UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Estrategia didáctica de Serious Games para mejorar la respuesta a conflictos convivenciales en la etapa escolar

Luis Carlos Lozano Herrera

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad de Ciencias y Educación
Maestría en Educación en Tecnología
Bogotá
2022

Estrategia didáctica de Serious Games para mejorar la respuesta a conflictos convivenciales en la etapa escolar

Luis Carlos Lozano Herrera

Propuesta de Trabajo de Grado para optar por el título de
Magister en Educación en Tecnología

Modalidad: Profundización

Directora de trabajo de grado
Ruth Molina

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad de Ciencias y Educación
Maestría en Educación en Tecnología
Bogotá
2022

Dedicatoria

A Dios por otorgarme la salud y darme la sabiduría para direccionar este proceso investigativo. Dedico este proyecto con todo mi corazón a mi familia, pues han creído en mí siempre y me han enseñado a valorar cada instante de la vida, fomentando en mí el deseo de superación y éxitos en la vida. A mis padres, mi esposa y mi hijo, quienes siempre estuvieron conmigo dándome fortaleza y alentándome, con su paciencia contribuyeron a la consecución de este logro.

Agradecimientos.

A Dios por darme la oportunidad de seguir formándome como profesional.
Quiero agradecer profundamente a dos personas muy especiales que marcaron este proceso de enseñanza y que, con su sabiduría y paciencia permitieron que se concluyera este gran logro, a la rectora del Colegio El Minuto de Dios, Martha Catalina Vela, a quien admiro por su calidad humana y su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto y mi formación profesional, y a mi directora de Tesis Ruth Molina Vásquez porque me inspiro y me impulso a culminar satisfactoriamente mis estudios.
A mis padres por darme los cimientos para ser una mejor persona. A mi esposa por su sacrificio, esfuerzo y apoyo, para que siguiera adelante. A mi amado hijo, fuente de motivación para poder superarme cada día más.

Tabla de Contenidos

Capítulo 1. Descripción de estudio 11
Introducción 11
Planteamiento del Problema 12
Pregunta de Investigación 14
Objetivos 14
Objetivo General 14
Objetivos Específicos 14
Justificación 15
Capítulo 2. Antecedentes 17
Capítulo 3. Marco teórico 25
Capítulo 4. Metodología de investigación 41
Capítulo 5. Metodología para el diseño y desarrollo de la propuesta 50
Capítulo 6. Análisis y discusión de resultados 78
Capítulo 7. Conclusiones y Proyecciones 99
Lista de referencias 104
Anexos 112

Lista de tablas

Tabla 1. Competencias de Convivencia y Paz escogidas para analizar en la investigación. 35
Tabla 2. Esquema de variables . 44
Tabla 3. Tabla de Indicadores de Convivencia y Paz 47
Tabla 4. Características del hardware 51
Tabla 5. Requisitos mínimos para Unity 52
Tabla 6. Requisitos mínimos para Blender. 53
Tabla 7. Problemáticas del videojuego 59
Tabla 8. Tabla de competencias de convivencia y paz 80
Tabla 9. Resultados de la aplicación del Pre test 81
Tabla 10. Resultados de la aplicación del Post test 82
Tabla 11. Categorías emergentes 89

Lista de figuras

Figura 1. Historial pruebas saber Colegio El Minuto de Dios grado undécimo - competencias ciudadanas 13
Figura 2. Diagrama de diseño metodológico 42
Figura 3. Las 7 fases en el desarrollo del videojuego 55
Figura 4. Personaje principal – Hombre 70
Figura 5. Interfaz del videojuego 71
Figura 6. Modelado personajes (Padre Rafael García Herreros) 71
Figura 7. Isla nivel 3 72
Figura 8. Isla nivel 1 73
Figura 9. Mecánica reto 1 73
Figura 10. Proceso rigging de loro 74
Figura 11. Proceso rigging de dragón 75
Figura 12. Diseño Padre Rafael García Herreros, versión joven 75
Figura 13. Fase de pruebas 76
Figura 14. Aplicación encuesta 79
Figura 15. Resultados Análisis de datos cuantitativos T de Student 83
Figura 16. Análisis de datos cuantitativos T de Student 84
Figura 17. Resultados Análisis de competencias 85
Figura 18. Enraizamiento de códigos 88
Figura 19. Categoría motivación 90
Figura 20. Categoría de Diseño y estructura 91
Figura 21. Categoría de Contenidos temáticos 93
Figura 22. Categoría de Finalidad y logros 94

Resumen

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Distrital Francisco José de Caldas – RIUD-
Titulo del documento	Estrategia didáctica de Serious Games para mejorar la respuesta a conflictos convivenciales en la etapa escolar
Autor(es)	Luis Carlos Lozano Herrera
Director	Ruth Molina Vasquez
Publicación	Digital
Unidad Patrocinante	Maestría en Educación en Tecnología
Palabras Claves	Videojuego, juegos serios, convivencia y paz, estrategia didáctica

2. Descripción
En la formación, desde educación básica y media, incluso en educación superior, se reflejan en el currículo las competencias ciudadanas, identificándolas como la integración del saber, el saber hacer y el saber ser, donde el docente se preocupa por dar a conocer las definiciones de norma y de ley, profundizando en la constitución política de Colombia como norma rectora y articulando sus fundamentos en el manual de convivencia de la institución educativa a la que pertenece, con el fin de que el estudiante se proyecte a que en el futuro, las consecuencias de acciones negativas pueden repercutir en consecuencias graves, de esta forma preparar los futuros ciudadanos. Esto deja ver la necesidad de conocer las orientaciones y lineamientos que desarrolla el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en la formación de los niños y jóvenes y, además, la implementación por parte de los docentes en el aula y en los demás ámbitos escolares. Sumado a esto, se presentan resultados bajos en pruebas nacionales al momento de evaluar competencias ciudadanas en estudiantes universitarios de Colombia (Villareal, 2017), por tal motivo se necesitan estrategias didácticas más efectivas desde la etapa escolar que fortalezcan las competencias ciudadanas en el estudiante. El presente trabajo basa sus estudios en un escenario estudiantil, donde aparecen falencias en competencias ciudadanas, con respecto al sistema educativo y la convivencia escolar, teniendo estudiantes con diversas experiencias en su proceso de aprendizaje del contenido de educación escolar y la influencia que ejerce en su forma de apreciar la convivencia en la escuela, familiarizándola como un conflicto o como un espacio violento; teniendo en cuenta que hay una carencia de estrategias didácticas que ejerzan un poder preventivo de esta violencia. Sacando ventaja de proyectos educativos que se lideran en el área de tecnología de la institución, se realiza un estudio del impacto que puede tener el diseño de una estrategia didáctica, basada en videojuegos, en la prevención de conflictos convivenciales y cómo aporta esta estrategia en la mediación de conflictos y el mejoramiento de la educación escolar.

3. Fuentes

Como referentes teoricos, para la elaboración del presente proyecto de investigación, se toman 51 autores aproximadamente, cuyos teorías y trabajos se relacionan directamente con el tema propuesto como las competencias ciudadanas en su dimension de Convivencia y paz, los serious games y las propuestas didacticas; de igual forma se toman lineamientos y estudios del Ministerio de educación y el ICFES, así como de varios expertos como Enrique Chaux, Sterling Sandoval y Hector Costa.

4. Contenidos

El presente documento de investigación tiene como contenido 7 capítulos:
Capítulo I. Descripción de estudio: en este se presenta, se describa y se caracteriza el problema, la población objeto de estudio, la pregunta de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos propuestos y la justificación del Proyecto. *Capítulo II*. Antecedentes: en este apartado se dan a conocer los antecedentes investigativos relacionados a la problemática propuesta, en este estudio se mencionan a Sandoval (2020), Rodríguez & Yepes, (2016), González., (2019), Abreo & Cáceres, (2016), Acosta, et al, (2017), Cuentas, (2016) entre otros. *Capítulo III*. Marco teórico: este capítulo está dedicado a las bases teóricas que fundamentan los conceptos claves de este proyecto de investigación como son los serious games, las competencias ciudadanas y las estrategias didácticas. *Capítulo IV*. Metodología de investigación: en este capítulo se describe el ejercicio de la investigación con un enfoque mixto, combinando los métodos cualitativo y cuantitativo, se seleccionan los instrumentos para la recolección de datos y el análisis de la información como el Cuestionario a estudiantes, la entrevista semiestructurada y un grupo focal, analizados mediante herramientas tecnologicas como la prueba T de Student y el software Atlas T.i. *Capítulo V*. Diseño y desarrollo de la propuesta: En este capítulo se encuentra la descripción de la propuesta didáctica, así como los materiales utilizados para desarrollarlo. Se describe de forma detallada los requerimientos y procedimientos necesarios para lograr el producto final. Se implementan las 7 fases para el Desarrollo de un videojuego, propuestas por Costa (2015). *Capítulo VI*. Análisis y discusión de resultados: Este capítulo está dedicado al análisis de los resultados de esta investigación. Con base al diseño metodológico propuesto, se toman los datos recolectados de forma cualitativa y cuantitativa para su análisis, se aplica la prueba de Student para los datos cuantitativos y se utiliza el software Atlas.ti para analizar los datos cualitativos, luego se integran los resultados para realizar las conclusiones. *Capitulo VII*. Conclusiones y proyecciones: Este capítulo presenta las conclusiones arrojadas en esta investigación, generadas a partir de la implementación de una estrategia didáctica de serious games a estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios. Finalmente se dejan ver las referencias bibliográficas y los anexos que hacen parte del Proyecto investigativo y fortalecen su desarrollo.

5. Metodología

Es utilizada la metodología de la investigación con un enfoque mixto, combinando los métodos cualitativo y cuantitativo, esto con el fin de lograr una percepción más extensa en la indagación de los datos, se seleccionan los instrumentos para la recolección de datos y el análisis de la información. Se identifican y describen las variables dependientes e independientes, y se crea una ruta, con el camino procedimental que lleva a alcanzar ellogro de la meta. Se aplica un instrumento cuantitativo, el Cuestionario de actitudes, emociones, acciones para estudiantes sobre

la agresión, violencia y delincuencia que han sufrido, observado o ejercido dentro del colegio, o en el camino desde y hacia el colegio, el instrumento es analizado mediante la prueba la T de Student; Tambien se aplican dos instrumentos cuantitativos la entrevista semiestructurada y un grupo focal, estos últimos son analizados a través de la plataforma Atlas T.i. Los resultados obtenidos con la recolección de la información, se integran y se preparan los detalles para concluir el Proyecto investigativo.

6. Conclusiones

Se analiza la población objeto de estudio, en este caso estudiantes de 6º y se escogen tres competencias de ese grado, correspondiente al eje de Convivencia y Paz, de la Guía N.º 6 "Estándares básicos de competencias ciudadanas" del Ministerio de Educación Nacional, Después de esto, se escogen las problemáticas que atacan directamente esas competencias, se toma como base el estudio de Torres, et. al, (2008) y se refuerza con la entrevista a un experto de ciencias sociales del colegio, para identificar las zonas y las problemáticas a tratar en la estrategia didáctica. Se crea un videojuego como estrategia didáctica de serious games, de esto resultan los documentos "Game concept document" y el "level design document".

Se implementa la estrategia con estudiantes de grado sexto y se aplica un pre Test y un Post Test, para observar el cambio en la percepción de los estudiantes acerca de la solución de conflictos de Convivencia y paz. En la comparación de las encuestas, resulta un incremento positive en la forma en que los estudiantes se apropian de conductas que aportan a la sana Convivencia y la solución de conflictos, lo cual se refuerza con entrevistas semi estructuradas a estudiantes y grupos focales. Lo que afirma la hipótesis positiva, "la implementación de la estrategia tiene un impacto positivo en la población para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz", y se rechaza la hipòtesis nula.

Elaborado por:	Luis Carlos Lozano Herrera
Revisado por:	Ruth Molina Vásquez

Fecha de elaboración del Resumen:	15	01	2023

Capítulo 1. Descripción de estudio

Introducción

En la formación, desde educación básica y media, incluso en educación superior, se reflejan en el currículo las competencias ciudadanas, identificándolas como la integración del saber, el saber hacer y el saber ser, donde el docente se preocupa por dar a conocer las definiciones de norma y de ley, profundizando en la constitución política de Colombia como norma rectora y articulando sus fundamentos en el manual de convivencia de la institución educativa a la que pertenece, con el fin de que el estudiante se proyecte a que en el futuro, las consecuencias de acciones negativas pueden repercutir en consecuencias graves, de esta forma preparar los futuros ciudadanos. Esto deja ver la necesidad de conocer las orientaciones y lineamientos que desarrolla el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en la formación de los niños y jóvenes y, además, la implementación por parte de los docentes en el aula y en los demás ámbitos escolares. Sumado a esto, se presentan resultados bajos en pruebas nacionales al momento de evaluar competencias ciudadanas en estudiantes universitarios de Colombia (Villareal, 2017), por tal motivo se necesitan estrategias didácticas más efectivas desde la etapa escolar que fortalezcan las competencias ciudadanas en el estudiante.

El presente trabajo basa sus estudios en un escenario estudiantil, donde aparecen falencias en competencias ciudadanas, con respecto al sistema educativo y la convivencia escolar, teniendo estudiantes con diversas experiencias en su proceso de aprendizaje del contenido de educación escolar y la influencia que ejerce en su forma de apreciar la convivencia en la escuela,

familiarizándola como un conflicto o como un espacio violento; teniendo en cuenta que hay una carencia de estrategias didácticas que ejerzan un poder preventivo de esta violencia.

Sacando ventaja de proyectos educativos que se lideran en el área de tecnología de la institución, se realiza un estudio del impacto que puede tener el diseño de una estrategia didáctica, basada en videojuegos, en la prevención de conflictos convivenciales y cómo aporta esta estrategia en la mediación de conflictos y el mejoramiento de la educación escolar.

Planteamiento del Problema

El eje de convivencia y paz, perteneciente a las competencias ciudadanas, en las instituciones educativas, es poco explorado dentro de la formación de los estudiantes, como lo demuestra Vargas (2021). Para el escenario nacional, los medios periodísticos, informaron el aumento de la violencia colegios e instituciones educativas en general, a pesar de que el Ministerio Nacional de Educación propuso una política relacionada a la convivencia escolar, los derechos humanos y la formación de la ciudadanía conocida como Ley 1620 de 2013; de acuerdo al congreso de la República, esta ley nace bajo la necesidad de tomar medidas en cuanto a las problemáticas que se presentan en los colegios, como lesiones físicas, verbales, psicológicas, hasta algunos casos de muertes de los estudiantes, sin embargo, hay un vacío, debido a la falta de estadísticas que reflejen los casos de violencia que se presentan en los colegios colombianos, solo se conocen los casos que van llegando a la corte. (Rodríguez, 2019).

Los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios en Bogotá, se suman a estas problemáticas generales influyentes en la cultura escolar, como lo son, eventos agresivos,

situaciones de conflicto, actitudes desadaptadas y comportamientos incontrolables que interrumpen la sana convivencia de las personas (Ghiso, 2012, p. 817).

El historial de los resultados en las pruebas Saber de los últimos años en cuanto a competencias ciudadanas, en el cual se ve una tendencia decreciente, como se observa en la figura 1. Esto tiene implicaciones importantes en la formación convivencial de los estudiantes que, deterioran su razonamiento, criterio y buen juicio. Las posibles causas están relacionadas con escaso interés de los docentes, inexistentes propuestas didácticas y de sistemas que optimicen las acciones preventivas a nivel convivencial, dejando una necesidad de implementar estrategias que impacten a cada estudiante y los invite a reflexionar sobre la mejor forma de tomar decisiones que mejoren el ambiente escolar.



Figura 1. Historial pruebas saber Colegio El Minuto de Dios grado undécimo - competencias ciudadanas

Fuente. ICFES (2021)

Pregunta de Investigación

¿Qué incidencia tiene la implementación de una estrategia didáctica de Serious Games, para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz, en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá?

Objetivos

Objetivo General

Identificar la incidencia de la implementación de una estrategia didáctica de Serious Games para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz, en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá

Objetivos Específicos

1. Determinar las problemáticas que se viven día a día dentro del entorno escolar en directa relación con la mediación de conflictos convivenciales escolares, que sirvan como insumo para el diseño de una estrategia didáctica.
2. Diseñar un videojuego en 3D como estrategia didáctica de Serious Games para promover valores y principios de convivencia escolar en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá.

3. Implementar una estrategia didáctica que incorpora un videojuego 3D, para mejorar la mediación de conflictos escolares.

4. Validar los resultados de la implementación de la estrategia didáctica de Serious Games, en el impacto de la convivencia escolar en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá.

Justificación

La inserción de los videojuegos en los hogares actuales continúa en aumento. El confinamiento por la pandemia mundial debido al COVID-19, además de la aparición de nuevos géneros, la evolución tecnológica, diversidad de plataformas y medios de consumo, ha multiplicado el número de aficionados. La empresa de investigación de mercados, analítica de datos y consultoría en temas de data science e inteligencia artificial SINNETIC, publicó un estudio sobre el gaming en Colombia y uno de sus resultados fue que antes de la cuarentena había 1,8 millones de jugadores activos en el país y en tan solo un año creció a 2,1 millones. Además, indicó que este segmento de entretenimiento generaba ganancias anuales en Colombia de US$51 millones en 2020. (Vargas, 2020). En este estudio, el máximo ejecutivo de SINNETIC, Gabriel Contreras, afirmó que la tendencia de la industria es al alza. En juegos móviles en celulares crece a 14%, en venta de consolas de videojuegos crece a 16%, de juegos por CD incrementa 8% y los juegos colaborativos online crecen 17%.

La cultura de los juegos de celular y videojuegos cada vez gana más terreno en los pasatiempos de colombianos de todas las edades. Los niños en su etapa escolar se sienten más atraídos por los

videojuegos, debido a que son un potente generador de emociones positivas reforzadoras, son divertidos, cambiantes, atractivos y retadores; factores por los cuales se deben tener en cuenta para reflejar situaciones de educación escolar con el objeto de prevenir casos de conflicto en la escuela. El trabajo abarca aspectos convivenciales mediante estrategias didácticas y tecnológicas en la población de los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios, reforzando acciones positivas en el aprendizaje experiencial del fenómeno estudiado, además de contar con una estrategia de Serious Games para mejorar la motivación hacia el aprendizaje de temas relacionados con la solución de conflictos y un ambiente escolar idóneo para cualquier niños y adolescente que se prepare para ser un buen ciudadano..

Capítulo 2. Antecedentes

La búsqueda de antecedentes para este trabajo maneja una ventana de inclusión en las investigaciones realizadas entre los años 2015 y 2022. Las bases de datos escogidas son Google académico, repositorio institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Red Repositorio Latinoamericanos, el Portal Educativo de las Américas, Academia.edu, repositorio institucional Uniminuto; en los criterios de inclusión se consideran revistas digitales, tesis de grados, artículos académicos y científicos, libros disponibles en la red. Para la búsqueda de documentos, se tienen en cuenta las palabras claves: Competencias ciudadanas, videojuegos, convivencia escolar, juegos serios, convivencia y paz, conflicto y aprendizaje; teniendo como base los siguientes antecedentes:

El primer antecedente que se consulta es el resultado del estudio de la incidencia negativa que generan las faltas a los deberes escolares de los estudiantes del grado 8 de la Institución Educativa Sagrada Familia Palmira, en el rendimiento académico y en la construcción de competencias ciudadanas en convivencia (Sandoval, 2020); el proyecto pretende la construcción de una estrategia de aprendizaje significativo con el uso de un videojuego para mejorar el desempeño académico y convivencial de los estudiantes de la institución educativa. La estrategia de aprendizaje significativa incluyó situaciones simuladas con el uso de un videojuego educativo y actividades en valores como la responsabilidad, el autocontrol, el respeto a las normas y a la autoridad, para reflexionar sobre los deberes escolares. La investigación se desarrolló a través de

un enfoque cualitativo de carácter inductivo, desde la investigación acción; con sesiones de trabajo en el aula de clase, utilizando un método de estudio de casos.

El principal aporte al trabajo de profundización se basa en la experiencia con la estrategia diseñada, la cual deja un panorama positivo para el proyecto, ya que los estudiantes ampliaron su estructura cognitiva y realizaron mejores anclajes teóricos sobre los valores; avanzaron en los deberes escolares relacionados con la convivencia y el respeto a los docentes. Los resultados obtenidos mostraron logros en cuanto al diseño de un videojuego y unas actividades complementarias que captaron el interés y entusiasmo de los estudiantes.

