

**Universidad Nacional Experimental  
de los Llanos Occidentales  
“Ezequiel Zamora”**



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
“EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

La Universidad que Siembra

**VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DEL  
PENSAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS  
BÁSICAS.**

Proyecto de Trabajo Especial de Grado presentado para optar al título de:  
**INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**Autor: Freddy Josué Rondón Gómez  
Tutor: Franklin España**

**Barinas, Julio del 2023**



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS  
OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **FRANKLIN ESPAÑA LEÓN**, portador de la cédula de identidad N. ° **15.384.893**, hago constar que he leído el proyecto de Trabajo Especial de Grado, **VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE “ESCUELAS BÁSICAS”**, presentado por el ciudadano: **FREDDY JOSUÉ RONDÓN GÓMEZ**, titular de la cédula de identidad N. ° **28.520.386**, para optar al título de **Ingeniero en Informática** acepto asesorar al estudiante, en calidad de tutor, durante el periodo de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Barinas, a los 17 días del mes de Julio del año 2023.

Ing. FRANKLIN ESPAÑA LEÓN

C.I N° V-15.384.893

Jefe del Subprograma de TSU en Informática

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutor Franklin España, por haberme orientado de la mejor forma posible durante todo el desarrollo del trabajo de grado. Gracias a sus consejos, conocimientos y enseñanzas fue posible culminar de manera positiva el trabajo de investigación, para posteriormente obtener el título de Ingeniero en Informática.

A los ingenieros Maikol Ortiz, Neomar Montilla y al especialista en Educación, Freddy Rondón por cederme un poco de su tiempo para validar y comprobar el Instrumento de Recolección de Datos.

A los docentes pertenecientes a la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná” por abrirme sus puertas y permitirme realizar la investigación con la mayor amabilidad posible.

A la Universidad Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” y a todos sus profesores por brindarme los conocimientos necesarios para poder llegar hasta donde estoy, gracias a todos ellos pude obtener las bases necesarias para desempeñarme como un profesional preparado.

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro principalmente a Dios, que me ha permitido vivir con buena salud y fuerzas para cumplir mis metas.

A mi madre Crisaida Gómez y mi padre Freddy Rondón, gracias por brindarme su amor, preocupación, trabajo y sacrificio en todos estos años de vida, gracias a ustedes he podido seguir hacia adelante hasta llegar donde estoy. Gracias por ser mis modelos a seguir.

A mi hermano, por tus consejos, sugerencias y ayuda como Ingeniero en Informática, gracias a ti decidí estudiar la misma carrera, siguiendo tus ejemplos.

A mis amigos que siempre han estado presentes en cualquier situación, dándome fuerzas para seguir adelante a pesar de las circunstancias, he compartido con ustedes la mayor parte de mi vida y etapa universitaria. Gracias por estar junto a mí.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1	
<b>CAPÍTULO</b>		
<b>I</b>	<b>EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del Problema.....	2	
Objetivos de la Investigación.....	5	
Objetivo General.....	5	
Objetivos Específicos.....	5	
Justificación de la Investigación.....	5	
Alcances de la Investigación.....	6	
Limitaciones de la Investigación.....	7	
<b>II</b>	<b>MARCO CONTEXTUAL</b>	
Antecedentes de la Investigación.....	8	
Bases Teóricas. ....	11	
Bases Legales.....	19	
Mapa de Variables.....	21	
Operacionalización de variables.....	22	
Definición de términos básicos.....	22	
<b>III</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de Investigación.....	24	
Metodología de la Investigación.....	25	
Población.....	25	
Muestra.....	26	
Metodología del Desarrollo del Software.....	26	
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27	
Validez del Instrumento.....	28	
Confiabilidad del Instrumento.....	28	
<b>IV</b>	<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b> .....	30
<b>V</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones y Recomendaciones.....	41	
<b>VI</b>	<b>LA PROPUESTA</b>	
Título.....	42	
Presentación de la propuesta.....	42	
Objetivos de la propuesta.....	42	
Objetivo General. ....	42	
Objetivos Específicos.....	42	

Metodología para el desarrollo de la propuesta.....	43
Plan de Trabajo de la Propuesta.....	45
Estudio de Factibilidad.....	59
Factibilidad Técnica.....	59
Factibilidad Operativa.....	61
Factibilidad Económica.....	62
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
<b>A INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>70</b>
<b>A-1 INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES DE LA ESCUELA BÁSICA BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ” .....</b>	<b>71</b>
<b>B SOLICITUD DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....</b>	<b>72</b>
<b>B-1 SOLICITUD DE VALIDACIÓN.....</b>	<b>73</b>
<b>C TABLAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....</b>	<b>77</b>
<b>C-1 TABLAS DE VALIDACIÓN.....</b>	<b>78</b>
<b>D ESCUELA BÁSICA BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ”.....</b>	<b>81</b>
<b>D-1 INSTITUCIÓN.....</b>	<b>82</b>
<b>D-2 APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.....</b>	<b>83</b>
<b>E APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>86</b>
<b>E-1 APROBACIÓN DEL TUTOR. ....</b>	<b>87</b>

