

## RESUMEN

Los videojuegos educativos pueden representar un importante medio de transferencia de conocimiento, y en la educación el uso de la tecnología permite facilitar el aprendizaje, lo que influye en el desarrollo del pensamiento y desarrollo psicomotriz en los niños. Actualmente la industria de los videojuegos es una actividad que genera muchos ingresos a nivel mundial, y el éxito de un videojuego depende en gran medida del contenido que este tenga para los usuarios.

Esta tesis, tiene como objetivo principal colaborar con grupos de desarrollo de videojuegos educativos a través del análisis, diseño y desarrollo de un Juego Matemático de Tic Tac Toe como un juego didáctico en 3D, para ayudar al desarrollo del pensamiento lógico, matemático y espacial de niños entre 8 y 11 años, para llevarlo a cabo se ha utilizado el Game Engine Unity con el lenguaje de programación C#.NET, aplicando la metodología de software SUM, desarrollada por Ken Schwaber, la cual consta de cinco etapas: Concepto, Planificación, Elaboración, Beta, Cierre, Gestión de Riesgos.

El proyecto cumple con una arquitectura cliente – servidor y consta de los siguientes elementos: (i) Un formulario con el menú principal, el cual contiene las opciones de a) configuración del videojuego; b) seleccionar el nivel de juego; c) tutorial con asistente virtual; (ii) el formulario de configuración, con las opciones de: a) configurar el tamaño de la pantalla para una PC; (iii) el formulario para resolver el juego a través de varios escenarios.

Los resultados demuestran que mientras menor edad tengan los niños, poseen mayor interés por los juegos educativos, por lo que su aprendizaje se desarrolla de manera significativa.

Palabras Clave:

- **VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS;**
- **TIC TAC TOE CON IA;**
- **APLICACIONES 3D DE ENTRETENIMIENTO;**
- **SUM.**

## **ABSTRACT**

Educational video games can represent an important meaning of knowledge transfer, education and the use of technology can facilitate learning, which influences the development of thinking and psychomotor development in children. Currently the game industry is an activity that generates a lot of income worldwide, and the success of a game depends heavily on content that this has for the users. This thesis main objective is to collaborate with groups developing educational games through the analysis, design and development of a mathematical game of Tic Tac Toe as a 3D educational game to help the development of logical, mathematical and spatial thinking children between 8 and 11 years, to carry out has been used Game Engine Unity with the programming language C # .NET, using the methodology of SUM software, developed by Ken Schwaber, which consists of five stages: Concept, Planning, Processing, Beta, Close, Risk Management. The project meets with a client - server architecture and consists of the following elements: (i) A form with the main menu, which contains options a) configuration of the video game; b) select the game level; c) tutorial with virtual assistant; (Ii) the configuration form with options: a) set the screen size for a PC; (Iii) the form to solve the game through various scenarios.

The results show that while children are younger, have more interest in educational games, so their learning develops significantly.

Keywords:

- **EDUCATIONAL VIDEO GAMES;**
- **TIC TAC TOE WITH IA;**
- **3D ENTERTAINMENT APPLICATIONS;**
- **SUM.**