En el mismo camino de los videojuegos se encuentra una investigación que pretende servir como prueba en la solución de conflictos de los estudiantes entre 20 y 25 años, usando como herramienta los videojuegos (Rodríguez & Yepes, 2016). La investigación se hace en la ciudad de Pereira y su objetivo es determinar si los videojuegos permiten potenciar habilidades acerca de resolución de problemas cotidianos. La investigación se desarrolla mediante cinco capítulos, con una metodología cualitativa, la cual permite medir capacidades de los jóvenes para resolver los conflictos. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron tres entrevistas con una población Gamer, dividida en dos.

Para el proyecto, son muy importantes los hallazgos de esta investigación, puesto que muestra cómo los videojuegos, no solo son violentos, sino también se pueden enfocar a la comunidad para transmitir valores que ayuden a la mediación de conflictos y la resolución de problemas.

De igual forma, se presenta otra investigación, donde la autora toma como insumo las palabras de niñas y niños, los cuales, por medio de sus narraciones, dan a conocer sus experiencias y saberes

para identificar prácticas, gustos, intereses y los juegos de internet favoritos (González., 2019). Su propósito es el análisis del impacto que tienen los videojuegos en la configuración de subjetividades de un grupo de estudiantes del Colegio José Max León de entre 9 y 10 años de edad, el estudio se inscribe en la investigación cualitativa donde se lleva a cabo un recorrido en el paradigma etnográfico tomando como técnicas para la recolección de información, la observación participante, el diario de campo, entrevistas a profundidad y grupos focales. Los aportes de esta experiencia se basan en la evidencia dejada, donde los niños y las niñas que cuentan con acceso a los videojuegos adoptan los lenguajes que allí se originan, y en la interacción con otros (pares y adultos) hacen parte de comunidades virtuales. La identificación de cómo ellos toman estos elementos, los vuelve evidentes en sus contextos reales y empiezan a generar dinámicas de comunicación entre mundos virtuales y reales por parte de los niños y las niñas. También se muestra cómo se desvanece una brecha comunicativa atravesada por expresiones propias de los videojuegos, lo cual posibilita relacionarse con ellos de maneras diferentes, más oportunas, con el respeto y la comprensión que merecen.

Por otra parte, se encuentra una investigación, donde el videojuego se da como una solución para el problema de residuos sólidos, concientizando a las generaciones actuales sobre el tratamiento de basuras, con el objetivo principal de educar a niños entre 6 y 10 años acerca de la cultura ambiental (Abreo & Cáceres, 2016). El proyecto se enfoca en diseñar una iniciativa pedagógica basada en tres ejes fundamentales: Reciclar, Reducir y Reutilizar. En el diseño del videojuego, se crea un ambiente gráfico apropiado para niños, partiendo de una historia, debidamente contextualizada y documentada; la metodología de software escogida, es una metodología ágil

llamada Scrum, debido a esto, las funcionalidades del generadas al principio, sufrieron algunos cambios. Esta metodología se centra en tres fases: preproducción, producción y postproducción.

Los aportes al proyecto parten de la experiencia del manejo de la metodología ágil SCRUM, la cual ~~nos~~ abre una puerta al manejo del software y solución a problemas encontrados en el camino de su desarrollo.

Se puede concluir que predomina una investigación cualitativa, la observación y el diario de campo, pero los tres antecedentes varían en cuanto a instrumentos utilizados, dado que tienen enfoques diferentes, tanto que el tercer antecedente basa su trabajo en una metodología Scrum, teniendo como base el desarrollo del videojuego.

Al continuar indagando se encuentra una propuesta didáctica a partir del videojuego, para establecer los alcances de la misma en el marco de la ciudadanía y el bien común (Acosta, et al, 2017), los autores tienen como objetivo la identificación y posterior análisis de las capacidades ciudadanas propias del tema del bien común dentro del marco de la formación ciudadana a través del videojuego Simcity 4.0 Deluxe. La investigación basa sus estudios en interrogantes que surgen a partir del resumen ejecutivo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) sobre los resultados nacionales censales de Competencias Ciudadanas Saber 3°, 5° y 9° del año 2012, donde se indaga sobre "un conjunto de aspectos que pretende establecer el desarrollo del pensamiento autónomo del estudiante, incluidas diversas posiciones e intereses, tanto en el campo moral como intelectual mediante dos tipos de pruebas: Pensamiento Ciudadano y Acciones y Actitudes Ciudadanas" (ICFES, 2012, p. 7). El proyecto de investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, debido al carácter educativo en el que se ubica el estudio, ya que este indaga las capacidades que pueden surgir en el marco Plan Integral de Educación para la Ciudadanía y

Convivencia y sus interacciones en el contexto escolar; se aborda el estudio de caso múltiple, el cual, tiene como cualidad particular ser de carácter colectivo, ya que se implementa en tres instituciones educativas distritales, en localidades de Bogotá, lo que permite indagar sobre los análisis particulares que se puedan presentar, mediante una comparación detallada de los casos en cuestión.

Los resultados muestran que el uso de videojuegos de carácter comercial son relevantes, ya que pueden ser aprovechados en beneficio de práctica pedagógica sin importar la temática o una asignatura específica. Además, el uso del videojuego como instrumento para el abordaje del referente que se trabajó, fue claramente productivo, los estudiantes manifestaron su agrado frente al uso de estrategias didácticas no tradicionales. También aporta la preocupación en cuanto a la instalación del videojuego en los computadores del colegio Grancolombiano, dejando un panorama de cómo proceder en la implementación de propuestas didácticas que se enfoquen en encontrar las capacidades necesarias para que los estudiantes entiendan la responsabilidad de construir para un bien común de la sociedad, impactando notablemente el desarrollo de las competencias ciudadanas.

En el contexto internacional, se identifica un estudio acerca de las escuelas como agentes de socialización en ciudadanía, esta investigación se realiza bajo los parámetros del proyecto ProCiviCo1, evaluando experimentalmente un modelo conceptual, en busca de estimular la conducta prosocial en jóvenes, para promover la cohesión social y el compromiso cívico (González-, 2018). El propósito del proyecto es identificar componentes de la cultura escolar para la conformación de una cultura-escolar-cívica, validando su comportamiento en 4 escuelas de la Región Metropolitana. La investigación emplea metodología cualitativa, de diseño exploratorio y

alcance descriptivo-relacional, se aplican estudios de caso de 4 escuelas participantes. Siguiendo el método etnográfico, se emplearon 5 instrumentos para recoger la información: entrevistas a profesores, observaciones de clases, análisis de documentos, grupos focales con estudiantes y entrevistas a fuentes secundarias.

Esta investigación deja aportes significativos, en cuanto al conocimiento para fortalecer la formación ciudadana enunciada por los establecimientos educativos. De la misma forma arroja un panorama donde las instituciones no consideran la democratización de sus prácticas y espacios como una prioridad, dado que trabajan en primera instancia otras metas como contrarrestar la vulnerabilidad del entorno del estudiantado, y obtener excelentes resultados en pruebas estandarizadas.

En el camino de la búsqueda internacional, se encuentra una investigación que centra sus estudios en una prueba llamada “Mejores ciudadanos” y busca medir el impacto que se genera en 146 alumnos de la Institución Educativa N°6062 PERU-EE. UU del distrito de Villa el Salvador en su tercer año de secundaria y analizar el comportamiento cívico de la población estudiada, para así determinar la influencia de esta estrategia metodológica (Cuentas, 2016). Esta propuesta incluye una investigación cualitativa, de tipo acción en el aula y utiliza un diseño pre experimental, con dos grupos, uno de control y otro experimental, a estos grupos se les aplica un pre - test, el cual ayuda a verificar la equivalencia de los grupos inicialmente y un post - test, que permite tener una medida de los resultados obtenidos en la aplicación de las estrategias metodológicas “Mejores Ciudadanos”. En la recolección de datos se implementó la escala de actitudes, tipo Likert, como instrumento, brindando información acerca de los comportamientos cívicos de respeto, responsabilidad y tolerancia de los alumnos. El cuestionario, la guía de observación y el diario de campo son las técnicas utilizadas para la recolección de la información.

Como aportes significativos encontramos que, al combinar procesos pedagógicos y cognitivos con el diseño de sesiones de aprendizaje, se promueven los valores cívicos, además del uso de estrategias participativas con recursos y materiales didácticos, dejando ver que una propuesta de igual magnitud, pero con la implementación de un videojuego puede promover aún más los valores cívicos en las instituciones educativas.

Continuando con una mirada nacional, se encuentra una investigación que centra sus esfuerzos en un videojuego online llamado Neverwinter, el cual es propuesto como un método dinámico e innovador dentro de las TIC, además, es implementado como una herramienta tecnológica para que los estudiantes del colegio IED Compartir Recuerdo, la utilicen en su enseñanza-aprendizaje (Riaño & Gómez, 2015). Su propósito es determinar la influencia que tiene el videojuego online Neverwinter en el proceso de aprendizaje y enseñanza de los alumnos de grado undécimo, de la I.E.D. Compartir Recuerdo, ubicada en Ciudad Bolívar en Bogotá. Este proyecto se fundamenta en la Investigación cualitativa, en la que se aplica una propuesta didáctica a una problemática social de una población en contextos determinados. En este proyecto, se escoge el método de investigación acción, usando una estrategia en el que interviene el estudio de caso bajo un carácter exploratorio.

Los principales aportes que deja este antecedente al proyecto son los elementos que se evidenciaron en la implementación del videojuego como una propuesta didáctica y que estimularon habilidades comunicativas con respecto al idioma inglés.

Más allá de los aportes nacionales, es importante observar qué se investiga a nivel mundial, por eso se encuentra la Universidad de Cantabria con una investigación en la que se realiza un análisis

acerca de la dificultad que se puede presentar por parte del profesorado para desarrollar e implementar videojuegos en el aula, con base en esto, decide realizar un estudio acerca de las percepciones del videojuego, destacando su uso y el valor educativo (Wilce, 2018). De esta manera, se presenta una propuesta de aprendizaje cooperativo, que tiene como base el diseño de videojuegos. La investigación pretende profundizar en el valor educativo del videojuego, ubicando la postura de una muestra de 55 los estudiantes de Secundaria en Cantabria. Se opta por seguir un enfoque cuantitativo; el problema de investigación se presenta como concreto y delimitado, se parte de la revisión de literatura relevante para la temática y se utiliza la recolección de datos, que permiten determinar patrones de comportamiento y de esta forma, probar algunas teorías. En definitiva, se trata de una investigación no experimental, y se puede determinar cómo una investigación descriptiva considerando su intención.

En este proyecto investigativo, se puede rescatar como aportes al trabajo, el interés de los estudiantes por tecnologías basadas en videojuegos, de esta forma se considera que una propuesta similar puede llegar a tener un impacto importante sobre el modo de enseñanza y la forma de aprender de las nuevas generaciones.

Para concluir, se observa que, en los antecedentes descritos con anterioridad, se manejan metodologías diferentes: una maneja una metodología cualitativa, la otra una cuantitativa y la otra, se permite combinar las dos; por tal razón no predomina un enfoque específico, sino que abre su campo a enfoques dentro de los amplios métodos de investigación.

Capítulo 3. Marco teórico

El juego se ha transformado de un simple método de entretenimiento a una herramienta pedagógica muy fuerte, donde se potencian habilidades de los niños y jóvenes de todo el mundo. En el panorama que se presenta actualmente en los hogares de todo el mundo, la virtualidad ha conseguido un puesto muy importante y la interacción con los dispositivos tecnológicos prima, incluso ante acciones sociales y familiares. En este orden de ideas, el juego se traslada a una pantalla, convirtiéndose en una actividad más lúdica, aunque sedentaria, por tal motivo se quiere profundizar en este concepto y ahondar en estrategias pedagógicas para sacar provecho de los videojuegos, dando un énfasis a problemáticas de convivencia y paz en torno a las competencias ciudadanas, en este sentido se presenta una exploración de tres conceptos relevantes asociados a la propuesta central del proyecto.

3.1 Serious Games.

Los *serious games* o "juegos serios", son juegos diseñados con un propósito formativo más que para fines de entretenimiento, nacen como respuesta al aprendizaje a partir de videojuegos, como lo indican Michael y Chen (2006), el objeto de este tipo de estrategias es crear entornos de aprendizaje que permitan experimentar con problemas reales a través de videojuegos. Esta característica deja al usuario un panorama que le permite resolver problemas sociales de la vida real, perdiendo el miedo de equivocarse, facilitando la toma de decisiones y optimizando los resultados. Si se habla de juegos didácticos, es porque el usuario aprende activamente, donde es

parte del entorno planteado y realiza una serie de acciones donde se toman decisiones, ya sean favorables o desfavorables que determinan el destino del juego, con consecuencias claras de un aprendizaje, con escenarios cada vez más reales, en los cuales pueden conocer sus aciertos o desaciertos y sus consecuencias, sin alterar la realidad, ya que esta se encuentra en un entorno simulado.

Zyda (2005), profundiza en los juegos serios, mencionando que un juego serio es una prueba mental, con reglas particulares, con la diversión usada como medio de formación corporativa o gubernamental, pero con fines educativos, de sanidad, política y comunicación estratégica.

Estos videojuegos, según Michael & Chen (2006), pueden comprender muchas más áreas que el entretenimiento educativo (edutainment); de lo anterior se puede inferir que pueden estar pensadas para la transmisión de información, el entrenamiento a través de simulaciones, o, incluso, la promoción de alguna idea a través de la publicidad.

3.1.1 Videojuegos.

Los videojuegos, son entendidos como un conjunto de varias artes: existe una historia, el aspecto gráfico, música, aspecto lúdico y de jugabilidad, según señalan Belli y López (2008); a pesar de esta premisa, aún no se entiende el significado del videojuego a nivel social, como todo arte cuando se expande, al principio suele ser confuso y sin sentido. Los videojuegos son una puerta para la transformación digital, son una puerta abierta para niños y jóvenes hacia las TIC; mediante los videojuegos, los niños y jóvenes desarrollan competencias y diversas habilidades. (Gil, y Vida, 2007), mencionan que “El juego es simbólico, permite la aparición de nuevos significados y resignifica los ya existentes. En los videojuegos nacen nuevos monstruos y nuevos héroes e

incluso sus relaciones pueden ser novedosas" (p.10). Es decir que el jugar crea lo inexistente, como, por ejemplo, el sentido mismo del arte contemporáneo, crear algo que no existe.

Es difícil decir cuál fue el primer videojuego, sin embargo, se alude al Nought and crosses, también llamado OXO, creado por Douglas en 1952. El juego era una versión digital del tres en raya que se ejecutaba en un computador de la época llamado EDSAC.

Gros (2004) afirma que Los videojuegos deben tener un papel muy importante dentro del aula, dando inicio al reconocimiento del videojuego como instrumento de enseñanza. Destaca que no todos los videojuegos son iguales; como indica Bernete (2007), se pueden aprender diferentes habilidades con los videojuegos, especialmente a nivel social, progresos educativos e incluso valores morales. Gracias al autor es que, en la actualidad se utiliza el videojuego como instrumento de enseñanza, utilizado dentro de la didáctica del docente en el aula.

Belli & López (2008), plantean que, en la actualidad, los videojuegos son la puerta de entrada de muchas personas en las tecnologías de la información y la comunicación. Con el videojuego los niños y jóvenes desarrollan habilidades diversas y adquieren capacidades, como son la familiarización con las nuevas tecnologías, su dominio y su aprecio. Por lo anterior, los videojuegos son un elemento determinante para socializarse en el mundo de las nuevas tecnologías.

3.1.2. Géneros de los videojuegos

En cuanto a los géneros de los videojuegos, clasifican un grupo de juegos que contienen elementos comunes. Los videojuegos se pueden clasificar dependiendo del tipo de interacción entre el jugador y la máquina, de su representación gráfica, la ambientación y su sistema de juego; este

último es el criterio más habitual a tener en cuenta. (Belli & López, 2008). Entre los géneros más conocidos están los de acción, aventuras, pelea, infiltración, plataformas, simulación, arcade, deportes, carreras, educación. Con base en esta clasificación es que el proyecto nos introduce en el mundo gamer con un juego de aventura con enfoques educativos.

En el mercado, los primeros videojuegos que se vendieron fueron los de aventura, empezando en los 70 por Colossal Cave Adventure. Entre los años 80 y 90 se popularizaron juegos como la serie Zork, donde el jugador debía resolver incógnitas y rompecabezas. Los primeros videojuegos de aventura eran textuales, con ficción interactiva o aventura conversacional). Se utilizaba el teclado para introducir órdenes como "ir hacia el oeste" o "coger la cuerda" y la consola o computador describía lo que pasaba. Cuando avanzo el uso de gráficos, se dio paso a los visuales que eliminaron las descripciones por texto, que se habían vuelto casi inútiles. El uso del ratón, cada vez mayor, dio pie a los juegos de aventura gráfica, como los Point and Click, los cuales son aquellos donde se usa exclusivamente el ratón del PC para interactuar con el juego, siendo necesario hacer click en distintas zonas del escenario para realizar las acciones. El jugador puede, por ejemplo, hacer clic con el puntero sobre una cuerda para recogerla. En poco tiempo este tipo de juegos se fue perdiendo. En 2005, volvieron los juegos de aventura con títulos como Sherlock Holmes. Los grandes juegos de aventura de la historia incluyen títulos como Day of the Tentacle, los juegos de la serie King's Quest, la serie Leisure Suit Larry, la serie Broken Sword, la serie Gabriel Knight, la serie Police Quest, la serie Space Quest y los de Monkey Island. Se presenta un salto hacia los videojuegos de aventura modernos, con diseño en 3D y/o eventuales escenas de acción como Syberia o Fahrenheit.

En 2005 y 2006, las empresas Microsoft, Nintendo y SONY, establecieron la era moderna de los juegos, al incorporar sus consolas de alta definición XBOX 360, Playstation 3 y la Wii. En el año

2011, Skylanders: Spyro`s Adventure, transformo los videojuegos, introduciéndolo al mundo físico. Pero esta evolución no terminaría allí, la evolución del Wii a Wii U de Nintendo, la playstation 3 a su versión 4 y la XBOX ONE en 2013, dio origen a la generación de los videojuegos, tal y como se conocen hoy en día (Tokio School, 2021).

3.2 Competencias ciudadanas.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN (2015) define las competencias ciudadanas como el conjunto de conocimientos, habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actué de manera constructiva en la sociedad democrática,

Para el MEN (2015) lograr una educación de calidad se resume en formar ciudadanos respetuosos, con principios y valores éticos, que sigan los derechos humanos y convivan en paz. Esto implica una educación, que permita y comprometa la participación de toda la sociedad en diversos contextos, pluricultural y multiétnico. En este sentido, el Programa de Competencias Ciudadanas centra sus esfuerzos a desarrollar las destrezas, habilidades, y conocimientos sobre convivencia y ciudadanía en los estudiantes de todo el país. Es aquí donde establece como un fin primordial la institucionalización de las competencias ciudadanas y guía su quehacer hacia tres líneas de trabajo: la movilización social; el acompañamiento a las prácticas educativas y la gestión del conocimiento para el desarrollo de competencias ciudadanas. Las cuales cuentan con un sistema de monitoreo, evaluación, y sistematización.

A través de la historia, se puede evidenciar que algunos aspectos de las instituciones educativas influyen notablemente en el desarrollo cívico de los estudiantes; teniendo en cuenta esto, las

organizaciones educativas se convierten en un contexto donde se desarrollan actitudes tanto al más próximo y como al grupo más amplio. Bolívar (2016) señala que las estrategias que permiten a las personas convivir en organizaciones sociales democráticas no son naturales, se aprenden, por lo tanto, deben ser enseñadas, finalmente es imperativo ampliar el conocimiento sobre formación ciudadana desde la etapa escolar, considerando el desinterés de la juventud actual en desarrollar competencias ciudadanas.

La cultura escolar tiene estrecha relación a la solución de conflictos convivenciales y se pueden evidenciar con algunos de sus elementos. Torres (2012) enuncia estos elementos, como la estructura que juega un papel importante en los procesos escolares y sitúa a los docentes y educadores como actores determinantes que buscan medidas de prevención e intervención ante las manifestaciones de conflictos en el ámbito escolar. Es importante el papel que juegan los docentes en una problemática que tiene influencia directa sobre la convivencia y el ambiente escolar e impide que se avance en el uso de estrategias relacionadas con la solución pacífica de los conflictos entre pares, pero haciendo énfasis en el comportamiento violento de los niños y adolescentes. La historia de la cultura escolar inicia en la antigua china con las primeras teorías que planteo Confucio acerca del civismo, y con Platón en la antigua Grecia, estas teorías se desarrollaron de forma diferente a través del tiempo, dependiendo de la incorporación de conceptos diferentes como los derechos ciudadanos; pero fue con el pensamiento social Burgués del siglo XVIII, que se encargó de universalizarla, introduciéndose como asignatura, como dice (Thompson, 2016), quien deja constancia que fue el Marxismo el que descubrió falencias de la concepción burguesa, planteando una educación humanista.