## LISTA DE CUADROS

### CUADROS

<b>1</b>	Sistema de Variables.....	22
<b>2</b>	Operacionalización de Variables.....	22
<b>3</b>	Docentes de la institución.....	26
<b>4</b>	Estudiantes de la sección A.....	26
<b>5</b>	Resultados del indicador: Aprendizaje significativo.....	30
<b>6</b>	Resultados del indicador: Aprendizaje significativo.....	31
<b>7</b>	Resultados del indicador: Reglas del juego.....	32
<b>8</b>	Resultados del indicador: Escenario del juego.....	33
<b>9</b>	Resultados del indicador: Objetivos del juego.....	34
<b>10</b>	Resultados del indicador: Objetivos del juego.....	35
<b>11</b>	Resultados del indicador: Estrategias de aprendizaje.....	36
<b>12</b>	Resultados del indicador: Recursos de aprendizaje.....	37
<b>13</b>	Resultados del indicador: Recursos de aprendizaje.....	38
<b>14</b>	Diagrama de Gantt.....	
<b>15</b>	Plan de Trabajo para el desarrollo de la Propuesta.....	45
<b>16</b>	Factibilidad Técnica.....	60
<b>17</b>	Programas Requeridos para el Desarrollo del Videojuego.....	60
<b>18</b>	Requisitos de Hardware y Software para el usuario del Videojuego..	61
<b>19</b>	Costos de la Propuesta.....	63

## LISTA DE GRÁFICOS

### GRÁFICO

1	Indicador: Aprendizaje significativo.....	30
2	Indicador: Aprendizaje significativo.....	31
3	Indicador: Reglas del juego.....	32
4	Indicador: Escenario del juego.....	33
5	Indicador: Objetivos del juego.....	34
6	Indicador: Objetivos del juego.....	35
7	Indicador: Estrategias de aprendizaje.....	36
8	Indicador: Recursos de Aprendizaje.....	37
9	Indicador: Recursos de Aprendizaje.....	39



## LISTA DE FIGURAS

### FIGURA

1	Menú principal del videojuego.....	43
2	Creación del personaje principal.....	46
3	Creación del enemigo.....	46
4	Creación de los escenarios.....	47
5	Creación de los escenarios.....	47
6	Creación del background del menú principal.....	48
7	Piezas del puzzle 1.....	48
8	Piezas del puzzle 2.....	49
9	Piezas del puzzle 4.....	49
10	Piezas del puzzle 5.....	50
11	Creación del laberinto.....	50
12	Creación de los tilesets de los niveles.....	51
13	Creación de los tilesets de los niveles.....	51
14	Carta estructurada del funcionamiento del menú principal del videojuego....	52
15	Diagrama de flujo de la navegación entre pantallas del videojuego.....	52
16	Diagrama de flujo de los puzzles del puzzle número uno (1).....	53
17	Diagrama de flujo de los puzzles del puzzle número dos (2).....	53
18	Diagrama de flujo de los puzzles del puzzle número tres (3).....	54
19	Diagrama de flujo de los puzzles del puzzle número cuatro (4).....	54
20	Diagrama de flujo de los puzzles del puzzle número cinco (5).....	54
21	Diagrama de navegación para el movimiento del personaje principal.....	55
22	Diagrama de navegación para el movimiento del enemigo.....	55
23	Casos de uso.....	56
24	Código del movimiento del personaje.....	57
25	Escenario del primer puzzle.....	58



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS  
OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DEL  
PENSAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS  
BÁSICAS**

