2.- Interactividad entre los equipos y el usuario

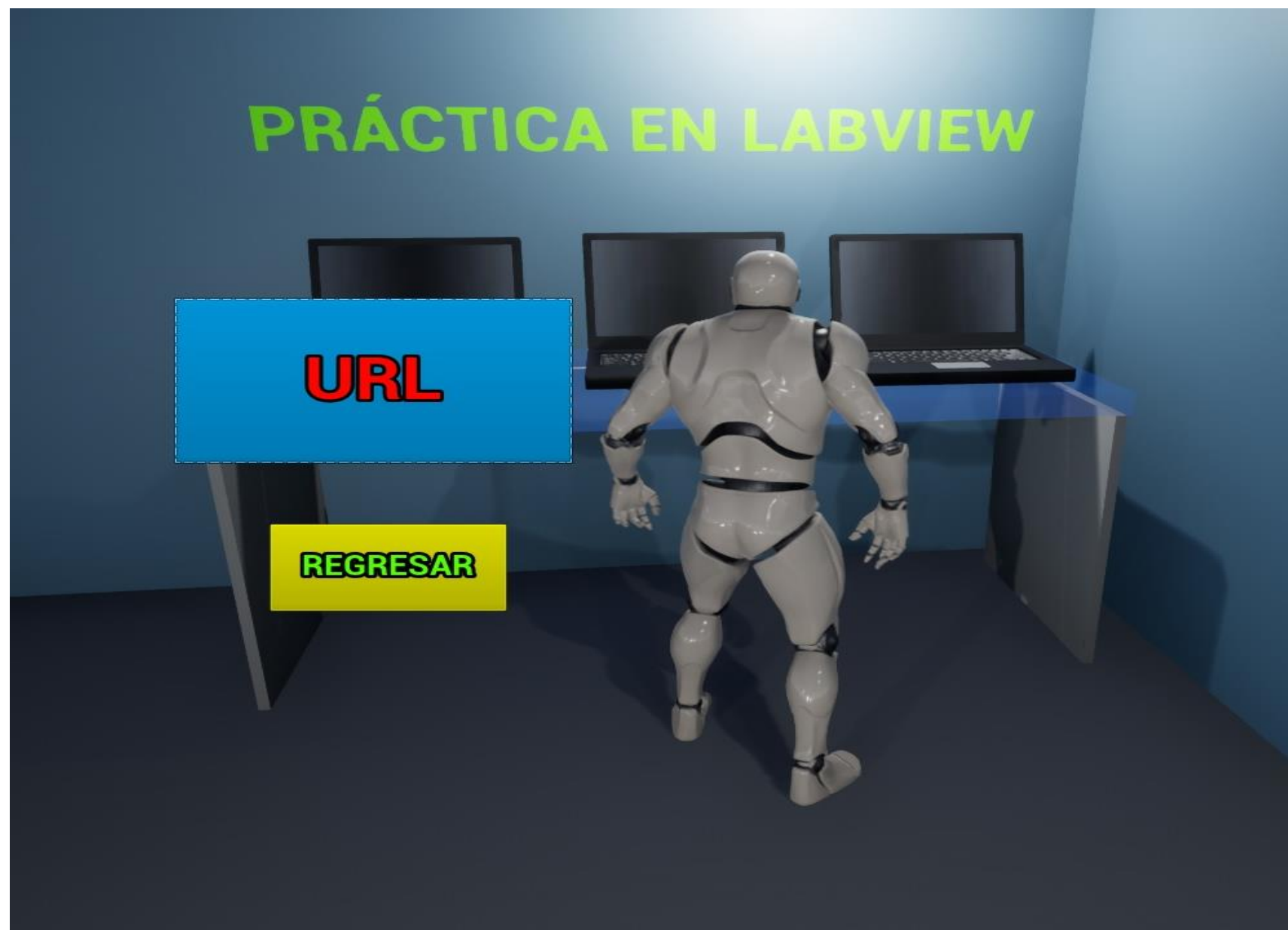


Figura 3.- Acceso a la práctica

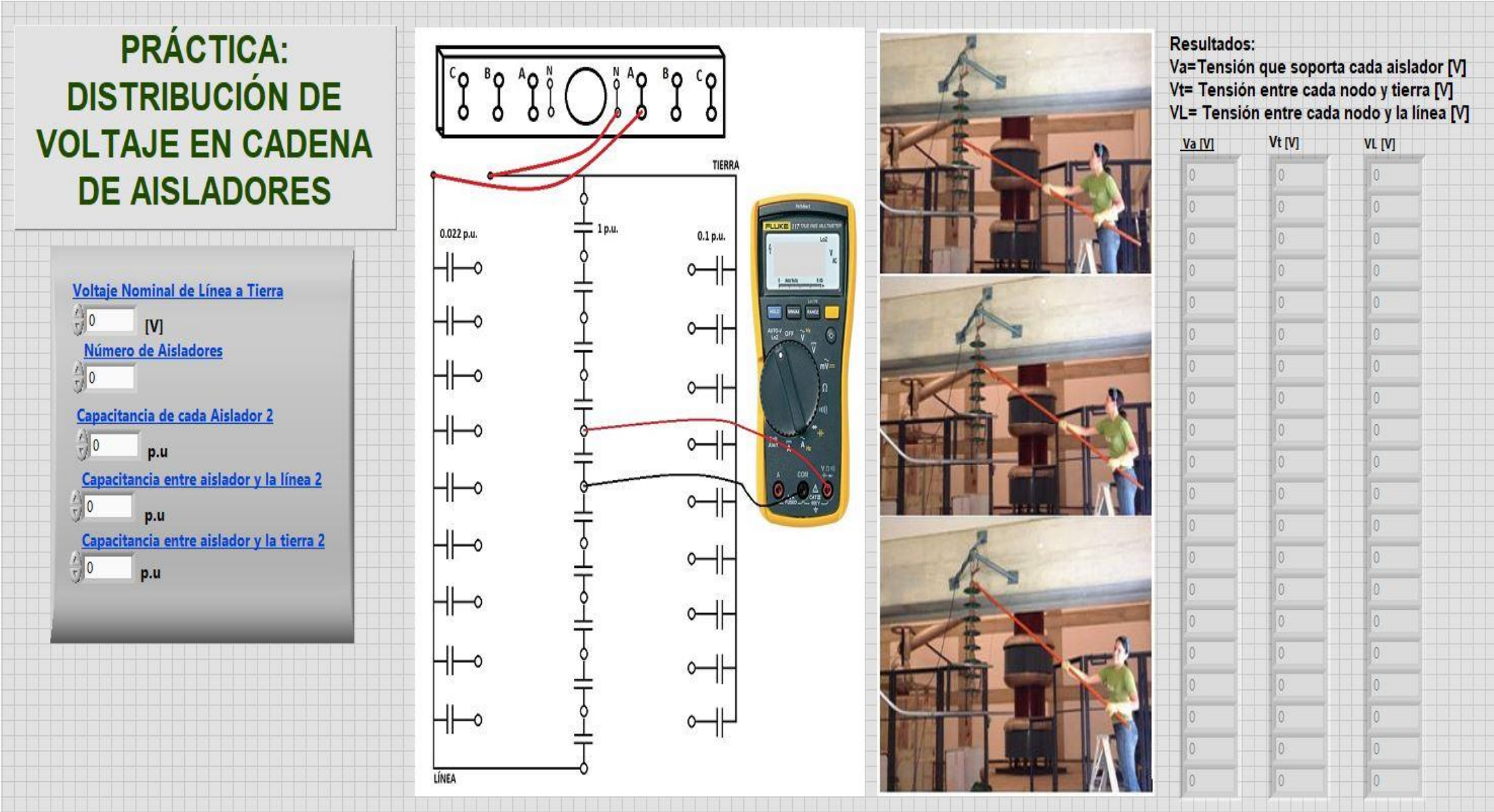


Figura 4.- Practica de laboratorio desarrollada en LabVIEW

CONCLUSIONES

- El avance del desarrollo de laboratorios virtuales es más evidente en la actualidad con la interactividad entre el usuario y los softwares para diversos usos, entre los que se destaca el estudiantil mediante el manejo de la tecnología de realidad virtual.
- Los softwares o aplicaciones empleadas mayormente para la educación tradicional e incluso los softwares de simulación han quedado limitados, por lo tanto, el aprendizaje E-Learning se ha visto en la necesidad de evolucionar hacia algo más didáctico que le permita al estudiante fortalecer aquellos conocimientos teóricos.
- Se diseñó una herramienta capaz de cubrir todos los aspectos relacionados a la educación dentro de los laboratorios convencionales, a la que denominamos KnowLab que está enfocada en el área de la materia de Líneas de Transmisión y Subestaciones; pudiendo ser adaptable a la industria del sector eléctrico al momento de capacitar al personal.
- Además, se incluyó un entorno 3D en el cual fue desarrollado el laboratorio virtual, que en conjunto con softwares de simulación para la educación, se logró obtener un programa ejecutable que permite una educación más didáctica y real para el estudiante.