La definición moderna de ciudadanía emerge de la revolución norteamericana en 1176 con la declaración de independencia y con la revolución francesa en 1789 con la declaración de los derechos del hombre. Las transformaciones del siglo XX permitieron una consolidación de la ciudadanía formal. A partir de esta definición, diferentes ciencias empezaron a criticar y ampliar el conocimiento de la cultura escolar, influyendo en la educación desde diferentes perspectivas.

Del Pozo (2004) afirma que Kant es quien define el término civilidad, al afirmar que «es necesario que el niño aprenda a pensar, que obre por principios», de allí que se evidencia la importancia de incorporarla a la etapa escolar y ampliar su concepto desde la educación escolar.

Años más tarde, la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de México, deja una orientación hacia el enfoque de la cultura escolar.

> La formación cívica y ética en la escuela es un proceso basado en el trabajo y la convivencia escolar, donde niñas y niños tienen la oportunidad de vivir y reconocer la importancia de principios y valores que contribuyen a la convivencia democrática y a su desarrollo pleno como personas e integrantes de una sociedad. […] promueve la capacidad de los alumnos para formular juicios éticos sobre acciones y situaciones en las que requieren tomar decisiones, deliberar y elegir entre opciones que, en ocasiones, pueden ser opuestas. En este razonamiento ético juegan un papel fundamental los principios y valores que la humanidad ha forjado: respeto a la dignidad humana, justicia, libertad, igualdad, solidaridad, responsabilidad, tolerancia, honestidad, aprecio y respeto de la diversidad cultural y natural (SEBYN, 2008, p. 213).

Definiendo la educación cívica, encontramos que, tradicionalmente, se entendía como un proceso de formación limitado a estrictamente a la transmisión de contenidos cívicos, pero el paradigma de la formación ciudadana amplia esta noción, dándole el nombre de formación ciudadana, que se entiende como un proceso formativo continuo que promueve en los estudiantes el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para desenvolverse como ciudadanos en una sociedad democrática (MINEDUC, 2016).

En Colombia se realizó una reflexión desde 1998, acerca de cómo medir las competencias, no solo de matemáticas y lenguaje, sino también de la capacidad de vivir en sociedad, llevando a la evaluación de las mismas, esta decisión generó cierto grado de expectativa, debido a que muchas personas piensan que las actitudes, la ciudadanía y las relaciones con las otras personas, no se pueden medir. Fue hasta el año 2003 que se incluyó la evaluación de las competencias ciudadanas en las pruebas Saber, dónde más de un millón de estudiantes de quinto y noveno han presentado la prueba de competencias ciudadanas.

3.2.1 Convivencia y paz.

Se basan en la consideración de cada individuo como ser humano. La responsabilidad y la participación democrática se encaminan hacia la toma de decisiones en diversos contextos, librando siempre que dichas decisiones deben respetar las leyes, normas, los derechos fundamentales de las personas, sus acuerdos y la Constitución que rige la vida en comunidad.

Dentro de la estructura de los estándares de las competencias ciudadanas se organizan en 3 grupos:

- “Convivencia y paz, consiste en la consideración del otro como ser humano, desde la propuesta de investigación será analizada bajo el contexto virtual. Desde las siguientes competencias del grado séptimo: el respeto por sí mismo y por los demás, convivencia escolar.
- “Participación y responsabilidad democrática Pluralidad, por el respeto a las leyes y derechos enunciados en la constitución de Colombia”.
- “Valoración de las diferencias, la aceptación y el goce de la enorme multiplicidad humana sin aventajar el derecho del otro”. (MEN, 2004, p.12).

De esta manera, “La pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias parten del reconocimiento y el disfrute de la enorme diversidad humana y tienen, a la vez como límite, los derechos de los demás” (MEN, 2004, p .12).

Rivera (2005, citado por Montoya. 2008), menciona que las competencias ciudadanas y la formación en una cultura de paz están unidas. Las competencias ciudadanas le aportan el componente práctico de la acción a armonía social y a la construcción de la paz.

El Ministerio de Educación Nacional, (2014) establece la *Convivencia y Paz* como uno de los tres grandes grupos de competencias ciudadanas, junto con *participación y responsabilidad democrática* y la *Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias*. De la misma forma define distintos tipos de competencias:

Los **conocimientos** hacen alusión a la información que los estudiantes deben comprender y saber acerca de la ciudadanía.

Las competencias **cognitivas** definen la capacidad para realizar diferentes procesos mentales, relacionados al ejercicio ciudadano. No es solo tener información acerca de una norma sino entender su importancia para la vida escolar.

Las competencias **emocionales** se encargan de la identificación y respuesta ante las emociones propias y las de los demás.

Las competencias **comunicativas** son las habilidades que se necesitan desarrollar para establecer un diálogo constructivo con otros individuos. En esta se desarrollan, también, la capacidad para poder expresar con claridad, firmeza y sin agresión, los puntos de vista propios.

Las competencias **integradoras** unen todas las demás. Por ejemplo, la capacidad para manejar conflictos pacífica y constructivamente, que es una competencia integradora, requiere de ciertos conocimientos sobre las dinámicas de los conflictos, de algunas capacidades cognitivas como la habilidad para generar ideas y opciones creativas ante una situación de conflicto, de competencias emocionales como la autorregulación de la rabia, y de ciertas competencias comunicativas como la capacidad para transmitir asertivamente los propios intereses.

Para la presente Tesis, se han escogido tres competencias de grado sexto, correspondiente al eje de *Convivencia y Paz*, de la *Guía N.º 6 "Estándares básicos de competencias ciudadanas*" del Ministerio de Educación Nacional:

Tabla 1.

Competencias de Convivencia y Paz escogidas para analizar en la investigación.

	Competencia	Tipo de competencia
GRADO SEXTO A SEPTIMO ***CONIVENCIA Y PAZ***	Conozco procesos y técnicas de mediación de conflictos.	Conocimientos
	Sirvo de mediador en conflictos entre compañeros y compañeras, cuando me autorizan, fomentando el diálogo y el entendimiento.	Integradora
	Apelo a la mediación escolar, si considero que necesito ayuda para resolver conflictos.	Integradora

Fuente. Elaboración propia basada la Guía N.º 6 “Estándares básicos de competencias ciudadanas”.

Fuente teórica tomada del MEN (2004),

Partiendo de las construcciones teóricas de la convivencia y paz, se pueden identificar algunos subconceptos necesarios para el entendimiento de su desarrollo en la etapa escolar:

3.2.1.1. Conflicto

Se entiende como algo natural del ser humano, entendiéndolo como ser social. No se puede ver el conflicto como negativo ni positivo, sino necesarios, dependen de la forma como se solucionen o se aborden, pueden tener aspectos positivos o negativos (López, 2008). El ser humano puede tener metas individuales y estrategias para poder lograr lo que queremos, pero algunas veces, será difícil ponerse de acuerdo cuando los intereses de uno están en contravía con los de los otros, es aquí donde se genera el término conflicto (Jaramillo, 2004). Estos conflictos generados, se deben resolver pacíficamente, convirtiéndolos en oportunidades. En este sentido es que se deben conocer las competencias, para que se puedan desarrollar y trabajar en las instituciones escolares. En el ámbito escolar, los conflictos se pueden dar entre estudiantes, o entre estudiantes y docentes. Cuando estos conflictos son repetitivos, se convierten en bullying o en acoso escolar, y es aquí, donde se agrava la situación, debido a las consecuencias violentas que se generan. Las peleas, disputas, mal ambiente, discusiones, malos entendidos, entre otros conflictos, son algo muy normal en los salones de clase, puesto que esto, es propio a los humanos. El problema, se genera en los niños y adolescentes, al no poder manejar estas situaciones, debido a su inmadurez psicológica, según el estudio de la Universidad Internacional de Valencia (2022). El equipo de expertos de esta entidad, clasifica los tipos de conflictos de la siguiente forma:

- Maltrato Verbal: Apodar, insultar, rumorar deforma falsa, amenazar, hablar mal de alguien, intimidar.
- Maltrato físico: Amenazar con algún arma, pegar, romper objetos.
- Maltrato Mixto: Una combinación del maltrato verbal y el físico.
- Acoso sexual.
- Exclusión social: No dejar participar a alguien en actividades, ignorarlo.

3.2.1.2. Convivencia

Da un reflejo de las problemáticas que padecen muchas instituciones educativas, es referenciada por Domaccin (2018), donde la convivencia no es la mera ausencia de violencia. La convivencia es resultado y expresión de múltiples factores, como son la comunicación, el diálogo, la cooperación, el respeto mutuo, etc., de lo cual se puede deducir que, desde las edades más pequeñas es importante educar en convivencia, de aquí que los contextos escolares, familiares y la comunidad, como espacios de socialización, educan en modos determinados de convivir, relacionarse y cooperar con los demás, por esta razón se deben encontrar estrategias para frenar las deficiencias detectadas a nivel escolar y así elevar la calidad de vida de los integrantes sociales de un contexto determinado.

3.2.1.3. Norma

La convivencia del ser humano con otros seres de su especie debe estar atada a una serie de disposiciones reguladas, donde cada uno conozca sus alcances, además de sus derechos y deberes. García (2018) afirma que las normas son de carácter obligatorio para una sociedad y la define como una regla que regula la conducta de personas de una determinada sociedad. Esta definición deja entre dicho que las normas se determinan por grupos sociales, es decir existirán normas jurídicas, morales, religiosas, técnicas y de trato social. En el contexto de las competencias ciudadanas, dice Torres, et. al, (2008), que desarrollar y construir las normas que nos guían, es importante para poder convivir en una sociedad más democrática.

3.3. Propuesta didáctica

Para hablar acerca de una propuesta didáctica, necesariamente debemos abordar el término "didáctica" en primera instancia; en la Grecia clásica se encontró la enseñanza como objeto de estudio, es aquí donde encontramos que los diálogos socráticos fueron los primeros documentos que aportaron a la labor formativa y didáctica. Unos años más tarde, se consideró que los sofistas fueron la primera etapa de la tecnología didáctica. Acercándonos a esta época, podemos relacionar a diferentes autores que aportaron al nacimiento de la predidáctica, como lo son Cicerón, Seneca, Quintiliano, entre otros. Más adelante, fue San Agustín (354-430), quien aportó algunos temas, como el valor didáctico de la palabra, o el autodidactismo, que sin lugar a dudas se siguen tratando en la actualidad. Algunos teóricos como Vicente Benedito, en su obra *Aproximación a la didáctica* (Antolí, 1987), mencionan la importancia de Luis Vives en el nacimiento formal de la didáctica, incluso lo llegan a nombrar como el creador de la didáctica, por ser un autor fundamental en el desarrollo de la Didáctica como una de las ciencias de la educación.

A esto sumamos que algunos autores como Mansilla y Beltrán (2013), relacionan una estrategia didáctica "como la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos" (p. 29), es decir que una estrategia didáctica es más que solo aplicar una técnica con un listado de actividades o tareas para llevar a cabo.

De todo lo anterior podemos inferir que, para poder considerar si una estrategia tiene uso didáctico, debe atender de manera integral las diferencias educativas, como intereses, estilos de aprendizajes y necesidades especiales de cada persona.

(Moreno, 2004) propone hacer uso de un modelo, con su respectivo recurso, pero no como un fin, sino como medio para el logro de objetivos planificados estratégicamente. La relación que existe

entre una metodología y la didáctica, está en el uso dentro del proceso de trasposición, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza. Además, (Moreno, 2004) afirma que cada diseño de estrategia y su uso didáctico depende del modelo curricular que se adopte, y propone tres paradigmas como modelos: el técnico, el práctico y el estratégico.

- El paradigma técnico tiene como principal característica reproducir información, transmite conocimientos, se sirve de actividades en las que provee los contenidos de información necesarios para que el usuario adquiera la conducta esperada, por ejemplo, hacer uso de la reproducción de un vídeo sobre la situación actual del planeta.
- En el paradigma práctico, se resalta la importancia de los procesos, cuyo fin es el desarrollo de capacidades, donde se facilita, de manera activa y hasta directiva, si se requiere. Además, se promueve el aprendizaje con base en la adquisición de información y de conocimientos que dan significado a la realidad y al contexto en el que se desenvuelven los participantes, mediante representaciones simbólicas para la solución de problemas, por ejemplo, participar de la construcción de un mural, cuyo mensaje busca incentivar la siembra y protección de árboles.
- Del paradigma estratégico, se considera importante el pensamiento crítico, donde la persona facilitadora sea quien lidera como agente de cambio social y, por medio del proceso de aprendizaje, busca transformar una realidad, por ejemplo, hacer conciencia en los participantes, sobre los beneficios de los árboles en el planeta y la realidad que existe en cuanto a la tala indiscriminada.

Podemos concluir que una estrategia didáctica es la mejor opción que los docentes deben seguir para incentivar la motivación de sus estudiantes, puesto que permite al estudiante ser el protagonista de su propio aprendizaje mientras utilizan herramientas propias del juego

Dentro de esta estrategia, encontramos el juego como una parte integral de su esencia:

3.3.1. Juego:

González de la Fuente (2018) afirma que un juego es una dinámica que consta de tres condiciones:

- Capacidad de elección: Los jugadores deben tener cierta capacidad de elección, ya que son los protagonistas del juego.
- Reglas y limitaciones: Los jugadores tienen que tener la posibilidad de fallar sin que tenga consecuencias mayores que tener que reiniciar la partida. Se deben permitir fallar hasta que los jugadores sean capaces de superar el desafío.
- Diversión: Todo juego tiene que ser divertido.

Capítulo 4. Metodología de investigación

En los estudiantes de grado sexto del Colegio El Minuto de Dios en Bogotá, se presentan aspectos influyentes en la cultura escolar, como lo son, conflictos convivenciales, la discriminación, la exclusión, bullying y los dilemas sociales en general. Esto tiene implicaciones importantes en la formación convivencial de los estudiantes que, deterioran su razonamiento, criterio y buen juicio. Las posibles causas están relacionadas con escaso interés de los docentes, inexistentes propuestas didácticas y de sistemas que optimicen las acciones preventivas a nivel convivencial, dejando una necesidad de responder la pregunta: ¿Qué incidencia tiene la implementación de una estrategia didáctica de Serious Games, para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz, en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá? De esta manera es que se traza un objetivo general en el proyecto: Identificar la incidencia de la implementación de una estrategia didáctica de Serious Games, para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz, en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá.

4.1. Diseño metodológico de la investigación

Se ha tomado a Hernández et al., (2010), para estructurar el ejercicio de investigación a partir de un enfoque mixto combinando los métodos cualitativo y cuantitativo, por ende, durante todo el proceso se recolecta información de datos numéricos y no numéricos para describir los eventos realizados; esto permite lograr una percepción más extensa en la indagación de los datos. De la

misma forma se necesitan conocer algunos elementos importantes de este enfoque, por lo cual se utilizan varios métodos en el mismo estudio para incrementar la validez del análisis.

Tomando en cuenta a Hernández et al., (2010), el diseño a utilizar es de triangulación concurrente (DITRIAC), integrando los datos recolectados por los métodos cualitativos y cuantitativos para lograr una interpretación conjunta, analizándolos posteriormente de acuerdo al problema mencionado en la investigación. El presente modelo metodológico se visualiza detalladamente en la figura 2.

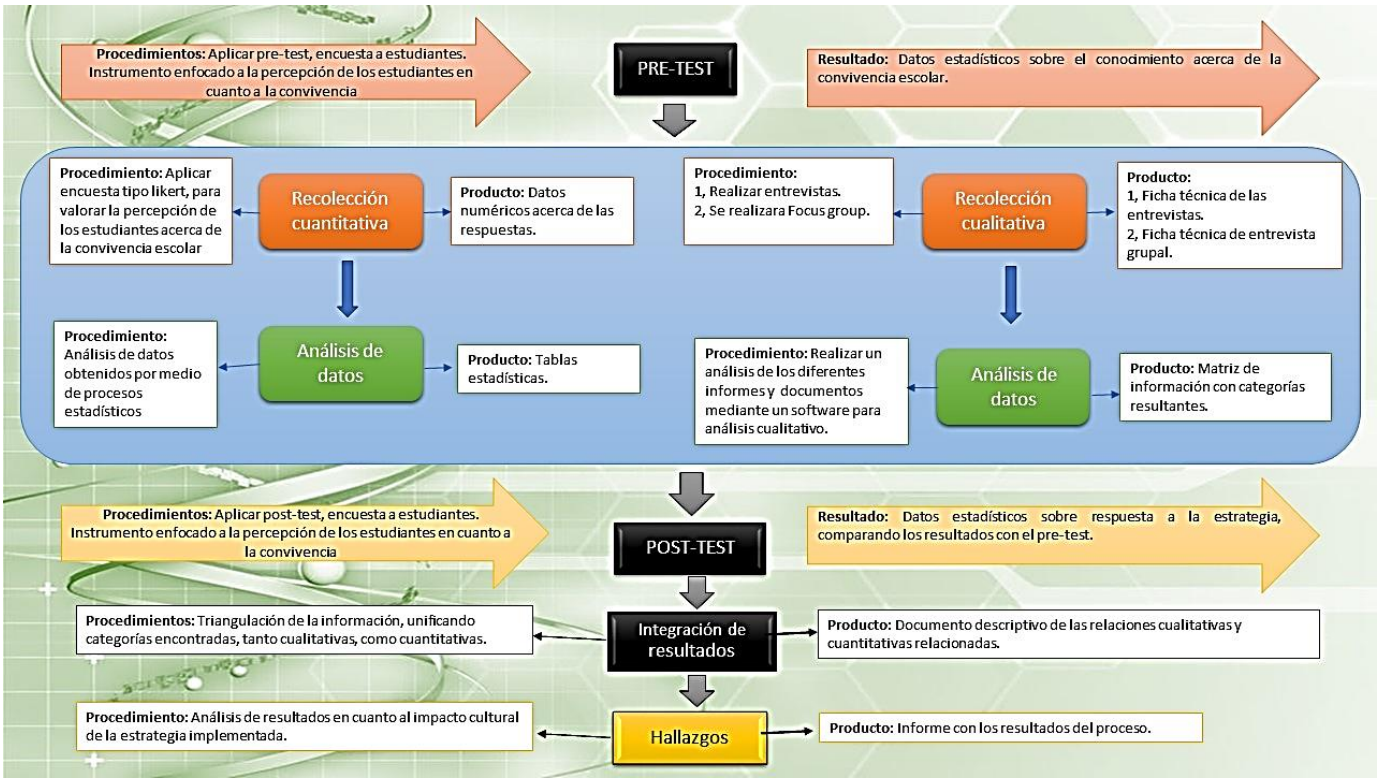


Figura 2 Diagrama de diseño metodológico

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1. Definición de variables

Introduciendo el problema y la pregunta orientadora planteados anteriormente se identifican las siguientes variables:

La variable dependiente son las ***competencias ciudadanas en Convivencia y Paz***, con los siguientes descriptores específicos:

- La capacidad de saber vivir en sociedad, en la cual los estudiantes respetan y tienen consideración al resto de individuos que componen la misma,
- Siguen unas normas de conducta y de educación, que varían según el contexto escolar del colectivo.

Por otro lado, la variable independiente es la ***propuesta didáctica de Serious Games***. Una propuesta didáctica es una serie de elementos, en este caso, de programación en videojuegos, que se utilizan en el campo de la educación y se desarrollan en un período determinado.

Ya identificada la variable dependiente es posible medir cualitativamente categorías como la convivencia, mediante una entrevista semi estructurada a estudiantes. Además, es posible medir cuantitativamente categorías como la convivencia escolar, mediante un pre test y post test, con una encuesta a los estudiantes de grado sexto, con el cual se quiere obtener algunos resultados importantes, que sirvan de base como problemáticas para trabajar en la estrategia didáctica. En cuanto a la variable independiente, la estrategia didáctica basada en juegos serios, la cual se constituye por elementos como la planeación, las actividades, la técnica didáctica y los recursos de enseñanza las categorías de participación y planteamiento de preguntas, se pueden medir el impacto de la estrategia didáctica establecida, mediante una entrevista grupal focalizada o grupos focales. A continuación, se muestra el cuadro de esquema de variables en la Tabla 2:

Tabla 2.