**AUTOR:** Rondón G. Freddy J.

**TUTOR ACADÉMICO:** Franklin España

Julio, del 2023

**RESUMEN**

La presente investigación se enfoca en el desarrollo de un videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes de Escuelas Básicas. El objetivo de la investigación es crear un videojuego interactivo, didáctico y entretenido que permita a los estudiantes desarrollar y mejorar sus habilidades de pensamiento lógico a través de actividades lúdicas. El estudio se lleva a cabo a través de una investigación no experimental dentro del paradigma cuantitativo. La población objetivo son los docentes de la institución que lleva por nombre Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”. Los datos se recolectan a través del uso del cuestionario para determinar los requisitos y elementos necesarios para poder desarrollar el videojuego como una solución orientada a incentivar y facilitar el aprendizaje del pensamiento lógico por medio de nuevas estrategias de aprendizaje acordes a la edad de los estudiantes.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los videojuegos han adquirido un lugar destacado en la sociedad y en la vida de millones de personas en todo el mundo. Estas aplicaciones interactivas, inicialmente concebidas como formas de entretenimiento, han evolucionado y se han convertido en una poderosa herramienta con un gran potencial educativo. Su aplicación en la educación ha despertado un creciente interés debido a su capacidad para motivar y comprometer a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Uno de los aspectos más destacados de los videojuegos es su capacidad para desarrollar y potenciar el pensamiento lógico. Los videojuegos, diseñados adecuadamente, pueden desafiar a los jugadores a resolver problemas, tomar decisiones estratégicas, analizar situaciones complejas y aplicar principios lógicos para progresar en el juego. Esta interacción activa con el contenido del videojuego fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.

El pensamiento lógico es una habilidad esencial en el proceso de aprendizaje, ya que permite a los estudiantes analizar y comprender conceptos, relacionar ideas, formular hipótesis y evaluar la validez de los argumentos. Al utilizar videojuegos como herramienta educativa, los estudiantes pueden experimentar un aprendizaje activo y participativo, donde la resolución de problemas y la aplicación de principios lógicos se convierten en elementos clave para avanzar en el juego.

La presente propuesta tiene como objetivo desarrollar un videojuego para el sistema operativo Windows, centrándose en la Escuela Básica Bolivariana "Ciudad Varyná" como caso de estudio. Como institución educativa, su principal enfoque es brindar a sus estudiantes la mejor educación posible. Con el uso de los videojuegos, se pretende implementar nuevas estrategias que promuevan el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes de entre ocho (8) y nueve (9) años de edad, aprovechando las oportunidades que la tecnología actual ofrece. Mediante esta iniciativa, se busca crear un entorno de aprendizaje interactivo y estimulante, que motive a los estudiantes a desarrollar habilidades lógicas de manera divertida.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1. Planteamiento del problema**

La enseñanza no puede entenderse más que en relación al aprendizaje; y esta realidad se relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender. Las investigaciones sobre la educación y nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación centran su atención, en los cambios y repercusiones de estos medios, en las posibilidades que nos ofrecen. Se cree que el estudio y la investigación en torno a la interacción, el aprendizaje y las TIC's en la Educación que se presentan deben tener como punto de partida el proceso de enseñanza–aprendizaje en el que entran en juego diferentes elementos. La investigación desarrollada, por tanto, toma como punto de partida el acto didáctico: momento en que se procesa la información y los diferentes implicados adquieren un sentido pedagógico: lo mediacional, lo contextual, las estrategias. (Fernández, 1997).

Los videojuegos son aplicaciones interactivas orientadas al entretenimiento que, a través de ciertos controles, permite simular experiencias en la pantalla de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico. Los videojuegos se diferencian de otras formas de entretenimiento, en que deben ser interactivos; es decir, los usuarios deben involucrarse activamente con el contenido. El concepto de videojuego se utiliza para referirse a cualquier juego digital interactivo, independientemente de su soporte físico.

Desde el plano de la educación, E. Pérez (2003) (p. 15) señala que “los videojuegos educativos son programas que combinan actividades lúdicas con contenidos de la educación”. Para él, existen tres criterios para su clasificación a saber: los diferentes tipos de contenidos que pueden trabajarse en el aula, las actividades cognitivas que desarrollan y su función en la estrategia didáctica. De esta forma, bajo el primer criterio se consideran los contenidos conceptuales, actitudinales o procedimentales que es posible desarrollar con la utilización de videojuegos en el aula. En el segundo criterio,

se concentran los videojuegos que desarrollan el control psicomotriz, la observación, la memorización, el cálculo, el análisis, la comprensión, la resolución de problemas, la creación, la exploración y la experimentación. Por último, en el tercer criterio, están los videojuegos que permiten entrenar, motivar, evaluar, proveer recursos, entretener, experimentar, instruir, explorar e informar.

Los videojuegos, aplicados de forma correcta, incentivan el aprendizaje y tienen muchos beneficios educativos. Existen diversos tipos de juegos que se pueden utilizar en la enseñanza de forma segura y que hacen que los estudiantes se sientan motivados para seguir aprendiendo. Muchas veces, se piensa que los videojuegos son únicamente entretenimiento, que no hay nada más detrás de ellos, pero desde hace mucho tiempo, los videojuegos se han ido alejando del ámbito del ocio para acercarse al arte, la medicina o la educación. Hacen que el aprendizaje sea algo divertido, motivan a los estudiantes a seguir mejorando en las diferentes materias, ayudan a crear vínculos que mejoran el trabajo en equipo, estimulan la creatividad al pensar cómo podemos pasarnos un determinado nivel de juego, nos hacen estar más atentos, reflexionar y, cuando no están traducidos, refuerzan idiomas como el inglés.