Esquema de variables

VARIABLES	PRIMER ORDEN	SEGUNDO ORDEN
INDEPENDIENTE	Estrategia Didáctica de Serious Games	• Programación en videojuegos • Se utilizan en el campo de la educación • Se desarrolla en un período determinado
DEPENDIENTE	Competencias Ciudadanas en convivencia y Paz	• La capacidad de saber vivir en sociedad, en la cual los estudiantes respetan y tienen consideración al resto de individuos que componen la misma, • Siguen unas normas de conducta y de educación, que varían según el contexto escolar del colectivo
Hipótesis de trabajo H1: La implementación de la estrategia tiene un impacto positivo en la población para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz. **Hipótesis de trabajo H2:** La implementación de la estrategia tiene un impacto nulo en la población para mejorar competencias ciudadanas de Convivencia y Paz.		

Fuente: Elaboración propia

4.2. Población

La población, objeto de estudio, son los estudiantes de grado sexto del curso 601 del colegio El Minuto de Dios, ubicado en la localidad de Engativá, en Bogotá, Colombia. El Colegio está ubicado en el barrio que lleva el mismo nombre, espacio donde el Padre Rafael imaginó, construyó y consolidó su sueño de posicionar a la educación como una herramienta poderosa para el desarrollo integral de las personas. Así, en el año de 1958, se abrió una pequeña escuela, con la cual se dio inicio a esta gran labor; de esa pequeña escuela no queda mucho ya que el impacto generado impulsó el crecimiento del plantel. Tanto en su estructura física como en su propuesta pedagógica, el colegio se ha ido fortaleciendo cada año a tal punto que en la actualidad es una institución educativa acreditada y reconocida por su gran excelencia académica y formación en valores. Los 40 estudiantes pertenecientes a la población de 601, cuentan con una edad promedio de entre 10 y 12 años de edad. Se resalta que se cuenta con el apoyo de la institución educativa y el consentimiento debidamente autorizado por sus padres de familia. Cabe señalar que los estudiantes provienen de diferentes localidades de la ciudad, incluso del país, con culturas diversas.

4.3. Validez y confiabilidad del estudio

Para la validez, como técnica que permite un alto nivel, se trabaja con la triangulación de datos arrojados por la entrevista a participantes claves y el grupo focal, con el fin de dar respuesta a los objetivos de investigación planteados.

4.4. Técnicas, Instrumentos y recolección de la información.

En el presente estudio se utilizan las siguientes técnicas e instrumentos:

4.4.1. Encuesta:

Anguita (2003), define la encuesta, como "una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características" (p.1).

En la investigación se utiliza la encuesta como técnica de recolección de la información a través de dos etapas, un pre-test y pos-test que permite explorar la subjetividad y la importancia de los datos agregados.

Para apoyar la prueba, se desarrollan y evalúan las diferentes dimensiones de la convivencia escolar, para esto, se utiliza como instrumento, el Cuestionario de actitudes, emociones, acciones para estudiantes sobre la agresión, violencia y delincuencia que han sufrido, observado o ejercido dentro del colegio, o en el camino desde y hacia el colegio, diseñado por Chaux, et al, (2016). Además, el instrumento evalúa la exposición a violencia en el barrio, la familia y entre sus amigos, y algunos factores de riesgo, como pandillas, drogas, armas, y otros factores protectores, como las relaciones afectivas, en esos contextos. También evalúa competencias y actitudes de los estudiantes, donde se espera obtener la perspectiva de los estudiantes acerca del tema**.** (**Ver anexo 1**).

Este instrumento está compuesto por varias secciones: una sección de convivencia y paz con escalas de empatía, frente a personas en situaciones de agresión o maltrato, manejo de la rabia, actitudes de justificación y respuesta ante la agresión, además se incluyen índices simples de agresión e inseguridad en el colegio, resumidos en la tabla de Indicadores de Convivencia y Paz. El cuestionario fue diseñado y validado por expertos en la materia: Ana Velásquez y Enrique Chaux, de la Universidad de los Andes, Beatriz Díaz; del DANE, Juan Ossa y Gustavo Salazar, de la Secretaría Distrital de Gobierno, y Luis Escobar y René Carvajal, de la Secretaría de Educación Distrital; quienes analizaron el contenido de los ítems y los dividieron en varias secciones para garantizar que mida de forma lógica situaciones de convivencia y paz, dándole validez al instrumento y asegurando la fiabilidad de la encuesta.

Tabla 3.

Tabla de Indicadores de Convivencia y Paz.

Tipo de indicador	Indicador	¿Qué evalúa?	Grado para el que reporta resultados	
			Quinto	Noveno
Escalas	Empatía frente a personas en situaciones de agresión o maltrato	Competencias emocionales	X	X
	Manejo de la rabia		X	
	Actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión	Competencias integradoras - Actitudes	X	X
	Actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión		X	
Índices Simples	Roles de intimidación escolar	Competencias integradoras - Acciones	X	X
	Tipos de agresión		X	X
	Percepción de inseguridad en el colegio	Ambientes escolares	X	X

Fuente: (ICFES, Cuestionario de Acciones y Actitudes Ciudadanas, prueba Saber 3°, 5° y 9° resultados nacionales, 2015)

4.4.2. **Entrevista semiestructurada**:

La entrevista semiestructurada recopila datos cualitativos, el investigador realiza varias preguntas abiertas. El investigador tiene más control que en las entrevistas no estructuradas, pero, diferente de las entrevistas estructuradas, no hay un rango fijo de respuestas a cada pregunta (Arteaga, 2020).

Las entrevistas semiestructuradas suelen programarse de antemano en un lugar y a una hora determinada. Generalmente se organizan en torno a un conjunto de preguntas abiertas predeterminadas, y otras preguntas surgen del diálogo entre los entrevistados y el entrevistador.

Las entrevistas semiestructuradas son la estrategia más utilizada en la investigación cualitativa y pueden realizarse en grupo o de forma individual. Generalmente entre 30 minutos y varias horas en completarse.

Es importante retomar la información que queda de las perspectivas de los estudiantes para determinar su percepción frente a la convivencia en la institución y la administración que esta tiene ante los conflictos después de la implementación de la estrategia didáctica basada en videojuegos. Un aspecto importante de este tipo de recolección de información es que genera la posibilidad de mayor acercamiento a los estudiantes. El tipo de entrevista utilizado fue la entrevista semiestructurada, empezando con tres preguntas iniciales:

1. ¿Considera que el videojuego es una herramienta para mitigación de conflictos? ¿Por qué?
2. Describa una de las problemáticas del videojuego y como lo resolvería usted.
3. Cuando se siente atacado, ¿Responde con violencia o como da solución?

4.4.3. **Grupos focales:**

Korman (1986), define un grupo focal como: "una reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación" (p.2).

Se pretende llevar a cabo un estudio cualitativo cuyo propósito, método y producto es, respectivamente, generar un grupo de discusión organizado alrededor del tema convivencia y paz, llevado a cabo en una sola sesión, con una duración de hora y media, a fin de generar una conclusión acerca de sus percepciones frente a la convivencia en la institución y la administración que esta tiene ante los conflictos después de la implementación de la estrategia didáctica basada en videojuegos. Esta técnica se desarrolla mediante 9 preguntas:

Guion para entrevista grupal – Focus Group

1. ¿Considera usted un videojuego como una herramienta de aprendizaje?
2. ¿Cómo se sintió usted jugando el videojuego?
3. ¿Considera importante mitigar las problemáticas convivenciales?
4. ¿Sabría cómo actuar frente a un conflicto convivencial en tu institución?
5. ¿Cree usted que un conflicto se puede solucionar sin violencia?
6. ¿Prefiere aprender por medio de la teoría o por medio de herramientas dinámicas?
7. ¿Cree usted que el videojuego propicia la resolución de conflictos? ¿Por qué?
8. ¿Cree usted que se pueden desarrollar habilidades sociales a través del videojuego?
9. ¿Cree usted que el videojuego les ayudo a resolver el conflicto que se presentó? ¿Cómo?

Capítulo 5. Metodología para el diseño y desarrollo de la propuesta

El presente trabajo incluye el diseño de una estrategia didáctica de Serious Games, donde se recrean situaciones cotidianas de educación escolar que tiene como objetivo impactar en las decisiones de los estudiantes y fortalezca el significado del uso de los videojuegos en la etapa escolar. En el presente capítulo se encuentra la descripción de la propuesta didáctica, así como los materiales utilizados para desarrollarlo. Se describe de forma detallada los requerimientos y procedimientos necesarios para lograr el producto final.

5.1. Descripción del área de estudio

Para establecer la propuesta se observa y analiza el diario vivir acerca de la convivencia escolar, tomando como base el estudio realizado por Torres, et. al, (2008), donde hace un contraste de los problemas en los colegios de Bogotá y el Salvador, identificando los principales conflictos presentados: agresión física y peleas, agresión verbal, exclusión, intimidación (matoneo, acoso, bullying), robos, inseguridad en la escuela, agresiones de profesores a estudiantes, armas en peleas, agresiones y amenazas, porte de armas, venta de drogas, presencia de pandillas. Estos conflictos, según el estudio, se resuelven por lo general, con programas escolares exitosos a nivel mundial, los cuales integran a las familias, principalmente de los niños más agresivos, con estrategias de crianza no maltratantes por medio de visitas a sus hogares y talleres. En estos programas se toman a los niños con relaciones sociales positivas y se asignan como referentes para aquellos que tienen problemas de agresión, de forma tal que puedan aprender de ellos e integrarse a sus grupos. Otra forma de solucionar los conflictos, la cual no es impactante en la actualidad, es el discurso del buen comportamiento, (Torres, et. al, 2008, p. 22). Tomando esto en cuenta se opta por diseñar un

videojuego en 3 dimensiones (3D), para fomentar el manejo y resolución de conflictos escolares. Este videojuego está ambientado en los diferentes escenarios que se presentan en un colegio, como cafeterías, baños, patios, salones, biblioteca y aulas especializadas. Como agregado, se refleja la cultura Minuto de Dios. Los jugadores interactúan en los escenarios principales solucionando problemas que se presentan a nivel convivencial en estos lugares.

5.2. Materiales

En esta sección se abordan los materiales utilizados para el desarrollo de la propuesta. Esto incluye el hardware y las herramientas de software para la programación del videojuego, el modelado en 3D, la música

5.2.1 Hardware

Las características técnicas del computador se muestran en la tabla 4.

Tabla 4.

Características del hardware

Tipo de computador	Portátil DELL
Modelo	Inspiron 15RHI7_TS81TSW8C
Sistema operativo	Windows 10
Modelo del procesador	i7-4500U
Tarjeta de video	AMD Radeon HD 8850M
Tipo de memoria interna	DDR3-SDRAM
RAM	8GB
Disco duro	2 TB

Pantalla	15.6”

Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. Software

En esta sección se da una descripción de los elementos de software ~~que fueron~~ requeridos para el desarrollo de la propuesta:

• Unity 2021.1.13

Unity es un motor de desarrollo o motor de juegos. El término motor de videojuego, game engine, hace referencia a un software el cual tiene una serie de rutinas de programación que permiten el diseño, la creación y el funcionamiento de un entorno interactivo; es decir, de un videojuego. El lenguaje de programación utilizado para el videojuego fue C#. Fue utilizado para la programación de mecánicas, escenarios, la interfaz y base de datos. Los requisitos mínimos se muestran en la tabla 5.

Tabla 5.

Requisitos mínimos para Unity.

SO	Windows 7 SP1+, 8, 10, 64-bit versions only; Mac OS X 10.12+; Ubuntu 16.04, 18.04, and CentOS 7
GPU	Tarjeta de video con capacidad para DX10 (shader modelo 4.0).

Fuente: Unity (2022)

• Blender

Es una suite de creación de contenido 3D gratuita y de código abierto, totalmente integrada que ofrece una amplia gama de herramientas esenciales, que incluyen Renderizado, Modelado, Rigging y Animación, Edición de Video, VFX, Texturizado, Composición y muchos tipos de Simulaciones.

Es multiplataforma, con una interfaz gráfica de usuario (GUI) OpenGL que es uniforme en todas las plataformas principales (y personalizable con comandos de Python).

Es una arquitectura 3D de alta calidad, permitiendo un flujo de trabajo de creación rápido y eficiente.

Blender fue utilizado para el modelado 3D de personajes, NPC, estructuras y animales de cada nivel. Los requisitos mínimos se muestran en la tabla 6.

Tabla 6.

Requisitos mínimos para Blender.

SO	Windows 8.1, 10 y 11 macOS 10.13 Intel · 11.0 Apple Silicon linux
CPU	cuatro núcleos de 64 bits compatible con SSE2
RAM	8GB
Tarjeta grafica	Con 2 GB de RAM, OpenGL 4.3

Fuente: Blender (2022)

• Audacity

Es un editor de audio gratuito, es una herramienta potente y flexible. El amplio conjunto de herramientas integradas hace que Audacity sea una de las opciones preferidas entre los usuarios. Este software se utilizó para la edición de audio para los diferentes niveles del juego, así como sus efectos.

Las características de Audacity son:

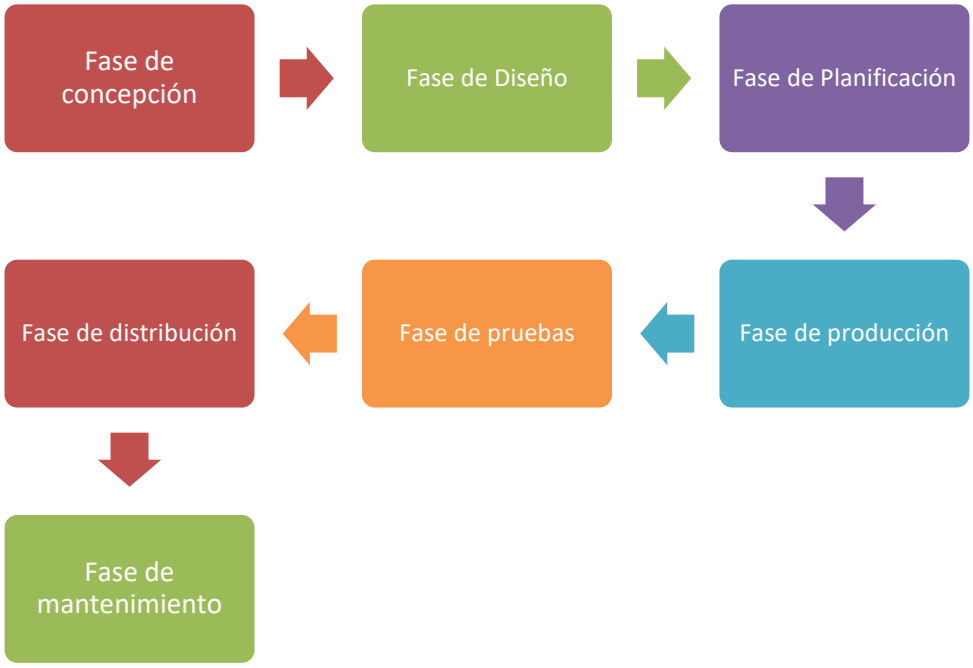
- Editor de audio multipista fácil de usar
- Software gratuito de edición de audio de código abierto para todos los niveles
- Graba audio en vivo mediante un mezclador o micrófono
- Digitalizar grabaciones de otros medios
- Combina archivos de sonido y exporta grabaciones en varios formatos
- Suporta 16-bit, 24-bit, y 32-bit
- Soporte para LADSPA, LV2, Nyquist, VST, y complementos de efectos de Audio Unit.

• Filmora10.5.5

Es un potente y sencillo editor de video, con múltiples funcionalidades, utilizado para la edición de intros en cada nivel del videojuego.

5.3. Metodología.

Con base en la investigación realizada previamente, se crea una metodología mostrada en la figura 3. A continuación, se menciona brevemente cada una de las etapas que se construyen para el desarrollo de la estrategia didáctica de Serious Games que incorpora el uso de un videojuego.



.

Figura 3. Las 7 fases en el desarrollo del videojuego, basada en Costa (2015)

Fuente: Elaboración propia.

Costa (2015), propone 7 fases para el desarrollo del videojuego:

- Fase de concepción: Se genera la idea a partir de la cual se conforman los aspectos fundamentales. Se determina el género del videojuego, y también se constituye un guion gráfico en el que se trata el estilo de los personajes, el ambiente, la música, etc.

- Fase de diseño: Se definen los elementos que componen el juego. Se desarrolla la historia, se crean bocetos de guiones para determinar los objetivos, se deciden los personajes principales,

el contexto, etc. Se describen los elementos sonoros de los que consta el juego: efectos de sonidos, ambientación, música, voces, etc. Se hace el diseño de la programación, que describe la manera en la que se implementará el videojuego, el lenguaje o lenguajes de programación que se utilizarán, las metodologías que se seguirán, etc. Todo esto tendrá como objetivo generar el Documento de Diseño que especificará el desarrollo del arte, las mecánicas y la programación del videojuego.

- Fase de planificación: Se identifican las diferentes tareas para desarrollar el videojuego. Se reparte el trabajo, se fijan plazos de entregas, se planifican seguimientos, etc.

- Fase de Producción: Al tener claro lo que hay que hacer, cómo hacerlo, y se ha planificado el tiempo para llevarlo a cabo, entonces se empieza la producción con el objetivo de crear el juego, como mínimo en una versión inicial o prototipo a mejorar gradualmente. Se realiza la programación, ilustración, desarrollo de interfaces, animación, modelado, desarrollo del sonido, etc.

- Fase de Pruebas: Se corrigen los errores del proceso de programación y se mejora la jugabilidad a medida que se prueba el juego.

- Fase de Distribución: Es el proceso de crear las copias del juego ya finalizado y distribuirlo para que los jugadores puedan jugarlo. Por otro lado, el márketing es también fundamental para dar a conocer el videojuego y conseguir el mayor número de jugadores posibles.

- Fase de Mantenimiento: Se arreglan errores, se mejora el juego, etc. Esto se hace sacando parches o actualizaciones al mercado.

5.4. Desarrollo de la propuesta

Al reunir información en el marco teórico e investigando en algunas problemáticas se decide trabajar una estrategia didáctica basada en juegos serios, a partir de la propuesta de un videojuego en 3D, siguiendo las 7 fases de la metodología:

5.4.1. Fase de concepción:

Se idea un juego llamado *Minuto de aventura*, el cual es un juego de mundo abierto con una isla principal y 6 escenarios que describen problemáticas esenciales de convivencia y Paz escolar. Para escoger las problemáticas y la estrategia didáctica se realiza una entrevista semiestructurada a expertos en procesos convivenciales. **(Ver anexo 2).**

La entrevista se realizó el día 20 de octubre del 2021 a un docente del área de sociales del colegio El Minuto de Dios. Cabe señalar que se firma un consentimiento informado para fines de la entrevista. El docente explica el fin de la entrevista y contextualiza al entrevistado acerca del proyecto.

Resultados de la entrevista:

Los resultados de la entrevista se aprecian con detalle en el documento adjunto. **Ver Anexo 2**

En estos resultados se analizan tres categorías: las competencias ciudadanas, estrategia didáctica y videojuegos, las cuales resumen lo siguiente:

a. ***Competencias ciudadanas:*** *En esta categoría, se observa que el docente es un conocedor del tema, manejado desde su experiencia y la formación académica que tiene. El docente confirma la importancia del manejo de las diferentes problemáticas de convivencia escolar dentro de los colegios, también confirma que falta una estrategia que llegue a los estudiantes de la mejor forma, debido a que la juventud ha cambiado a través de los años y la educación también debe cambiar.*

b. ***Estrategia didáctica:*** *En esta categoría, como docente conocedor de diferentes herramientas pedagógicas, arroja una proyección positiva en cuanto a la estrategia, la cual será un éxito, debido a su dinámica y a su motivación. El dato importante es que se evidencia la confusión de la enseñanza a través del juego y una enseñanza de juegos serios, lo cual sirve para dar fe de la implementación de una estrategia que involucre los serious games.*

c. ***Videojuegos****: En la entrevista se evidencia que los videojuegos son de gran interés para los expertos en el tema educativo y deja grandes expectativas por la implementación de un producto jugable y mejor aún, que ataque problema de convivencia escolar.*

Con base en el estudio realizado por Torres, et. al, (2008) y en la entrevista a expertos, se establecen las problemáticas que se van a tratar en cada uno de los niveles del videojuego, como se muestra en la tabla 7:

Tabla 7.

Problemáticas del videojuego

Escenario	Problemáticas
Isla central	Desconocimiento de la cultura Institucional, orígenes y normas.
Canchas	Disputas por el uso de las canchas, el uso de lenguaje soez por parte de los espectadores, agresiones físicas, evasión de clases y muestras de amor no autorizadas
Biblioteca	Uso inadecuado de recursos de la biblioteca, consumo de alimentos en la biblioteca, producción de ruidos molestos y demasiada aglomeración en puestos de trabajo designados solo para un máximo de 4 personas x mesa
Baños	Agresiones físicas, psicológicas y verbales, además de las plagas e infestaciones que se producen a raíz de la deficiencia en la higiene sanitaria
Cafetería	los estudiantes que se cola en las filas, no respetan, hay mucha basura en el espacio, los estudiantes las botan, otra problemática es que pueden robar dinero de otros estudiantes
Salones	Uso de celulares dentro del aula, agresiones.
Aulas especializadas	Daño encontrado en los diferentes ordenadores de la sala de sistemas debido a un virus que fue metido por un estudiante que se encontraba en páginas de dudosa procedencia infectando así toda la red

Fuente: Elaboración propia.

Del trabajo anterior se obtiene como resultado el documento guía del videojuego, Game Concept Document, el cual es un documento del videojuego, con el que se entiende su concepto, por lo tanto, puede tener términos repetidos en el proyecto:

5.4.1.1. Game Concept Document

Nombre del videojuego:

Minuto de Aventura.

Idea general del videojuego:

a. ¿De qué se trata el videojuego?

Es un videojuego de carácter educativo con sentido social. Está enfocado en la convivencia escolar dirigida a la creación de un pensamiento de respeto y cultura en el ámbito comunitario, para formar ciudadanos que aporten a la construcción de una mejor sociedad, a través de dinámicas atractivas y analogías que dejen un mensaje a quien disfrute del videojuego.

b. ¿Cuál o cuáles han sido las referencias?

Principalmente en el estilo visual de Super Mario Galaxy y la sensación de exploración que presenta Super Mario Odyssey. También se rescatan algunas mecánicas de los videojuegos anteriormente mencionados. En cuanto a la interacción del jugador con el entorno, se tiene como inspiración a The Legend Of Zelda Breath Of The Wild, pues

es un ejemplo a seguir dado a que consigue crear un entorno vivo y reactivo con las acciones del personaje.

c. ¿Qué lo hace interesante y qué puntos claves lo definen como único o atractivo?

Es una propuesta innovadora dado que se desea usar los recursos de las TIC dentro del espacio académico, logrando crear una herramienta lúdico-pedagógica efectiva y llamativa que logre infundir y apropiar mejor los conocimientos en los estudiantes.

El propósito es recalcar que a través de la tecnología se puede generar una metodología verdaderamente práctica y eficiente, mediante la proposición de misiones como analogías atractivas de las problemáticas que se viven en los campos de cívica y urbanidad, con el fin de que el jugador, dentro de su libertad, responda ante dichas misiones y adquiera hábitos para aplicarlos en la vida real.

Público objetivo:

a. ¿Qué características de género y edad poseen?

El videojuego no discrimina el género del jugador que desee disfrutar de la estrategia didáctica, incluso se le permite al jugador escoger el género del protagonista con el que juega su partida, esto con el fin de que se familiarice y se sienta más identificado con sus vivencias en el videojuego para que rescate y ponga en práctica sus enseñanzas de una forma más íntima y personal.

Dado a que es un videojuego educativo, se ha escogido como público objetivo a los infantes escolares que cursen grado sexto, pues a esa edad ya habrán adquirido

habilidades psicomotrices y cognitivas esenciales, y dentro de su entorno académico, se les comenzará a inculcar su posición dentro de la sociedad y sus responsabilidades con la misma.

b. ¿Qué nivel de habilidad poseen los jugadores?

Deben tener la capacidad de leer con cierta fluidez, que reconozcan los elementos tecnológicos que predominan nuestro mundo en la actualidad, que tengan habilidad con el uso del computador en cuanto al software y al hardware, y que hayan tenido la experiencia de jugar algún videojuego en el pasado, preferiblemente en 3D.

c. ¿Se trata de jugadores ocasionales o jugadores expertos?

Debido al carácter educativo que presenta el videojuego, son bienvenidos los jugadores ocasionales, pues podrán familiarizarse y divertirse fácilmente, como agregado a la estrategia didáctica, ya que no se presentarán situaciones que demanden excesivas habilidades puntuales o conocimientos previos en determinado tema. Es un videojuego que no solo pretende el aprendizaje de la solución de conflictos, sino que motiva al estudiante a aprender mediante el juego.

Plataforma:

d. ¿El juego diseñado es jugado en una consola de juegos o para dispositivos móviles?

El videojuego está pensado para ser jugado en consola, más específicamente en computador ya sea portátil o de mesa. No se tiene previsto agregar compatibilidad con mandos o controles aparte del teclado y el mouse

e. ¿Cuál es la plataforma más adecuada para publicar el videojuego según la idea de juego?

En un computador cuyo sistema operativo sea Windows, Mac o Linux, y que en cuanto a hardware tenga la capacidad para poder correr gráficos de tres dimensiones en buenas condiciones y renderizar en tiempo real de manera fluida y óptima. Evidentemente se espera que los controladores (drivers) estén actualizados para mejorar el rendimiento del videojuego.

f. ¿Qué ventajas ofrece dicha plataforma?

Primeramente, casi todo el mundo que viva en los cascos urbanos posee un computador e incluso en muchas escuelas del país también poseen estos equipos, por lo que más niños podrán disfrutar de este videojuego y aprender de él. Adicionalmente, los computadores presentan pantallas mucho más grandes que las de un celular, por lo que se pueden apreciar mejor los entornos en que se desarrolla el juego, se tiene mejor legibilidad en los contenidos mostrados en las GUIs (Interfaces gráficas de usuario) y se tiene mejor precisión a la hora de interaccionar con los distintos elementos que se presenten durante el videojuego gracias al cursor.

Género:

g. ¿El videojuego está definido en términos de un género específico o la combinación de algunos de ellos?

Es un juego predominantemente de aventura con escenas de acción. Algunos espacios presentan plataformas. Cabe resaltar que el videojuego se desarrolla en un entorno tridimensional.

De acuerdo con la definición del género de aventuras, *Minuto de aventura* propone la exploración de los niveles, la asignación y solución de retos o misiones, la capacidad del protagonista para interactuar y conversar con distintos *non playable carácter* -NPCs- (Sigla en inglés de un personaje no jugador o personaje no jugable), con el fin entender su misión y la dimensionalidad que las problemáticas tienen sobre los demás individuos. Adicionalmente, todos los eventos están condicionados con una historia definida.

h. Teniendo en cuenta que es un videojuego en primera persona, ¿de qué forma es viable dicho género escogido de acuerdo a esta modalidad de juego?

Es viable, pues permite tener un mayor control de la cámara por lo que permite obtener más ángulos de visión haciendo que el proceso de exploración sea más dinámico. Así mismo, el poder verse inmerso, posibilita que este último tenga mayor control y precisión sobre su personaje, facilitando el desarrollo de las misiones y mejorando su desempeño.

Argumento:

i. ¿De qué trata la historia del videojuego, en qué época y espacio se desarrolla?

La historia se desarrolla en un universo compuesto por siete mundos en los cuales se presentan problemáticas comunes de la cultura escolar amenazando la sana convivencia. Por ello, el jugador, en guía de una concepción surrealista del padre Rafael García Herreros, emprenderá una aventura resolviendo cada una de las misiones previstas para cada escenario. De dicho modo, se mejora la convivencia escolar, buscando persuadir a los enemigos que producen la maldad en el universo, evidenciando un progreso en el juego, de lo contrario, el jugador quedara en un bucle, hasta que resuelva de forma acertada cada reto.

j. ¿Cuáles son los protagonistas de la historia?

El personaje principal que cumple el papel de estudiante puede ser hombre o mujer de acuerdo a la elección del jugador

El padre Rafael García Herreros, el cual brinda datos relevantes de la historia y promueve el desarrollo de la misma. También es el encargado de asignar las misiones.

k. ¿La historia se desarrolla en un concepto lineal o ramificado?

Se desarrolla de manera lineal, teniendo como estructura 5 momentos en cuestión de narrativa: desarrollo del tutorial e introducción a la historia (Despertar del estudiante), un primera isla donde se conceptualiza a que se quiere llegar con el juego y en la

historia se reconocerá a los antagonistas, se continuará con un desarrollo lineal donde la narrativa del juego abarca las diferentes islas tomando base de varias problemáticas escolares y con ello lograr que el jugador compare su realidad con la del videojuego. Todo lo mencionado anteriormente con una estructura sencilla (reconocimiento del problema narrado por un NPC- Participación del jugador - Solución a la problemática - Reflexión - Continuar al siguiente problema) y por último luego de completar cada situación problema se dará la batalla final (Boss fight) donde se encontrará una estructura similar (Preludio - Boss fight - Reflexión)

Estilo visual:

l. ¿El videojuego tiene lugar en mundo real o fantástico?

El videojuego se desarrolla en un universo fantástico conformado por islas flotantes. Cada isla está habitada por NPCs y están ambientadas con una estética que hace referencia a algún espacio que conforma la planta física de un colegio. Todas las islas en su conjunto, hacen parte de un universo y están dispuestas alrededor de la isla central:

m. ¿Se enmarca en una época pasada o en el futuro?

Es una mezcla interesante entre arquitectura clásica y moderna, con artefactos futuristas de fantasía dentro de un contexto contemporáneo. De todas formas, la narrativa responde a problemáticas de escolares que se presentan en la actualidad.

n. ¿Está caracterizado por un estilo realista, surrealista o hiperrealista?

Surrealista, pues se muestran elementos sacados de la fantasía y de la imaginación, en un entorno aparentemente normal. Adicionalmente, algunos elementos se rigen bajo las leyes de la física y otros las desafían.

a. ¿El mundo es eminentemente 3D, 2D, o es la combinación de ambas dimensiones?

El universo en donde se desarrollan los eventos del videojuego está regido en las tres dimensiones. Sobra decir que las interfaces de usuario tales como menú, el HUD o los cuadros de diálogo, por mencionar algunas, están en dos dimensiones.

Personajes:

o. ¿Cuál es el rol del personaje dentro de la historia?

Protagonistas y aliados:

- El protagonista principal: Será el jugador el cual podrá escoger entre un personaje masculino o femenino. Dichos personajes tomarán eventualmente su papel de estudiante heroico en la historia.
- Padre Rafael García Herreros: Es el guía de las islas. Le brinda al estudiante datos relevantes de la historia y promueve el desarrollo de la misma. También es el encargado de asignar las misiones.

- Los NPCs anfitriones de cada isla: Narran la problemática que se presenta en su isla, cómo esta afecta a los demás habitantes y lo que debe hacer el estudiante para solucionarla.

Antagonistas o enemigos:

- Los enemigos: Antes eran personajes de bien, pero se encuentran controlados e influenciados por la maldad impartida el jefe final. Son los responsables de causar estragos y promover el deterioro del bienestar escolar.
- Jefe final: Es el causante de esparcir la maldad y el malestar por todo el universo y controla a ciertas entidades para que desarrollen sus propósitos maléficos.

p. ¿Qué características de personalidad posee cada personaje?

Protagonistas y aliados:

- El protagonista principal: Posee una personalidad reflexiva y bondadosa, es entusiasta y siempre está dispuesto a servir a los demás.
- Padre Rafael García Herreros: Se identifica por ser comprensivo, generoso y valiente, pero a su vez es respetado y su mayor virtud es el deseo de progreso de su universo y que sus habitantes vivan bien.
- Los NPCs anfitriones de cada isla: Siempre buscan el bienestar de los residentes de su isla, son responsables y en el caso de suceder alguna eventualidad, se preocupan por corregirla.

Antagonistas o enemigos:

- Los enemigos: No tienen vergüenza por obrar mal, son patanes, arrogantes y no respetan a su entorno ni a las personas. Sin embargo, temen ser reprendidos cuando se sienten incapaces de hacerle frente al protagonista.
- El villano principal: Se caracteriza por ser prepotente, controlador y posesivo, quiere cumplir sus metas sin importar el medio para lograrlas. Está cegado por la codicia y la indiferencia.

q. ¿Cuáles son sus características físicas de edad, contextura y vestuario?

Protagonistas y aliados:

- El protagonista principal: Es joven, tiene un cuerpo promedio y viste con el uniforme del colegio el minuto de dios.
- Padre Rafael García Herreros: Es joven, su cabello es blanco. Posee un cuerpo promedio, aunque sus movimientos son mínimos. En cuanto a su vestuario, viste ropas ligeras y sencillas que hacen alusión a la identidad institucional, detesta cualquier parafernalia adicional.
- Los NPCs anfitriones de cada isla: Se encuentran en la etapa de joven-adulto. Su contextura física es variable, pero en general todos denotan un peso promedio. Su vestuario corresponde a la temática de la isla a la que representan.

Antagonistas o enemigos:

- Los enemigos: Parte de estos son objetos inanimados a los que desde el surrealismo se les da figura y vida; los restantes son seres existentes modificados para ampliar la

sensación surrealista. Visten ropas oscuras y prendas que les tapan el rostro, o en el caso de los objetos, no usan ropas.

- El villano principal: Es un ser humanoide el cual puede cambiar de forma. Su interior está compuesto de un gas oscuro y denso, por otro lado, su exterior está hecho de roca.

Conceptos Artísticos

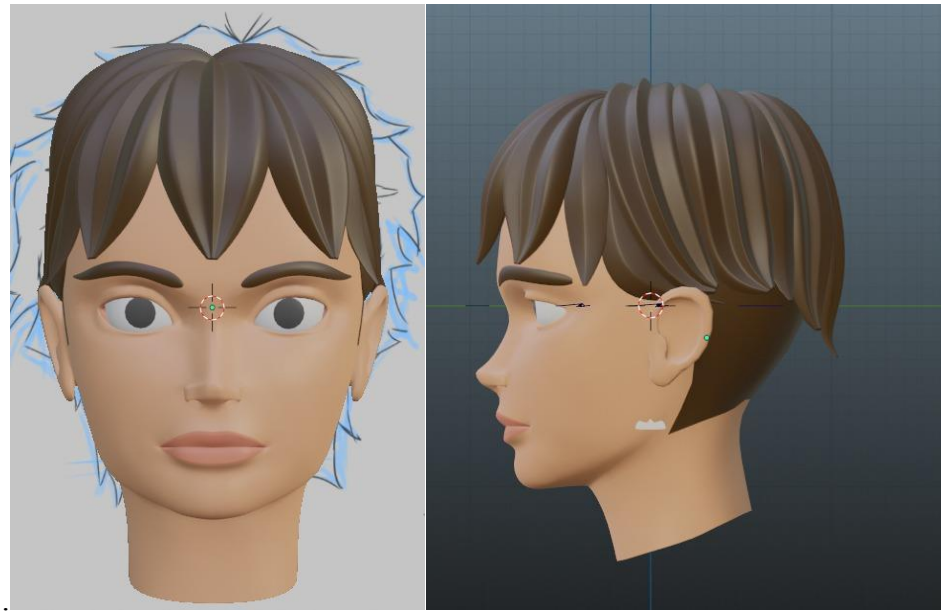


Figura 4 Personaje principal – Hombre

Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Fase de Diseño.

Para la fase de diseño se trabajan cada uno de los niveles, especificando las mecánicas del juego, los escenarios, personajes, y diferentes elementos del juego, especificados en un documento llamado “Level design document” **(Ver anexo 3).**

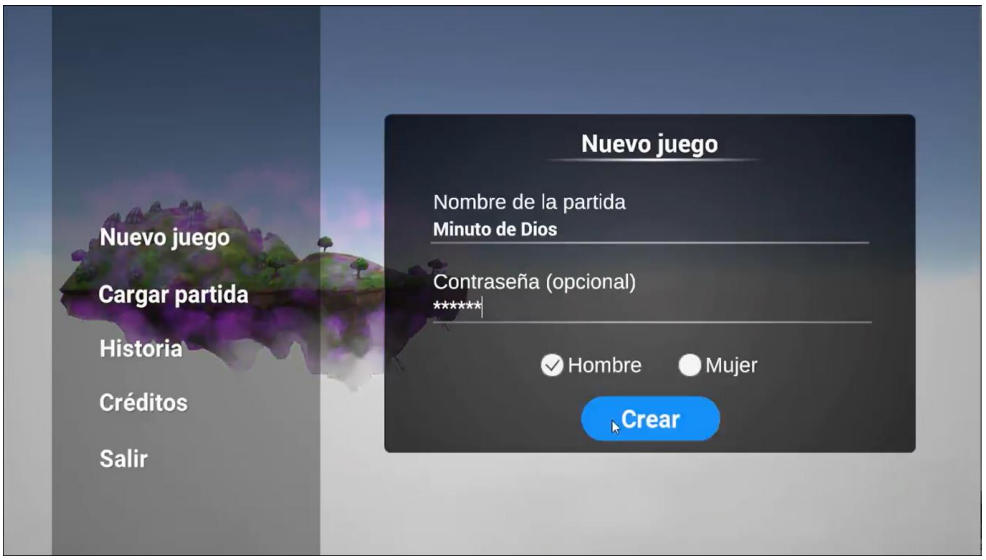


Figura 5. Interfaz del videojuego

Fuente: Elaboración propia

En la figura 5, se representa la interfaz del videojuego y se establece el menú inicial

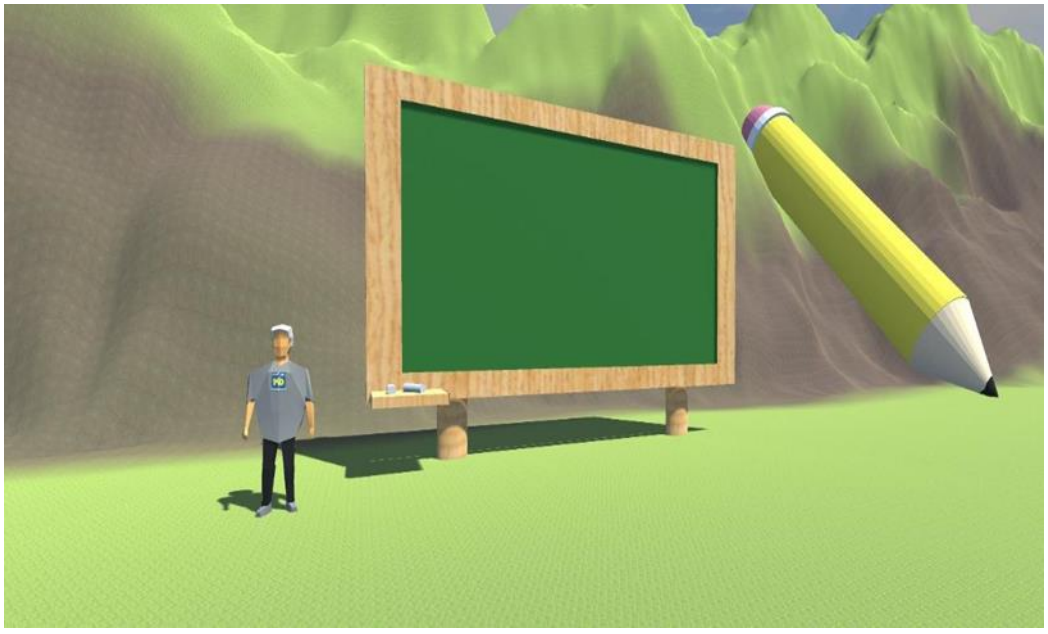


Figura 6. Modelado personajes (Padre Rafael García Herreros)

Fuente: Elaboración propia

Para el diseño de los niveles se trabaja con dos técnicas distintas, según la ambientación de alguno de los niveles. Low Poly, la cual es una técnica de suavizado rápido, donde cada objeto se diseña con muy pocos polígonos y así optimizar recursos en la máquina, como se observa en la figura 6. La segunda técnica, trabaja con más polígonos, High Poly, lo cual permite un acabado más profesional de los personajes y objetos.

Se escoge el lenguaje de programación C# y el motor grafico Unity para tal objetivo. Se evalúan los diferentes softwares para modelado de personajes y se establece trabajar con Blender, el cual permite modelar en ·3d, además del rigging para los personajes y animales.