Son capaces de ir más allá de lo lúdico o del entretenimiento, ya que son una herramienta polifacética muy potente. Como referente cultural, siempre están enseñando. En el nivel más básico, te enseña a jugarlo, en un nivel un poco más complejo está transmitiendo valores y proyectando sentidos simbólicos. Si se lleva de manera correcta y adecuada es en esa evolución donde los videojuegos son poderosas herramientas, es imprescindible manejar y entender el mensaje que los videojuegos codifican y crean para aprender a comunicarnos a través de ellos.

En la presente investigación se tiene como meta principal su uso y adaptación de nuevos recursos que estimulen la atención del alumnado a través de métodos innovadores que normalmente no se suelen ver en áreas ajenas a las de su origen, con el fin de desarrollar habilidades no solo cognitivas, sino que también generen una nueva experiencia que se encuentre fuera de la monotonía que actualmente existe.

Internacionalmente, la tecnología avanza a pasos agigantados y de la mano la educación también. Nuevos métodos o estrategias de enseñanza aparecen cada día,

entre ellos los videojuegos, los cuales se van integrando en los espacios académicos poco a poco. Se puede aprender de una forma novedosa adaptada a los tiempos actuales, donde las tecnologías están tan igual de presentes como los libros o clases impartidas por un docente. Un videojuego puede ser una herramienta tanto divertida como eficaz. Se puede considerar a los videojuegos como parte de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), las cuales están revolucionando la forma de aprender, enseñar de las nuevas generaciones y las organizaciones modernas. Incluso se puede apreciar como en muchas ocasiones, las personas aprenden más gracias al entorno (compañeros, métodos de aprendizaje, elementos e institución con la que interactúan), que por los contenidos específicos o el docente del curso.

Estadalmente, no existe una iniciativa que promueva o estimule a las instituciones la incorporación de nuevas herramientas. Todas las instituciones se rigen por los métodos de enseñanza tradicionales, por lo tanto, resulta un buen campo para añadir este nuevo método y así obtener resultados igual de positivos. Es allí donde las escuelas básicas no poseen herramientas o aplicaciones que les permitan a los estudiantes desarrollar o poner a prueba por si mismos sus capacidades de razonamiento lógico, siendo esta la base necesaria para adquirir y procesar la información y tomar las decisiones adecuadas.

En la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”, el desarrollo del pensamiento lógico es un área a la cual no se le da la atención suficiente, enfocándose más en las áreas de educación cotidianas, lo que la convierte en un objeto de estudio factible para la investigación del presente proyecto, por lo tanto, se pretende aprovechar esta área para darle un uso positivo, nuevo, intuitivo, entretenido y divertido a la educación, haciendo uso de puzzles que conlleven a la estimulación cognitiva de los estudiantes. A través de la tecnología, se logra innovar y aplicar nuevas estrategias que sirvan como un material de apoyo para los docentes de educación básica y a su vez, un material de recreación y entretenimiento para los estudiantes, haciendo menos monótono el proceso de enseñanza y aprendizaje, y a su vez implementar una nueva forma de educación por medio de recursos lúdicos.

Así mismo se formulan las siguientes interrogantes ¿Cuáles son los requerimientos mínimos de comprensión lógica? ¿Cuáles serán los requisitos pedagógicos del videojuego? ¿Cómo será el diseño del videojuego?

Es por ello, que el autor del presente proyecto propone como alternativa de solución el diseño de un Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas.

Sobre la base de lo descrito anteriormente, es preciso orientar este proyecto de acuerdo a los siguientes objetivos:

### **Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo General**

Desarrollar un Videojuego para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de 3er grado en la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”.

#### **Objetivos Específicos**

Identificar los requerimientos mínimos de comprensión lógica.

Determinar los requisitos pedagógicos del videojuego.

Diseñar el videojuego para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de escuelas básicas.

#### **Justificación**

Hoy en día la tecnología representa una herramienta fundamental en la vida cotidiana de la sociedad actual. Su evolución implica un notorio cambio en el paso de la historia, la forma en la que se utiliza genera beneficios e incluso nuevos desafíos por superar. Al vivir en una era tecnológica, es necesario evolucionar para dar los siguientes pasos y considerar el impacto que tienen los avances tecnológicos en cualquier ámbito de la vida, dando la entrada a nuevos medios y herramientas metodológicas que se adapten a los tiempos modernos.

La educación básica asegura la correcta alfabetización de los niños para enfrentarse a la educación media y superior, aquella que determinará su futuro, pero para eso, por supuesto, deberá aprender a leer, a escribir, las matemáticas básicas y algunos conceptos culturales importantes para su desarrollo.