En la figura 7, se representa el diseño de la isla del nivel 3, trabajado en high poly, con una ambientación futurista:

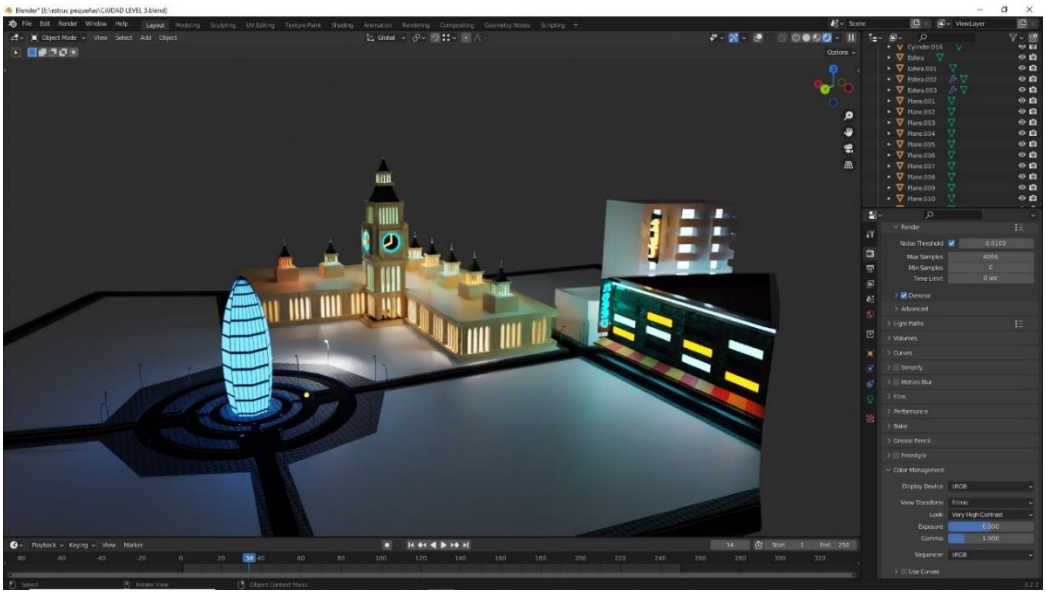


Figura 7. Isla nivel 3

Fuente: Elaboración propia

También se trabaja un nivel en Low poly, este representa las canchas del colegio, el cual está ambientado en un mundo devastado y desolado, como se observa en la figura 8.

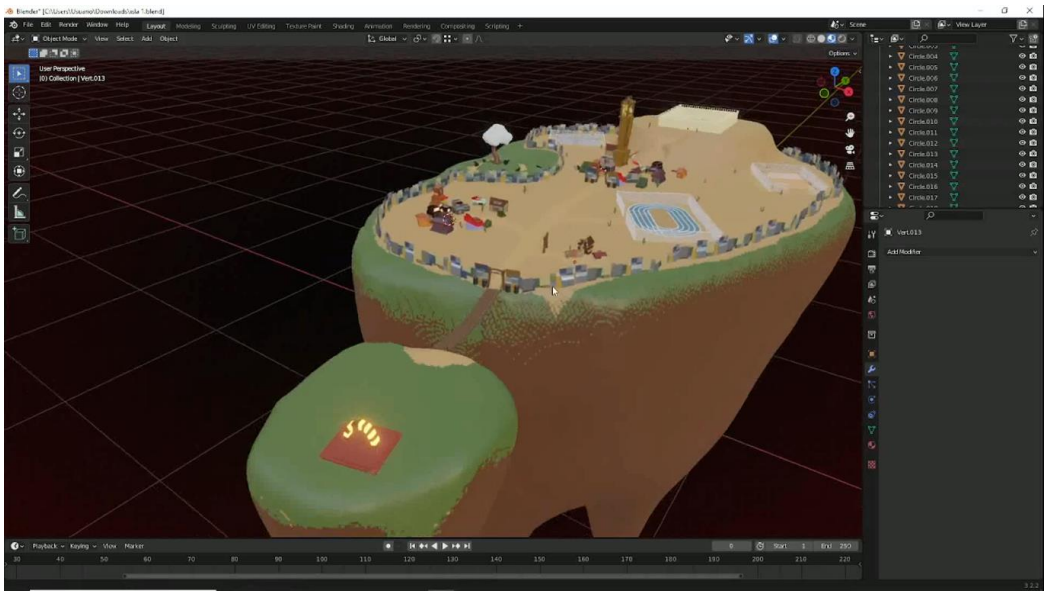


Figura 8. Isla nivel 1

Fuente: Elaboración propia



Figura 9. Mecánica reto 1.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, se representa el diseño de una de las mecánicas del primer reto del nivel 1, donde el jugador reta al villano a una carrera de atletismo, para enseñarle que hay formas pacificas de competir.

Para el diseño de algunos animales, se trabajan las dos técnicas mencionadas, y se organiza su estructura de movimiento en Blender, donde se crean los huesos que posteriormente se animan y programan en Unity. En la figura 10, se puede observar claramente el proceso de diseño de un animal, en este caso un loro, por la técnica de Low poly.

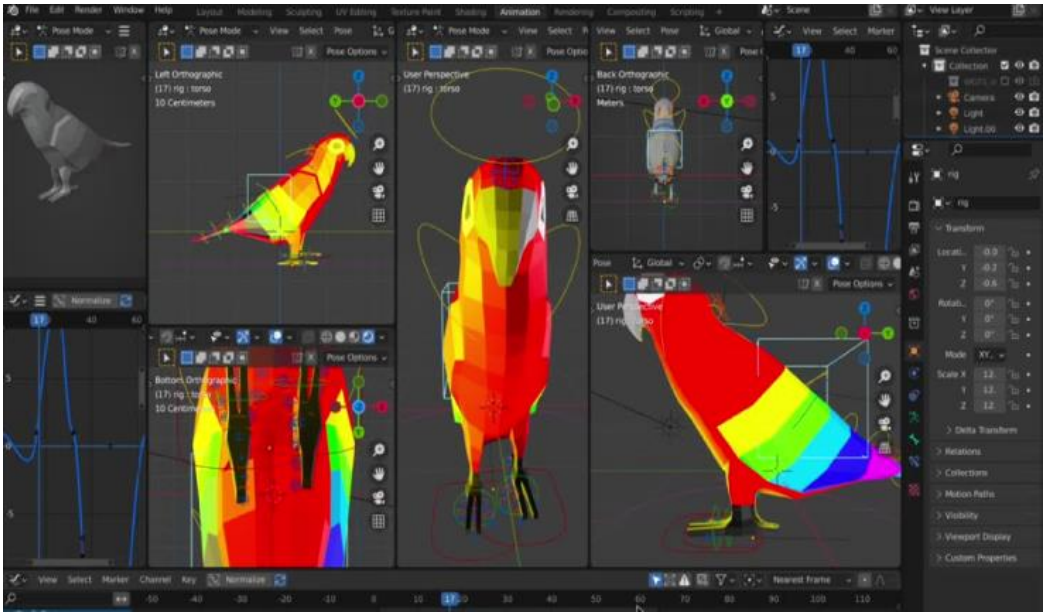


Figura 10. Proceso rigging de loro.

Fuente: Elaboración propia

Esta técnica de estructura ósea, se denomina rigging, como se puede observar en la figura 11, donde se recrea el proceso de creación y animación del dragón, que representa el manual de convivencia, puesto que es la guía del jugador en el juego. Este dragón este hecho en la técnica high poly.

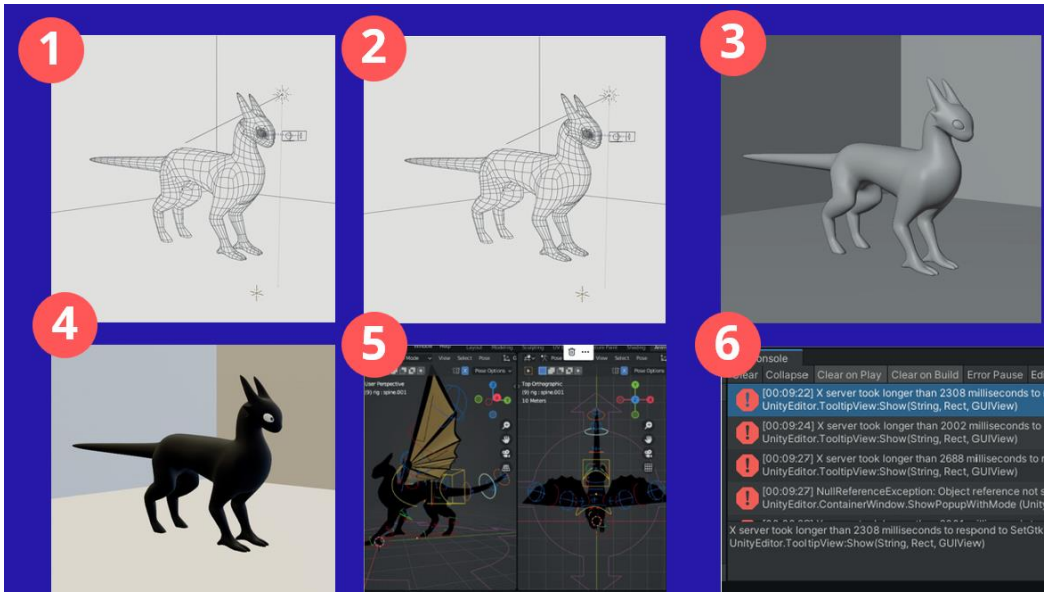


Figura 11. Proceso rigging de dragón.

Fuente: Elaboración propia

Por último, se recrea el diseño de los diferentes personajes, como el padre Rafael García Herreros y otros NPCs que interactúan en el videojuego, como se puede observar en la figura 12 y se deja un anexo de los diferentes diseños. **(Ver Anexo 4)**



Figura 12. Diseño Padre Rafael García Herreros, versión joven.

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Fase de planeación y de producción:

En estas dos fases se crean las tareas y se ejecutan. Ésta es la fase más larga del proyecto, ésta es una iteración hasta que se cumplan todos los objetivos. Se define la interfaz del juego, como se observa en la figura 4, el modelado de personajes y estructuras y se empieza a trabajar en la música, la cual debe ir asociada a la cultura Minuto de Dios.

5.4.4. Fase de Pruebas

En esta fase se corre el videojuego y se implementa en un grupo de 62, con previa autorización de sus padres de familia. El grupo se divide en dos, uno de 30 estudiantes y el otro de 32 estudiantes.



Figura 13. Fase de pruebas

Fuente: Elaboración propia

Se realizan dos sesiones, una sesión con cada grupo, cada una de hora y media para observar sus errores y corregir el manejo de algunas mecánicas, destacándose el salto y el manejo de la cámara

en tercera persona. En esta fase se llega a la conclusión que debe trabajar en las físicas del juego, para mejorar el salto del personaje principal e implementar una mecánica para insertar una cámara para tercera persona, puesto que solo existe la cámara de primera persona.

5.4.5. Fase de Distribución y Mantenimiento: En esta fase se distribuye el juego en las salas de sistemas del colegio El Minuto de Dios para que tengan accesos más estudiantes con las correcciones ya establecidas, permitiendo que no se hagan mejoras en la fase de Mantenimiento. Las partes más importantes del juego quedan evidenciadas en una carpeta en Google Drive. **(Ver Anexo 5)**.

Capítulo 6. Análisis y discusión de resultados

Este capítulo está dedicado al análisis de los resultados de esta investigación. Con base al diseño metodológico propuesto, se toman los datos recolectados de forma cualitativa y cuantitativa para su análisis. En primera instancia, se toman los datos obtenidos en el pre test para identificar el estado inicial de los estudiantes en cuanto a solución de conflictos convivenciales y obtener su perspectiva acerca del tema**.** Luego se aplica un post test, donde se analizan y comparan los resultados. Se aplica la distribución t de Student para medir el comportamiento de las variables y concluir sobre los hallazgos obtenidos al implementar la estrategia didáctica de Serious Games. En el análisis de los datos cualitativos obtenidos, se utiliza el software Atlas Ti.

Análisis de resultados cuantitativos

Los datos obtenidos en la aplicación del pre test y el post test, son analizados con detalle. Para conocer las actitudes, emociones y las acciones para estudiantes sobre la agresión, violencia y delincuencia que han sufrido, observado o ejercido dentro del colegio, se aplica el pre test en dos grupos de grado sexto, uno de 30 estudiantes y el otro de 32, en sesiones separadas, con 62 estudiantes en total, previa autorización de sus padres o acudientes, firmado el consentimiento informado. (**Ver anexo 6)**.

Se utiliza el cuestionario de actitudes, emociones, acciones y ambiente dentro del aula, el cual se divide en 7 secciones, con un total de 29 preguntas, que evalúan la dimensión convivencia y paz de competencias ciudadanas en los estudiantes. El tipo de preguntas en cada sección son de escala de Likert, donde se ofrece una serie de opciones comunes en cada sección para que los encuestados

puedan elegir, donde solo una refleja el comportamiento esperado en una buena convivencia escolar. El estudiante debe marcar la opción en el formulario de Google forms https://n9.cl/encuestaconvivenciaypaz, diseñado para recolectar la información. Al obtener los datos, se clasifican de forma cuantitativa en una tabla de Excel. **(Ver anexo 7)**



Figura 14. Aplicación encuesta

Fuente: Elaboración propia

Después de aplicar la encuesta, se implementa la estrategia de serious games "*Minuto de aventura*", en una sesión de hora y media con cada grupo, donde se hacen pruebas y se detectan errores. Los estudiantes se ubican de forma individual en cada computador de las salas de sistemas del colegio y experimentan el videojuego, con esta implementación, se pretende crear conciencia y promover la sana convivencia y la resolución de conflictos escolares. El post test es el mismo cuestionario de Google forms. En la tabla 8 se muestran las competencias que se quieren evaluar con el cuestionario:

Tabla 8.

Tabla de competencias de convivencia y paz

Sección	Competencia	Total de preguntas
Convivencia y paz con escalas de empatía	Competencias emocionales	4
Escala de Manejo de la rabia		4
Actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión	Competencias integradoras – Actitudes	5
Actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión		6
Roles de intimidación escolar	Competencias integradoras – Acciones	3
Tipos de agresión		3
Percepción de inseguridad en el colegio	Amientes escolares	4
Total		29

Fuente propia

El cuestionario aplicado consta de 29 preguntas, teniendo en cuenta la respuesta positiva de cada pregunta. En el presente estudio es analizada la variable pregunta, puesto que se pretende revisar las competencias que tienen falencias y las que tienen fortalezas, así, concluir el cambio en el comportamiento de los estudiantes en cuanto a cada sección. Los resultados del pre test arrojan los siguientes resultados:

Tabla 9.

Resultados de la aplicación del Pre test

PREGUNTA	SECCIÓN	COMPETENCIAS	PRE TEST
1	Convivencia y paz con escalas de empatía	Competencias emocionales	23
2			16
3			16
4			5

5	Escala de Manejo de la rabia		11
6			29
7			20
8			19
9	Actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión	Competencias integradoras – Actitudes	14
10			10
11			12
12			9
13			16
14	Actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión		10
15			4
16			6
17			5
18			5
19			5
20	Roles de intimidación escolar	Competencias integradoras – Acciones	28
21			31
22			38
23	Tipos de agresión		32
24			25
25			23
26	Percepción de inseguridad en el colegio	Ambientes escolares	37
27			34
28			27
29			33

Fuente propia

De la anterior tabla, se observa que los aspectos más preocupantes se encuentran en las competencias integradoras -Actitudes, principalmente en la sección de actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión, con resultados positivos del 9,4% de las respuestas, mientras que las competencias integradoras – Acciones, principalmente en la sección de roles de intimidación escolar, obtienen los resultados más sobresalientes, con un promedio de 52,15% de respuestas positivas.

Dos semanas después se realiza otra sesión con cada grupo, donde los estudiantes juegan los siguientes niveles hasta terminar el juego, cada sesión tiene una duración de hora y media. Al finalizar la implementación del videojuego *Minuto de Aventura*, se aplica el Post test y se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 10.

Resultados de la aplicación del Post test

PREGUNTA	SECCIÓN	COMPETENCIAS	POST TEST
1	Convivencia y paz con escalas de empatía	Competencias emocionales	28
2			19
3			18
4			22
5	Escala de Manejo de la rabia		21
6			35
7			26
8			14
9	Actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión	Competencias integradoras – Actitudes	11
10			19
11			25
12			31
13			20
14	Actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión		20
15			11
16			11
17			12
18			9
19			11
20	Roles de intimidación escolar	Competencias integradoras – Acciones	33
21			32
22			20
23	Tipos de agresión		37
24			26
25			33
26	Percepción de inseguridad en el colegio	Ambientes escolares	37
27			41
28			46
29			47

Fuente propia

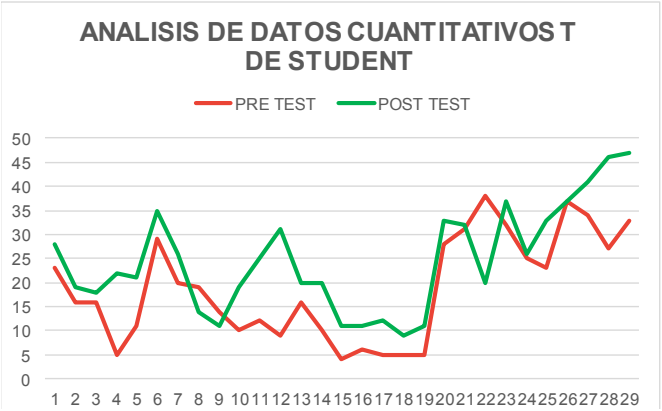
De la anterior tabla se concluye que los resultados más bajos corresponden a las competencias integradoras -Actitudes, principalmente en la sección de actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión, con un promedio de 19,9% de respuestas positivas. La competencia que se comporta de la mejor manera es la de ambientes escolares, en la sección de percepción de inseguridad en el colegio, con un promedio de 69% de respuestas positivas.

Al terminar de tabular los datos del Pre test y el Post test, utilizando el software Excel de Microsoft, se realiza la prueba T de Student para comparar los datos de las 29 preguntas aplicadas a los estudiantes. Con la prueba, se observa una mejora importante en la percepción de los estudiantes hacia la convivencia y paz: 24 de las 29 preguntas arrojan mejoras importantes, mientras que solo 4 preguntas obtienen resultados negativos y una pregunta se mantiene igual, como se aprecia en la figura 15.

ANALISIS DE DATOS CUANTITATIVOS T DE STUDENT				
PREGUNTA	**SECCIÓN**	**COMPETENCIAS**	**PRE TEST**	**POST TEST**
1	Convivencia y paz con escalas de empatía	Competencias emocionales	23	28
2			16	19
3			16	18
4			5	22
5	Escala de Manejo de la rabia		11	21
6			29	35
7			20	26
8			19	14
9	Actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión	Competencias integradoras – Actitudes	14	11
10			10	19
11			12	25
12			9	31
13			16	20
14	Actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión		10	20
15			4	11
16			6	11
17			5	12
18			5	9
19			5	11
20	Roles de intimidación escolar	Competencias integradoras – Acciones	28	33
21			31	32
22			38	20
23	Tipos de agresión		32	37
24			25	26
25			23	33
26	Percepción de inseguridad en el colegio	Amientes escolares	37	37
27			34	41
28			27	46
29			33	47

Figura 15. Resultados Análisis de datos cuantitativos T de Student

Fuente: Elaboración propia



Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Variable 1	*Variable 2*
Media	18,7241379	24,65517241
Varianza	119,135468	119,3054187
Observaciones	29	29
Coeficiente de correlación de Pearson	0,75737311	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	-4,1992279	
P(T<=t) una cola	0,00012288	
Valor crítico de t (una cola)	1,70113093	
P(T<=t) dos colas	0,00024577	
Valor crítico de t (dos colas)	2,04840714	

Figura 16. Análisis de datos cuantitativos T de Student

Fuente: Elaboración propia

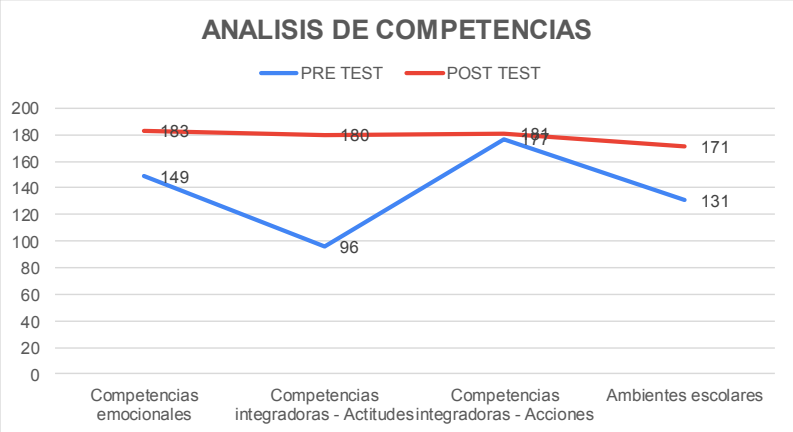
Al aplicar la prueba T de Student para el análisis de los datos cuantitativos, se concluye que la implementación de la estrategia de serious games "*Minuto de Aventura*", deja una huella importante en la población, marcando una diferencia significativa. Al observar la diferencia entre los resultados del Pre Test y el Post Test, se puede aceptar la hipótesis planteada y se rechaza una hipótesis nula.