El pensamiento lógico permite establecer las bases del razonamiento, así como la construcción no solo de los conocimientos matemáticos sino de cualquier otro perteneciente a otras asignaturas del plan de estudio. Por ejemplo, para que un niño aprenda a contar se requiere que asimile diversos principios lógicos. El mundo de los videojuegos ha evolucionado significativamente durante los últimos años, pasando de ser un simple pasatiempo a incorporar el carácter educativo entre sus objetivos. Existe la posibilidad de aprender jugando si se orienta de manera correcta, ya que hoy en día, es difícil encontrar a alguien que no disfrute de los juegos.

. El videojuego al ser una aplicación interactiva y didáctica, servirá como herramienta que le permitirá al usuario a desarrollar conocer y aprender a resolver problemas que requieran de un pensamiento y razonamiento para completar las actividades y desafíos que se le presenten.

### **Alcances y limitaciones de la investigación.**

#### **Alcances**

El presente proyecto tratará de un videojuego que tratará de diversas actividades a realizar para estimular el pensamiento lógico en los estudiantes de escuelas básicas, con el fin de enseñar e incentivar el aprendizaje a través de recursos lúdicos.

El género en el que se encuentra basado el videojuego se le conoce como puzzles o rompecabezas, son juegos que consisten en que, a través de la lógica, se pueda llegar a la resolución de problemas, esto se puede reflejar en diversas formas, ya sea en formar una figura ensamblando o uniendo diferentes piezas que ayuden a completarla. Un puzzle no está limitado a un simple rompecabezas, puede encontrarse de diversas



maneras, como un laberinto, una simulación de construcción de objetos, completación de palabras, etc.

A lo largo del videojuego se encontrará con monedas y desafíos que le proporcionarán al estudiante puntos para incentivarlo a seguir jugando a la vez que aprende.

En cuanto al contenido dentro del videojuego se tendrán diversas pruebas para el desarrollo lógico del estudiante que haga uso de este software, como rompecabezas, laberintos, razonamiento matemático básico, construcción de figuras geométricas, etc. A su vez poseerá una breve explicación con las reglas e instrucciones a seguir.

### **Limitaciones**

El videojuego se limitará a servir como herramienta para la enseñanza y aprendizaje en escuelas básicas, específicamente en 3er grado, es decir que su uso no estará dirigida para niveles superiores de educación. Al ser un videojuego para estudiantes de educación básica, requerirá de la asistencia y supervisión del profesor.

Para hacer uso de este software, se requiere la disposición de un computador, no estará disponible para ninguna otra plataforma diferente a la anteriormente mencionada.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

Luego de haber definido el problema, determinar los objetivos y justificar la ejecución de la investigación, se procede a la realización del marco teórico. En este capítulo se analizan y exponen teorías, investigaciones y antecedentes considerados válidos y confiables, que permiten organizar y conceptualizar el estudio. De acuerdo con las normas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2005), la definición del marco teórico se refiere a:

Comprende una revisión de los trabajos previos realizados sobre el problema en estudio y/o en realidad contextual en la que se ubica. Dependiendo de la naturaleza del Trabajo o la Tesis, el marco referencial, puede comprender aspectos teóricos, conceptuales, legales, situaciones de la realidad objeto de la investigación u otros, según convenga el caso (p.16).

Teniendo en cuenta esta definición, en el marco teórico estarán expuestos y definidos, todos los aspectos que se involucren en el trabajo de investigación.

#### **Antecedentes Relacionados con la Investigación**

Según Arias (2012), los antecedentes se definen como “las investigaciones realizadas anteriormente que guardan alguna vinculación con problemas en estudio”. (p.39). Este se refiere a los estudios previos que guardan relación con el tema, es decir, con las investigaciones realizadas anteriormente y que sirven como guía para la realización del mismo.

El desarrollo de toda la investigación requiere de la búsqueda de información relacionada con el tema y de precedentes para lograr una visión más clara del estudio realizado, antecedentes que reafirmen las ideas de una gran variedad de información sobre el tema objeto de estudio, por consiguiente, se analizaron diversos autores:

Bohórquez, G. (2022) llevó a cabo la investigación que lleva por título **Diseño de un videojuego educativo como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades lógico matemáticas en estudiantes de primer ciclo escolar**. Trabajo de Grado presentado para optar al Título de Técnico Medio en Informática. Facultad de

Tecnología en la Universidad Internacional de la Rioja, donde describen que, durante los últimos años, la industria de los videojuegos ha superado el contexto del entretenimiento y se puede contemplar como un componente lúdico que se integra a los modelos de aprendizaje, y beneficia el desarrollo y consecución de competencias, destrezas y habilidades específicas a través del planteamiento de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que trascienden las prácticas de la educación tradicional. Sin embargo, pese al crecimiento exponencial de esta industria, las instituciones educativas continúan oponiéndose a incorporar sistemáticamente estos entornos de entretenimiento en los planes de estudio, ignorando las grandes posibilidades didácticas y creativas que estos poseen.

De esta manera, la presente investigación pretende respaldar la implementación de los videojuegos desde una perspectiva educativa orientada al desarrollo de habilidades lógicas en estudiantes del tercer ciclo académico, para demostrar el beneficio de su integración en el proceso de aprendizaje, adicionalmente, se busca darle un enfoque más dinámico y entretenido a los métodos tradicionales de educación y evaluación, a través de un videojuego que busca la estimulación cognitiva del alumnado.

Cisneros, E. (2010) realizó la investigación **Videojuego Educativo como apoyo a la enseñanza de la Algorítmica para los estudiantes del Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática**. Trabajo de Grado presentado para optar al título de Máster en Informática Aplicada. Facultad de Ingeniería Informática del Instituto Superior Politécnico “JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA” en la cual indica que, con el avance de las TIC se incorporó en la sociedad un elemento novedoso, los Videojuegos, estos en esencia son retos lúdicos, sin embargo la forma atractiva de representarse digitalmente ha causado un gran impacto en la sociedad. Según la bibliografía revisada un grupo considerable de niños, jóvenes y adultos en las últimas décadas han utilizado los videojuegos como actividad predominante de recreación, este comportamiento humano se asocia a la atracción natural por el juego y el entretenimiento.

Por consecuencia, se puede decir, que los videojuegos en la última década han sido utilizados como un elemento esencial en lo que a lúdica se refiere, teniendo como enfoque principal la atracción en la atención del alumnado para ser utilizado de forma eficaz, siendo manejado por personas de diferentes edades, desde niños y adultos haciendo uso del software ya sea de manera educativa o incluso, para por el simple hecho de querer culturizarse en el ámbito informático, hasta poder ser utilizado por los mismos docentes para ejercer su profesión, dando lugar a un producto dirigido a todo público.

Rondón, F. Martínez, N. (2014) llevaron a cabo la investigación que lleva por título **Desarrollo de Software Lúdico en Segunda Dimensión para la Extensión de las Funciones Cognitivas**. Proyecto de Grado presentado para optar al Título de Ingeniero en Informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Experimentales “Ezequiel Zamora” UNELLEZ-Barinas. Donde indica que, el objetivo de su investigación fue crear un software lúdico en segunda dimensión para la extensión de las funciones cognitivas. Tomando en cuenta que, de manera general, los videojuegos tienen mucha demanda y las personas se sienten atraídas por estos, el trabajo pretende fusionar de manera positiva el entretener y prevenir enfermedades neurológicas. Mediante una pequeña investigación, no exhaustiva, sobre cuáles son las funciones cognitivas que se pueden extenderse a través de los videojuegos, se encontró que son: percepción, atención, Inteligencia, memoria y lenguaje.

Por lo tanto, se puede decir que los videojuegos tienen una alta demanda en la actualidad, atrayendo la atención de personas de diferentes edades, abriendo la oportunidad de combinar de manera positiva y educativa el entretenimiento que brindan los videojuegos con la prevención de enfermedades neurológicas, dando un enfoque principal a las funciones cognitivas básicas: la percepción, la atención, la memoria, la inteligencia y el lenguaje. Haciendo uso de la metodología denominada como HUDDLE, que, a pesar de que sea novedosa y limitada, permite el desarrollo de software orientado a los videojuegos.

## **Bases Teóricas**

Luego de haber expuesto una serie de antecedentes breves relacionados a la investigación presentada, se dan a conocer las diferentes teorías bajo la perspectiva y opinión de diversos autores. Teniendo en cuenta que se entiende como "el conjunto actualizado de conceptos, definiciones, nociones y principios que explican las teorías principal del tópico a investigar" según Pérez, (2006) (p. 69).

## **Videojuego**

De acuerdo con Kirriemur y Mcfarlane (2005) los videojuegos son sistemas complejos en términos de gráficas, interacción y narrativa que pueden ser categorizados en diferentes géneros de acuerdo con su tipo. Desde otra mirada, Mitchell y Savill-Smith (2005); Nussbaum, Rosas, Cumsille, Marianov, Correa, Flores y Salinas (2003), señalan que para definir los videojuegos deben ser acotados dos términos. Primero, el jugar (Play) y luego, el juego (Game). Jugar es una acción que proporciona placer, incrementa la participación y permite aprender. En términos piagetianos, jugar es fundamental para estabilizar los procesos que son esenciales para el desarrollo de estructuras cognitivas.