Con la información obtenida se infiere una mejora importante ante la percepción de convivencia y paz de los estudiantes; se afirma una mejora en los resultados de la media al pasar de 18,72 en la variable 1 a 24,66 en la variable 2, esto nos deja un acierto en el Post Test después de realizar la comparación. Con estos resultados se deduce que la estrategia planteada es exitosa y los contenidos del videojuego son un acierto para promover la mejora de la competencia de convivencia y paz en los estudiantes.

Datos cuantitativos por competencias

Las cuatro competencias evaluadas en la encuesta: la competencia emocional, integradora – actitudes, integradora - acciones y ambiente escolar se especifican en la siguiente figura:

ANALISIS DE COMPETENCIAS		
COMPETENCIAS	**PRE TEST**	**POST TEST**
Competencias emocionales	149	183
Competencias integradoras - Actitudes	96	180
Competencias integradoras - Acciones	177	181
Ambientes escolares	131	171



Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Variable 1	*Variable 2*
Media	138,25	178,75
Varianza	1151,583333	28,25
Observaciones	4	4
Coeficiente de correlac	0,251801518	
Diferencia hipotética d	0	
Grados de libertad	3	
Estadístico t	-2,454545455	
P(T<=t) una cola	0,045654653	
Valor crítico de t (una	2,353363435	
P(T<=t) dos colas	0,091309305	
Valor crítico de t (dos	3,182446305	

Figura 17. Resultados Análisis de competencias

Fuente: Elaboración propia

De los datos obtenidos en los resultados de la figura 15, se observa una diferencia notable entre el Pre Test y el Post Test, destacando una influencia positiva de la implementación de la estrategia "*Minuto de Aventura*". Las respuestas de los 62 estudiantes tienen su importancia en la diferencia de la media entre la variable 1 y la variable 2, siendo esta de 40,5. Se destaca el comportamiento similar entre el Pre Test y el Post Test de las competencias integradoras – Acciones.

Las competencias emocionales tienen un comportamiento creciente con una diferencia de 34 preguntas positivas entre el Pre-Test y el Post Test, observando una influencia positiva de la estrategia se serious games. Se destaca la pregunta 6, con un aumento de 6 respuestas acertadas y

la mayor puntuación de esta competencia con 35 respuestas positivas hacia la pregunta “Cuando alguien te molesta ¿te da tanta rabia que le pegas?”.

En las competencias integradoras – Actitudes, es donde se observa un aumento significativo y un cambio positivo después de la implementación de la estrategia. Se resalta la pregunta 12, con un aumento de 22 preguntas positivas y la mayor puntuación de esta competencia con 31 respuestas acertadas hacia la pregunta “La agresión sirve para conseguir lo que uno quiere”.

En las competencias integradoras – Acciones, se observa un comportamiento muy similar antes y después de la implementación del videojuego “*Minuto de Aventura*”, se concluye que en esta competencia es donde menos influencio la estrategia, sin embargo, hay una pequeña diferencia entre el Pre Test y el Post Test, pasando de 177 a 181 respuestas positivas.

Las competencias de ambientes escolares, también arroja un aumento positivo después de la estrategia. Se destaca la última pregunta, con un aumento de 14 respuestas positivas y la mayor puntuación de todas las competencias con 47 respuestas acertadas hacia la pregunta “Has dejado de ir a clase porque te da miedo que tus compañeros te molesten”.

Para el análisis por pregunta, se hace un estudio más detallado en el anexo Respuestas y análisis de la encuesta a estudiantes dimensión convivencia y paz. (**Ver anexo 7)**

Análisis de datos cualitativos

El análisis de los datos cualitativos, se realiza a partir de dos instrumentos, una entrevista semiestructurada, aplicada a 10 estudiantes de la población objeto de estudio, después de la implementación de la estrategia de serious games “*Minuto de Aventura*”, en una clase de tecnología e informática de dos horas, con el fin de observar la interacción con el videojuego y las apreciaciones de los estudiantes. El segundo instrumento cualitativo es un grupo focal, realizado

en una clase de tecnología de una hora con un grupo de 30 estudiantes, donde se pretende observar y analizar datos grupales acerca de la apreciación del videojuego y el nivel de conocimiento acerca de la solución de conflictos de convivencia y paz que les ha dejado la estrategia implementada. **(Ver anexo 8)**

Las investigaciones con enfoques cualitativos son caracterizadas por la gran cantidad de datos que se logran almacenar. Desde este punto de vista, es importante la sistematización de los datos, mediante softwares que sirvan para administrar y gestionar la información recolectada. Para este proyecto de investigación se trabaja con Atlas.ti, ya que Contreras et al. (2021) define este software como una herramienta informática para el manejo de grandes volúmenes de datos cualitativos. Se crea en la Universidad Tecnológica de Berlín con el proyecto ATLAS entre 1989 y 1992. la sigla Atlas. Ti corresponde “Archiv für Technik, Lebenswelt und Alltagssprache”, en alemán, que traduce “Archivo para la Tecnología, el Mundo de la Vida y el Lenguaje Cotidiano" (p.3).

Basado en la filosofía hermenéutica de Gadamer, que tiene como propósito buscar el sentido en los datos textuales, se analizan los datos provenientes de los instrumentos aplicados para su organización y codificación. Para esta creación de códigos, los datos se comparan y analizan para ubicarlos posteriormente en una categoría.

En la primera parte de la codificación, se analizan 106 citas y 13 códigos de las 10 entrevistas realizadas. Y Los códigos con mayor son: Aprender jugando, con 17 citas, tecnología, solución de problemas y conflictos, cada una con 11 citas, como se observa en la figura 18.

ENRAIZAMIENTO DE CÓDIGOS	
Código	Enraizamiento
aprender jugando	17
conflictos	11
convivencia	9
finalidad del juego	6
formato	7
interés	10
motivación	9
poder	2
retos	4
solución de problemas	11
tecnología	11
toma de decisiones	4
transformar una sociedad	5

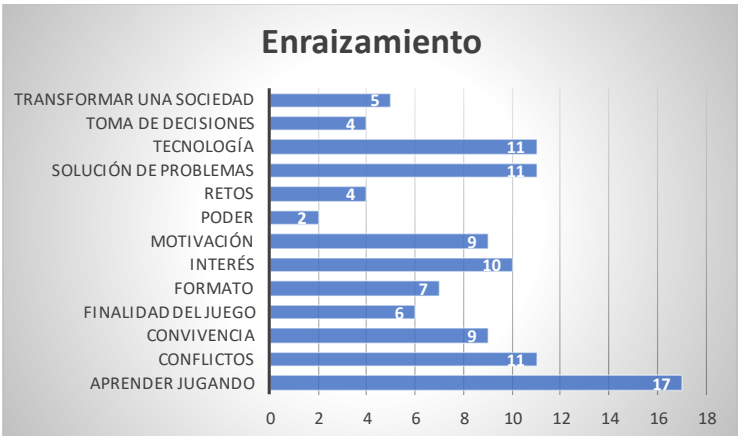


Figura 18. Enraizamiento de códigos

Fuente: Elaboración propia

La figura 18, procesada a través de Atlas.ti, versión 9.1.3.0, muestra los códigos generados de los instrumentos cualitativos y su frecuencia en los datos.

Categorías emergentes del análisis cualitativo

Es importante resaltar las categorías emergentes que se generan del análisis cualitativo, ya que Bastis consultores (2020), menciona que una categoría es una expresión de la investigación que se tiene en cuenta para categorizar información cualitativa y validarla mediante el análisis de los resultados de la información, y se llaman emergentes cuando surgen totalmente de los datos recurrentes de la investigación.

Para efectos del proyecto investigativo, se agrupan los códigos en 4 categorías emergentes: Motivación, diseño y estructura, contenidos temáticos, Finalidad y logros. Teniendo en cuenta que la estrategia didáctica es basada en serious games, es importante relacionar la motivación e interés de los estudiantes hacia el videojuego, para poder tener éxito en el mensaje reflejado; de la misma forma, el diseño y la estructura del videojuego tiene que ser atractiva para los jugadores; estos

aspectos de la estrategia deben estar ligados a los contenidos temáticos, que parten de bases fundamentadas, asociadas a las competencias ciudadanas de convivencia y paz de grado sexto, donde se presentan retos, lo cual genera un logro para el jugador, teniendo como finalidad, interpretar el mensaje del manejo de conflictos escolares. Estas categorías, se presentan en la tabla 11.

Tabla 11.

Categorías emergentes

Categorías emergentes	
Motivación	motivación
	interés
	aprender jugando
Diseño y estructura	formato
	tecnología
Contenidos temáticos	conflictos
	convivencia
	poder
Finalidad y logros	finalidad del juego
	retos
	solución de problemas
	toma de decisiones
	transformar una sociedad

Fuente propia

Categoría motivación

En esta categoría se agrupan los códigos que reflejan una permanente motivación en los estudiantes para cumplir con los objetivos de las misiones y retos del videojuego y para lograr los objetivos pedagógicos de la estrategia propuesta. Con una concurrencia total de 36, los códigos agrupados en esta categoría son: interés, aprender jugando y motivación.

El código motivación, resume el entusiasmo que tienen los estudiantes al enfrentarse a los retos propuestos en el videojuego. Una de las frases más significativas en este código es:

"Un videojuego es una herramienta más llamativa que la misma teoría" (Entrevista semiestructurada N. 2)

En el código interés, se muestra como los jugadores se sienten atraídos y expectantes ante el videojuego, en este se destaca la cita:

"Esa influencia de los videojuegos en la realidad de los estudiantes es muy interesante" (Entrevista semiestructurada N. 1).

El código aprender jugando refleja la importancia de la herramienta como un juego que sirve para aprender, como lo demuestra la cita:

"Considero que hay que brindar la educación necesaria para que aprendan a utilizar este tipo de herramientas y también como una oportunidad de aprendizaje" (Entrevista semiestructurada N. 11)

En esta categoría se pronuncia la importancia de la motivación en los procesos pedagógicos y en este caso, tecnológicos, el interés por aprender y explorar para lograr fines académicos y convivenciales, como se observa en la figura 19:



Figura 19. Categoría motivación

Fuente: Atlas.ti

Categoría diseño y estructura

En esta categoría se agrupan los códigos relacionados con la parte visual, las mecánicas del juego, plataformas y todo lo relacionado con el diseño estructural del videojuego. Con una concurrencia total de 18, los códigos agrupados en esta categoría son: formato y tecnología.

El código formato y estructura se ha designado así, debido a las respuestas de los entrevistados, según se interesan por el diseño, plataforma y la estructura en que se hace la herramienta. Una de las frases más significativas del código formato y estructura es:

"Oportuna la fusión entre los formatos 2D y 3D" (Entrevista semiestructurada N. 2)

Por otro lado, el código tecnología agrupa los intereses o saberes por otras plataformas o herramientas tecnológicas, una de las citas es:

"Vienen con ese chip de la tecnología" (Entrevista semiestructurada N. 11)

En esta categoría se encuentra la esencia de la estrategia, puesto que, gracias a la tecnología, la parte visual deja ver el mensaje de la estrategia, donde el jugador infiere los objetivos del juego, le facilita deducir la simplicidad de los retos y se entiende el mensaje pedagógico de cada nivel, como se observa en la figura 20:



Figura 20. Categoría de Diseño y estructura

Fuente: Atlas.ti

Categoría de contenidos temáticos

En esta categoría se agrupan los códigos que hacen parte del núcleo de cada nivel de la estrategia y pretende conocer la apreciación de los estudiantes acerca del aprendizaje obtenido mediante el videojuego, no solo acerca de mediación de conflictos, sino también tecnológicos. Con una concurrencia total de 22, los códigos agrupados en esta categoría son: conflictos, convivencia y poder.

En el código conflictos se relacionan todas las inquietudes de los entrevistados a cerca del manejo de conflictos, vistos en el videojuego. Una de las frases más significativas en este código es:

"No sabía cómo actuar frente a un conflicto de tipo convivencial" (Entrevista semiestructurada N. 2)

Para le código convivencia, están agrupadas las manifestaciones de convivencia que dejan ver los entrevistados. Una de las citas referentes de este código es:

"Por eso me llama la atención que ustedes hablen de convivencia" (Entrevista semiestructurada N. 6)

Mientras que el código poder trasciende las manifestaciones que gobiernan en los diferentes niveles del videojuego. Una cita referente a este código es:

"generar y ejercer un poder, un acto de dominación sobre los demás" (Entrevista semiestructurada N. 1)

En esta categoría se encuentra la esencia del proyecto, porque es donde nacen las problemáticas que se dejan plasmadas en la estrategia y de aquí depende el entendimiento del mensaje oculto a los jugadores, donde aprenden a solucionar o a mediar conflictos, como se observa en la figura 21:



Figura 21. Categoría de Contenidos temáticos

Fuente: Atlas.ti

Categoría de finalidad y logros

En esta categoría se agrupan los códigos que llevan al entendimiento del videojuego "*Minuto de Aventura*" y los logros obtenidos en el transcurso de la estrategia. Con una concurrencia total de 30, los códigos agrupados en esta categoría son: finalidad del juego, retos, solución de problemas, tomade decisiones y transformar una sociedad.

Una de las frases más significativas en esta categoría, perteneciente al código "transformar una sociedad", el cual refleja la importancia que dan los entrevistados a la transformación de la sociedad, impulsados por la estrategia didáctica, es:

"Ayudar y transformar sus vidas y la misma sociedad" (Entrevista semiestructurada N. 1)

De la misma forma se habla del código "finalidad del juego", en el cual, los entrevistados identifican cada una de las misiones, interpretando su mensaje final. Una de las citas de este código es:

"Es un proceso de sensibilización al bullying y al matoneo" (Entrevista semiestructurada N. 1).

El código “retos”, deja ver el reconocimiento de cada uno de los obstáculos que presentan los jugadores acerca de problemas de convivencia escolar, los cuales implican un reto. Una cita de este código es:

“Es un reto constante y sobre todo pues yo procuro que sea de una forma muy centrada” (Entrevista semiestructurada N. 6)

Para el código “solución de problemas”, en el cual se deja ver la forma en que los entrevistados afrontan cada uno de los obstáculos presentados, se encuentra la cita:

“Mediar en lo posible de la mejor manera, evitando que se extiendan más los inconvenientes” (Entrevista semiestructurada N. 6)

Finalmente, el código” toma de decisiones” representa un camino acertado que el jugador ve dentro del videojuego “Minuto de Aventura”. Una cita de este código es:

“Tomando una mal decisión puede afectar a alguien” (Entrevista semiestructurada N. 1)

En esta categoría se pretende indagar si se cumple con el objetivo pedagógico y conocer si los estudiantes observan que la estrategia les ayuda en su vida personal y social, en la toma de decisiones acerca de conflictos convivenciales, como se observa en la figura 22:

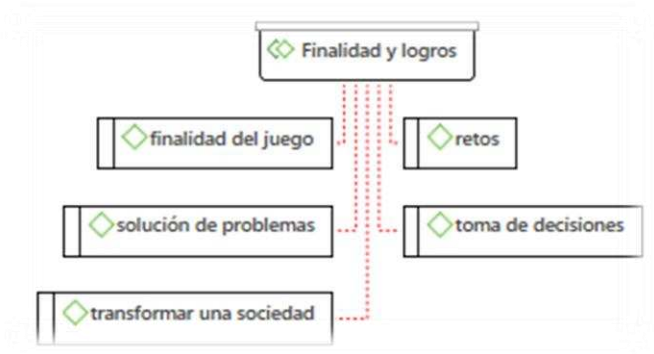


Figura 22. Categoría de Finalidad y logros

Fuente: Atlas.ti

Discusión de resultados

En el desarrollo de la investigación, se nota un cambio significativo en la forma en que los estudiantes perciben la forma de mediar conflictos de tipo convivencial, llevando a la práctica lo experimentado en la estrategia implementada de serious games "*Minuto de Aventura*", ya que se sienten atraídos por dar solución a las diferentes misiones de cada nivel y poder progresar en el juego, interactuando con NPCs, los cuales orientan al estudiante en la solución de los retos que involucran conflictos de convivencia escolar.

Los estudiantes de grado sexto, que sirvieron de objeto de estudio, son una población de un colegio estrato medio, los cuales vivencian problemas convivenciales típicos de su edad, sin embargo, no presentan problemas familiares, ni sociales tan grandes que influencien relación con los demás como otros colegios de la ciudad, loque permite generalizar algunos aspectos que se pueden particularizar posteriormente. En la encuesta Pre-Test, permite apreciar que los estudiantes no tienen manejo de sus emociones, por cuanto toman actitudes negativas ante actos que les producen rabia, como tratar mal al compañero, responder a gritos, a golpes, o simplemente actuar sin pensar. De la misma forma, un gran porcentaje de los encuestados se justifican al usar la agresión, actuando a las malas, si no se puede a las buenas, o afirmando que la agresión sirve para conseguir lo que uno quiere. Pero los resultados más preocupantes, se dan al momento de cuestionarlos acerca de su reacción ante casos de agresión, lo cual arroja un bajo grado de pasividad y un alto grado de respuesta agresiva ante tales situaciones, por ejemplo, la mayor parte de los encuestados están en desacuerdo en alejarse si alguien los empuja, prefieren enfrentar agresivamente este episodio: dela misma forma manifiestan su desacuerdo al no actuar agresivamente cuando un compañero habla mal de él, dice mentiras de él, o le pone algún apodo. La encuesta nos permite analizar cuatro

competencias que implican la parte emocional, las actitudes, las acciones y su percepción al ambiente escolar. Con el Pre-Test se observa un comportamiento muy negativo en las competencias integradoras, en cuanto a las actitudes de los estudiantes, tanto para justificarse para usar la agresión, como a las respuestas pasivas a la agresión.

Después de interactuar con el videojuego, los niños reflejaron su aprendizaje ante situaciones de conflictos por medio del Post Test, por tanto, las respuestas esperadas ante actitudes ante la agresión, subieron considerablemente, no del todo, pero si se percibió una mejora sustancial, principalmente en su idea de que la agresión sirve para conseguir lo que uno quiere. También cambio la posición de pasividad ante actos de agresión, principalmente al responder a golpes a alguien que lo molesta mucho, demostrando un aprendizaje al manejar la rabia.

El aspecto positivo del estudio es que los estudiantes expresan sentirse seguros en el colegio, lo que refleja un buen ambiente escolar, antes y después de su experiencia con el videojuego "Minuto de Aventura"

El dragón del juego refleja las diferentes analogías que el jugador experimenta, ya que este representa el manual de convivencia del colegio, y cada escenario los desenvuelve en una parte fundamental del mismo. Los jugadores muestran agrado por la estrategia, su interfaz es muy llamativa e intuitiva, lo que les permite trasladarse abiertamente por cada isla. El progreso al finalizar cada nivel garantiza el mensaje positivo acerca de las variables del proyecto, permitiendo que los estudiantes avancen en el juego.

Acorde a los antecedentes, se denota el aporte de Sandoval (2020), quien utiliza un videojuego como herramienta para enseñar valores y conceptos que permitan la mejora en el desempeño académico y convivencial de los estudiantes. En ambos estudios se implementa una parte de la

recolección cualitativa de la información, lo que permite medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con la estrategia, la cual los mantiene motivados e interesados por el aprendizaje.