G. Frasca (2001) (p.5) menciona “incluye cualquier forma de software de entretenimiento por computadora, usando cualquier plataforma electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red.”

Zyda (2005) (p.2) propone como concepto; “una prueba mental, llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o esparcimiento.”

Para Juul (2005) (p.8) cuando hablamos de videojuego “hablamos de un juego usando una computadora y un visor de video. Puede ser un computador, un teléfono móvil o una consola de juegos”.

Aarseth (2007) (p4) resalta: “consisten en contenido artístico no efímero (palabras almacenadas, sonidos e imágenes), que colocan a los juegos mucho más cerca del

objeto ideal de las Humanidades, la obra de arte... se hacen visibles y textualizables para el observador estético”.

Por lo tanto, los videojuegos desde el ámbito educacional, son productos que, ya sean para los más pequeños o para usuarios especializados a los que se les quiere dar una formación, sirven de herramienta para el desarrollo de habilidades. No solo eso, sino que estos videojuegos son la vía más divertida para hacerlo, puesto que con ellos se potencia la interacción por parte del usuario y se ponen a prueba otras capacidades del mismo.

### **Contenido Educativo**

Los contenidos pueden definirse como “la selección de elementos culturales en un sentido antropológico tan amplio que incluye conceptos, lenguajes, valores, sentimientos, actitudes, creencias, habilidades, procedimientos, pautas de comportamiento, etc.” Según Coll. Otra definición señala que los contenidos son un “conjunto de saberes y productos culturales seleccionados para ser aprendidos por los alumnos que responden al interrogante de qué hay que enseñar/aprender, por lo que abarcan conocimientos (hechos, conceptos y principios), procedimientos, normas y valores” según el profesor Sarramona. (Vera Vila, Julio et al: 1999) (p.58).

Entendiendo por contenidos el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación se considera esencial para el desarrollo y socialización de los alumnos quienes así se construyen como personas (Coll, C.) (1992) (p.13).

En términos de Maldonado (2005):

“Los contenidos son las actividades, las experiencias y los saberes disciplinares. Son todos los eventos con los cuales se aspira a lograr los propósitos de la enseñanza... pueden ser propósito y medio. Propósito cuando se forma para una disciplina o profesión, y medio cuando los contenidos buscan desarrollar las funciones superiores del hombre: el pensamiento, el raciocinio, el juicio, etc.”

César Coll (1987) (p.4) propone “los contenidos son aquello sobre lo que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organizan las relaciones interactivas entre profesor y alumnos (también entre alumnos) que hacen posible que éstos puedan

desarrollarse, crecer, mediante la atribución de significados que caracteriza al aprendizaje significativo.”

Por lo tanto, se tomarán en cuenta los diversos temas o elementos culturales relacionados con la Introducción a la Informática, para posteriormente ser utilizados en el contenido del videojuego, en donde los estudiantes podrán visualizar a través del escenario del juego, los distintos temas que se abordarán durante la reproducción del mismo.

### **Mecánica del juego**

Sicart, M define, las mecánicas como “métodos invocados por agentes, diseñados para la interacción con el game world”. Por lo tanto, afirma que la definición de Sicart se basa en la agencia, es decir, la competencia que jugadoras, personajes y elementos del juego poseen para interactuarse con el entorno. Los agentes, según Sicart, “son tanto los jugadores como otros elementos que tienen la capacidad para llevar a cabo la interacción. Cada agente, humano o no, posee diferentes métodos para poder actuar e incidir en el entorno de juego”. Por lo tanto, las mecánicas de juego, según Sicart, son métodos que constriñen las acciones de la jugadora. De este modo, se afirma que para Sicart las mecánicas no determinan el juego, sino que son los jugadores las que interpretan las mecánicas, pudiendo apropiarse de los métodos y aplicarlos de una manera no prevista por los game designers.

Por consiguiente, todos los videojuegos poseen sus propias mecánicas que lo diferencian del resto de géneros de videojuegos existentes en la actualidad, haciendo que el jugador, interactúe y aprenda con los desafíos que se van presentando conforme se avanza en el videojuego.

### **Aprendizaje Significativo**

Para Ausubel (2002), el aprendizaje significativo “se caracteriza por edificar los conocimientos de forma armónica y coherente, por lo que es un aprendizaje que se construye a partir de conceptos sólidos”. También lo señala como un tipo de aprendizaje donde el estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Es decir, la

estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias.

En este contexto, Ausubel, Novak y Hanesian (1983) (p.7):

“Se basa en el constructivismo para desarrollar la teoría del aprendizaje significativo. De acuerdo a esto, este aprendizaje se facilita cuando la nueva información se incorpora en la estructura cognitiva del estudiante, provocando un proceso de asimilación cognoscitiva, en el que se relaciona la nueva información con los conocimientos previos”.