Por otra parte, González (2019), centra su investigación en la implementación de un videojuego y observa como los jugadores potencian sus habilidades comunicativas al tratar a sus pares, llevando el videojuego a su vida real, lo cual coincide con el estudio de este proyecto, puesto que se evidencia en los resultados de la encuesta, como los estudiantes cambian la forma de pensar y actuar con sus compañeros, gracias a la enseñanza que obtienen de la estrategia "*Minuto de Aventura*". También coincide con los instrumentos aplicados, grupos focales, entrevistas y encuestas, dejando ver el acierto de su eso en el proyecto y da fiabilidad de los resultados.

Finalmente, como conclusiones fundamentadas en las bases teóricas estudiadas en este proyecto sobre competencias ciudadanas de convivencia y paz, entendidas por el MEN (2015) como el conjunto de conocimientos, habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actué de manera constructiva en la sociedad democrática, se percibe un amplio universo de construcciones comportamentales en los estudiantes, ya que perciben como propias, las características fundamentales de las competencias escogidas de grado sexto. Gracias a los contenidos pertinentes que se abordan dentro de la estrategia, llegan a conocer procesos y técnicas de mediación de conflictos, identificados en cada uno de los retos, fortaleciendo la competencia de conocimientos. De la misma forma, manifiestan un aprendizaje en cuanto al manejo de mediación de conflictos entre compañeros fomentando el dialogo, gracias al discurso que se maneja por parte de los NPC`S en la retroalimentación al avanzar en los niveles propuestos, lo cual se observa en el cambio de pensamiento que se percibe con el pre Test y el post Test, de manera que hay una mejora en la competencia integradora; pero no solo se nota un

conocimiento en cuanto al manejo de conflictos, sino que se apela a la mediación escolar, en el caso de necesidad de resolverlos.

Capítulo 7. Conclusiones y Proyecciones

Este capítulo está dedicado a la presentación de las conclusiones, con base en los objetivos. Después de analizar los datos cualitativos y cuantitativos, se sigue con la propuesta metodológica presentada en la investigación, haciendo un seguimiento de los objetivos específicos y poder cumplir con el objetivo general planteado.

Haciendo énfasis en el primer objetivo específico: Determinar las problemáticas que se viven día a día dentro del entorno escolar en directa relación con la mediación de conflictos convivenciales escolares, que sirvan como insumo para el diseño de una estrategia didáctica, se analiza la población objeto de estudio, en este caso estudiantes de 6º y se escogen tres competencias de ese grado, correspondiente al eje de Convivencia y Paz, de la Guía N.º 6 "Estándares básicos de competencias ciudadanas" del Ministerio de Educación Nacional, representados en la Tabla 1. Después de esto, se escogen las problemáticas que atacan directamente esas competencias, se toma como base el estudio de Torres, et. al, (2008), donde analiza el diario vivir en los colegios de Bogotá y hace un comparativo con los colegios de El Salvador, identificando los principales conflictos presentados: agresión física y peleas, agresión verbal, exclusión, intimidación (matoneo, acoso, bullying), robos, inseguridad en la escuela, agresiones de profesores a estudiantes, armas en peleas, agresiones y amenazas, porte de armas, venta de drogas, presencia de pandillas. Se reafirman estos conceptos con la entrevista a un experto del área de ciencias sociales del colegio El Minuto de Dios y se establecen los principales escenarios del colegio, para distribuir en cada uno de ellos, los conflictos identificados. Por último, se construye una lista de conflictos, distribuidos en los escenarios del colegio y se obtiene la Tabla 7: "Problemáticas del videojuego".

Relacionando el segundo objetivo específico: Diseñar un videojuego en 3D como estrategia didáctica de Serious Games para promover valores y principios de convivencia escolar en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá, se recurre a las 7 fases para el desarrollo de un videojuego, propuestas por Costa (2015).

Primero la fase de concepción, donde se genera la idea a partir de la cual se conforman los aspectos fundamentales de la estrategia de serious games llamado "*Minuto de Aventura*", y se genera el Game Concept Document, el cual es un documento del videojuego, con el que se entiende su concepto.

Segundo la fase de diseño, donde se definen los elementos que componen el juego y los programas a trabajar. De aquí resulta el level design document, que es el documento explicativo de cada nivel.

Tercero, la fase de planificación, donde se identifican las diferentes tareas para desarrollar el videojuego.

Cuarto, la fase de Producción, donde se crea el videojuego en 3D, con modelados en el software Blender y programado en el motor grafico Unity 3D, aplicando dos técnicas, Low poly y high poly.

Quinto, la fase de Pruebas. Antes de hacer pruebas, se realiza la toma de datos de un pre test, aplicando la encuesta a estudiantes dimensión convivencia y paz, por medio de un cuestionario de actitudes, emociones, acciones y ambiente dentro del aula, para observar la apreciación de los estudiantes acerca de la convivencia escolar antes de tener contacto con el videojuego. Después de aplicar la encuesta, se hacen pruebas con dos grupos de estudiantes de grado sexto en las salas de sistemas del colegio y posterior a eso se corrigen los errores del proceso de programación y se mejora la jugabilidad a medida que se prueba el juego.

Sexto, la fase de Distribución, donde se exporta el juego a un ejecutable en computador, para poder jugarlo de forma offline.

Séptimo, la fase de Mantenimiento: Se arreglan errores, se mejora el juego.

De acuerdo a la metodología de diseño utilizada, se concluye su asertividad, dando un orden especifico a la creación del videojuego, con la corrección de errores en tiempos exactos. Desde la creación del Game concept document hasta la fase de mantenimiento, se pudo percibir una mejora notable en su estructura y la aplicación de contenidos llamativos. El análisis cualitativo de los resultados, dejan ver que los estudiantes se sintieron motivados y ansiosos por el videojuego y demostraron un apego por los contenidos manejados en cada nivel. Se sintieron atraídos por la forma innovadora que se les enseña a manejar conflictos y expresan una satisfacción al experimentar con la estrategia.

Teniendo en cuenta el tercer objetivo específico: Implementar una estrategia didáctica que incorpora un videojuego 3D, para mejorar la mediación de conflictos escolares, se organizan de nuevo dos grupos de estudiantes de grado sexto y se llevan a las salas de sistemas del colegio El Minuto de Dios, para implementar la estrategia de serious games "*Minuto de Aventura*", con dos sesiones de hora y media cada una. La dinámica que se manejo en la implementación fue la mejor, debido a que cada estudiante pudo experimentar la herramienta de forma independiente, loque permitió un mensaje profundo, sin influencias externas y con la concentración adecuada, además los computadores de las salas de sistemas cuentan con todos los requisitos indispensables para el correcto funcionamiento del videojuego, lo que afecta positivamente para su implementación, ya que la estrategia de serious games "Minuto de Aventura" se exporto para ejecutarla en computador, con la proyección de su diseño para otras plataformas y consolas como play station, Xbox o

Android, lo cual posibilita su amplia difusión. Un aspecto a mejorar, que se deja proyectado es el multijugador, lo que abriría la posibilidad de jugar en red con otros usuarios lejanos.

Por último, teniendo en cuenta el cuarto objetivo específico; Validar los resultados de la implementación de la estrategia didáctica de Serious Games, en el impacto de la convivencia escolar en los estudiantes de grado sexto del colegio El Minuto de Dios de Bogotá, se aplica un post Test, con la misma encuesta a estudiantes dimensión convivencia y paz, por medio de un cuestionario de actitudes, emociones, acciones y ambiente dentro del aula, previo consentimiento informado, autorizado por los padres de familia. Se realiza un comparativo entre el Post Test y el Pre Test y se concluye a partir del análisis de los datos obtenidos en las encuestas. El impacto positivo que se observa en los resultados obtenidos en la aplicación de la Prueba T de Student a la encuesta hecha a los estudiantes y los resultados obtenidos en el análisis de la entrevista a estudiantes y grupo focal mediante el software Atlas.ti; lo anterior deja una validación acertada en cuanto a que se incrementaron los resultados positivos en cada una de las competencias evaluadas. Los indicadores más impactados, según las encuestas, fueron los relacionados a las actitudes hacia las justificaciones para el uso de la agresión y las actitudes hacia las respuestas pasivas a la agresión. Aunque los indicadores relacionados a las competencias integradoras – Acciones, arrojaron un incremento en su comportamiento positivo, también presentaron el menor impacto al momento de validar los resultados, los cuales corresponden a los indicadores relacionados con los roles de intimidación escolar y los tipos de agresión.

Como proyecciones, se sugiere trabajar en implementar multijugador y poder incluir otras problemáticas, aumentando los niveles según la necesidad del investigador, con el fin de implementarlo en otros grados y trabajar nuevas tecnologías como la realidad virtual o la realidad aumentada para incorporarla en la estrategia de serious games "*Mundo de aventura*".

Como agente investigador, el docente es la persona que puede incursionar en nuevas formas de enseñanza, por eso se deja la invitación, para que innoven dentro y fuera del aula, motiven a los estudiantes a aprender y puedan descubrir sus intereses y necesidades. En el videojuego "*Minuto de Aventura*", se lleva el colegio a otra dimensión y se relacionan sus intereses propios, dejando una motivación por seguir descubriendo.

Lista de referencias

Abreo, M., & Cáceres, J. (2016). *Reciclatón: videojuego didáctico para la educación de niños sobre el tratamiento de residuos sólidos*. [Trabajo de grado, Ingeniería de sistemas, Universidad Javeriana]. Bogotá, Colombia. https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/19570/AbreoArizaMonicaCristina2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Acosta et. al,. (10 de 2017). *Videojuegos y ciudadanía: propuesta de formación ciudadana para la construcción del bien común a partir del uso del videojuego SIMCITY 4.0 Deluxe*. [Tesis de Maestría en Educación, Universidad Javeriana]. Bogotá, Colombia. https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/34534

Altablero (2004). Educación para vivir en sociedad. Bogotá, Colombia. https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87284.html

Anguita et al. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf

Antolí, V. (1987). Aproximación a la didáctica. Barcelona, España. http://hdl.handle.net/2445/150224

Arteaga, G. (2020, 23 de octubre). Entrevistas semiestructuradas en la investigación cualitativa. *Testsiteforme*. https://www.testsiteforme.com/entrevista-semiestructurada/

Bartle, R. (1990). *HEARTS, CLUBS, DIAMONDS, SPADES: PLAYERS WHO SUIT MUDS*. https://mud.co.uk/richard/hcds.htm

Bastis Consultores. (2020, 3 de enero). Cómo hacer la categorización de la información en una investigación. *Online-Tesis*. https://online-tesis.com/como-hacer-la-categorizacion-de-la-informacion-en-una-investigacion/

Belli, S. & López C. (2008). Breve historia de los videojuegos. Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social, (14), 159-179. ISSN: 1578-8946. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53701409

Bernete, F. (Coord.) (2007). Comunicación y lenguajes juveniles a través de las TIC. Madrid: INJUVE. http://www.injuve.mtas.es/injuve/

Biblioteca Nueva. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5583

Blender. (2022). Requisitos. https://www.blender.org/download/requirements/

Bolívar, A. (2016). Educar Democráticamente para una Ciudadanía Activa. Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social, 5(1). https://revistas.uam.es/riejs/article/view/4344

Castellanos, I., & Vélez, I. (06 de noviembre de 2019). *Estrategias Pedagógico-Didácticas centradas en la Gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos en el grado quinto de Básica Primaria del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla, Colombia*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a distancia]. Barranquilla, Colombia. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/30250/iramirezc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chile. Ministerio de Educación (MINEDUC), División de Educación General. (2016). Orientaciones para la elaboración del Plan de Formación Ciudadana. ISBN: 978-956-292-543-3.

http://formacionciudadana.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/46/2016/04/DEG-OrientacionesPFC-intervenibleAReader_FINAL.pdf

Contreras, R., & Eguia, J. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Universitat Autònoma de Barcelona. https://www.researchgate.net/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias

Contreras et. al, (2021). Uso del aplicativo Atlas. ti. para la gestión estratégica de datos en la aplicación del método de la Teoría Fundamentada. https://www.researchgate.net/profile/Yolmis-Rojano-Alvarado/publication/353293184_Uso_del_aplicativo_ATLASti_para_la_gestion_estrategica_de_datos_en_la_aplicacion_del_metodo_de_la_Teoria_Fundamentada/links/60f184ecfb568a7098b29ec7/Uso-del-aplicativo-ATLASti-para-la-gestion-estrategica-de-datos-en-la-aplicacion-del-metodo-de-la-Teoria-Fundamentada.pdf

Costa, H. (2015) Las 7 fases más importantes en el desarrollo de juegos. https://docs.hektorprofe.net/escueladevideojuegos/articulos/fases-del-desarrollo-de-videojuegos/

Cuentas, L. (05 de 08 de 2016). *Aplicación de las estrategias metodológicas "mejores ciudadanos" en las actitudes cívicas de los estudiantes de tercer grado de educación secundaria de la i.e n° 6062 peru eeuu- villa el salvador - 2016*. [Tesis de Maestría *en Investigación y Docencia Universitaria*]. 140. Peru. http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/593?show=full

Del Rey et. al, (2009). Convivencia escolar: fortaleza de la comunidad educativa y protección ante la conflictividad escolar. Universidad de Zaragoza España. Revista interuniversitaria de

formación de profesorado. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27419066009

Del Pozo, M.ª del Mar (ed.) (2004). Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación.

Domaccin, E. (2018) La escuela y la formación ciudadana en una convivencia adecuada dentro de un contexto de diversidad cultural en el Ecuador de hoy. 349-359. https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/743196.pdf

García, V. (2018). ¿Qué es una Norma?. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAED/Facultad de Contaduría y Administración-UNAM. https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/b21dc82f-af46-4e6e-aa9e-7ec603806a45/1-Concepto-de-Norma/index.html

Gil, A. & Vida, T. (2007). Los videojuegos. Barcelona: UOC

Gómez, J. (2004) La formación de sujetos sociales en la escuela. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/28735-08.pdf

González, C. (10 de 2018). C*ultura cívica escolar: propuesta de modelo conceptual para el estudio de formación ciudadana en espacios escolares*. [Tesis de Maestría en Psicología Educacional, Pontificia Universidad Católica de Chile]*, 2018.*, 127. Santiago, Chile. https://repositorio.uc.cl/handle/11534/22253

González, Á. (2018). Introducción a la Gamificación para docentes. Madrid

González, L. (24 de 07 de 2019). *Configuración de la subjetividad en la infancia, a través de los videojuegos*. [Maestría en Infancia y Cultura, Universidad Distrital Francisco José de Caldas], 133. Bogotá, Colombia. https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/22182

Gros, B. (2004). Pantallas, juegos y educación. Bilbao: Desclée

Ghiso, A. (2012). Algunos límites de las respuestas frente a la violencia y la inseguridad, en las instituciones educativas. En: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10 (2), pp.815-824.

Hernández et. al, (2010). Metodología de la investigación. Editorial: Mc Graw Hill.

ICFES. (2012). Resultados nacionales censales Competencias ciudadanas SABER 3°, 5° y 9°. Colombia. http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1488&Itemid=407, pp. 7.

Korman, H (1986). The Focus Group Sensign. Dept. Of Sociology, SUNY at Stony Brook. New York.

López, C. (2016) El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los juegos serios. 8 (1), 1-15. ISSN: 1665-6180. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68845366010

López, C. (2008) Competencias ciudadanas. https://www.reincorporacion.gov.co/es/la-reintegracion/Educacion/agencia_lagran_colombia/G_COLOMBIA_files_/images/PROFESORES/COMPETENCIAS%20CIUDADANAS.pdf

Mansilla, J., & Beltrán J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. Perfiles educativos, 139(35). https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611012

Michael, A. & Chen, S. (2006). Serious games: Games that educate, train and inform. Boston: Thomson Course Technology

Ministerio de Educación Nacional. (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. MEN. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles75768_archivo_pdf.pd

Mora, A. (2008) “Educación Cívica Escolar” Editorial Mar Abierto. Manta. Ecuador.

Moreno, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. España: Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad Complutense de Madrid. R http://pendientedemigracion.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf

Padilla, A. (18 de diciembre de 2014). La gamificación en la empresa moderna. *Start*. http://www.startvideojuegos.com/la-gamificacion-en-la-empresa-moderna/

Riaño, G., & Gómez, G. (13 de agosto de 2015). *El videojuego online Neverwinter, una propuesta didáctica para contribuir en los procesos de enseñanza y el aprendizaje de inglés como lengua extranjera*. [Tesis de Maestría, Universidad Libre]. Bogotá, Colombia. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8365/EL%20VIDEOJUEGO%20ONLINE%20NEVERWINTER%2c%20UNA%20PROPUESTA%20DID%c3%81CTICA%20PARA%20CONTRIBUIR%20EN%20LOS%20PROCESOS%20DE%20ENSE%c3%91ANZA%20Y%20EL%20APRENDIZAJE%20D~1.pdf?sequence=1&isAllow

Rodríguez, K., & Morcote O (18 de febrero de 2019). Percepción de la efectividad de la Política Pública de Convivencia Escolar en Boyacá, Colombia. Boyacá, Colombia. https://ww.revistaespacios.com/a19v40n06/19400613.html

Rodríguez & Yepes (2016). Los videojuegos de estrategia y la resolución de conflictos. https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/c2668754-eb3f-44ad-a182-22dcf9548fe6/content.

Sandoval, E. (2020, 1 de julio). D*iseño de una estrategia de aprendizaje significativo basada en un videojuego educativo sobre deberes escolares*. [Maestría en Enseñanza de las Ciencias

Exactas y Naturales, Universidad Nacional]. Palmira, Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77922

SEByN (2002), Documento Base. Reforma Integral de la Educación Secundaria. http://www.reformasecundaria.sep.gob.mx/doc/docbase.pd

Teddlie, C., y Yu, F. (2007). Muestreo de métodos mixtos: una tipología con ejemplos. *Revista de investigación de métodos mixtos*, 1 (1), 77-100. DOI 10.1177 / 1558689806292430

Thompson H., Vignon C. (2016) a educación cívica y la formación ciudadana en la educación de la personalidad. EduSol, 16 (54). 78-89. https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475752820032/html/index.html

Tokio School (2021). Historia del videojuego. El ascenso imparable de la industria del entretenimiento. https://www.tokioschool.com/noticias/historia-videojuego-ascenso-imparable-industria-entretenimiento/

Torres, C. (2012). Violencia y educación. https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/cultura_escolar_y_violencia_entre_adolescentes_en_ambito_escolar_una_experiencia_que_deja_huella.pdf

Torres, et. al, (2008). Violencia en los colegios de Bogotá: contraste internacional y algunas recomendaciones. Revista Colombiana de Educación, (55), 14-37.

UNITY 3D, (2022). Software. https://unity3d.com/es/get-unity/download#:~:text=Requisitos%20del%20sistema,DX10%20(shader%20modelo%204.0).

Universidad Internacional de Valencia. (2022). ¿Por qué se producen los conflictos en el aula? https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/por-que-se-producen-los-conflictos-en-el-aula.

Vargas, S. (2021) La formación ciudadana y el modelo de educación por competencias en la política educativa en Colombia 2004-2017. Rev. colomb. educ, n.81, pp.61-82. Epub Mar 30, 2022. ISSN 0120-3916. https://doi.org/10.17227/rce.num81-9906.

Villalustre L. y Del Moral M. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital EducationReview, 27, pp. 14-31. http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf.

Wilce, Y. (2018, 20 de junio). *El diseño de videojuegos como estrategia pedagógica. Una propuesta para Educación Secundaria*. *86*. Cantabria, España. https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/14438/MojenaWilceYolanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zyda, M. (2005) "De la simulación visual a la realidad virtual a los juegos", en Computer, vol. 38, núm. 9, págs. 25 a 32, doi: 10.1109/MC.2005.297.

Anexos

Anexo 1: Encuesta a estudiantes dimensión convivencia y paz, por medio de un cuestionario de actitudes, emociones, acciones y ambiente dentro del aula. Disponible en https://n9.cl/anexo_01

Anexo 2: Guion entrevista a experto. Disponible en https://n9.cl/anexo_02

Anexo 3: Level design document. Disponible en https://n9.cl/anexo_03

Anexo 4: Personajes y NPCs. Disponible en https://n9.cl/anexo_004

Anexo 5: Videos videojuego. Disponible en https://n9.cl/anexo_005

Anexo 6: Consentimiento informado. Disponible en https://n9.cl/anexo_06

Anexo 7: Resultados encuesta a estudiantes y T de Student. Disponible en https://n9.cl/anexo_007

Anexo 8 - Entrevista semiestructurada frente a la estrategia de serious games. Disponible en https://n9.cl/anexo_008

Anexo 9 - Informe entrevista semiestructurada a estudiantes. Disponible en https://n9.cl/anexo_009