Es decir, el docente debe convertirse en un facilitador entre los conocimientos y los estudiantes a partir de actividades planificadas y organizadas.

Posteriormente, Logroño M. (2013) (p.15) indica que:

“Los resultados del aprendizaje son las capacidades demostradas por los y las estudiantes para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales y metodológicas una vez terminado un proceso de aprendizaje. Son la expresión de lo que una persona conoce y es capaz de hacer y comprender al culminar un proceso de aprendizaje.”

Al ser una herramienta enfocada a la enseñanza y aprendizaje, se busca la fomentación del saber, con el fin de que los estudiantes que hagan uso de este videojuego, obtengan nuevos conocimientos o en su defecto, fortalezcan y compartan los que previamente tenían.

### **Reglas del Juego**

Piaget (1932) (p.9) define que:

“se trata de actividades socialmente transmitidas, que sacralizan, un conjunto de normas que los jugadores consideran que hay que obedecer. Son, desde el punto de vista de la psicología sociocultural verdaderos sistemas de actividad y de significado, ya que tienen sentido en sí mismos y porque el contenido que se reproduce es un contenido que pertenece a los sistemas de significados establecidos por la sociedad.”

Según Huizinga (1938) (p. 10), "el juego es una actividad o situación voluntaria, realizada dentro de ciertos límites fijos de tiempo y espacio, según reglas libremente aceptadas pero absolutamente obligatorias, que tiene un fin en sí mismo y va



acompañado de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser diferente de la vida real".

Para Salen y Zimmerman (2004) (p. 80), "los juegos son sistemas formales diseñados para entretener, involucrar y educar, en los que los jugadores participan en un conflicto artificial definido por reglas, que resulta en un resultado cuantificable", que le permitan tomar decisiones trascendentes. También añade que "las reglas definen el espacio, los objetos, las acciones, las consecuencias de las acciones, las limitaciones en las acciones y los objetivos".

En la mayoría de los videojuegos, se posee una serie de reglas establecidas, las cuales indican la correcta realización de las actividades o simplemente ofrecen una breve contextualización de cómo funciona el videojuego y cuál es su objetivo a alcanzar.

### **Escenario del Juego**

Según Juul (2005) (p. 73), "los escenarios en los videojuegos son espacios ficticios contruidos dentro del juego que proporcionan un contexto y ambiente para la interacción del jugador. Estos escenarios pueden ser variados, desde mundos abiertos extensos hasta niveles más lineales y estructurados, y juegan un papel crucial en la inmersión del jugador y la narrativa del juego".

Todos los videojuegos poseen un escenario, el cual será el lugar en donde ocurrirán las acciones o los sucesos a desarrollar en tiempo real.

### **Objetivos del Juego**

Alfageme y Sánchez (2002) (p.11) afirman que "la mayoría de los videojuegos permiten por sí mismos desarrollar habilidades como resolución de problemas, toma de decisiones, organización, coordinación de información de diferentes fuentes, todas ellas importantes dentro de contextos educativos en ciencia."

Bajo este contexto según Montes A., Ochoa S., Baldeón David., Bonilla M., (2018) (p.5) consideran los objetivos de un juego como "los elementos que permiten a un

videojuego educativo lograr el objetivo de aprendizaje deseado, la construcción de conocimiento y/o el desarrollo de habilidades. Estas características son: calidad de la interacción, naturaleza de los fenómenos explorados y flexibilidad de los contextos de aplicación.”

En cuanto a la calidad de la interacción, el nivel de integración se basa en el favorecimiento de la transmisión de información, implicando elementos tanto de forma como de contenido del videojuego. Los elementos de forma hacen referencia al material perceptual que el videojuego educativo le provee al aprendiz. Por otra parte, el contenido del videojuego hace referencia a la narrativa, conceptos y contextos que el videojuego presenta a lo largo de su desarrollo. Estos elementos se articulan con el objetivo de proveer información relevante al aprendizaje de contenidos por parte del jugador.

Es por ello, que con la implementación de este videojuego como una herramienta para la enseñanza y aprendizaje, se busca el desarrollo de habilidades de una manera más entretenida, dinámica y divertida a través de recursos lúdicos, y que, además del proceso de aprendizaje, se logre crear una actividad de recreación y entretenimiento que al fin y al cabo, es uno de los objetivos principales de un videojuego

### **Pensamiento lógico**

Según Piaget (1972) (p. 18), "el pensamiento lógico se caracteriza por la capacidad de realizar operaciones mentales reversibles y coordinar sistemáticamente los conceptos y las reglas lógicas. Es un tipo de pensamiento que se basa en la lógica formal y permite la resolución de problemas, la deducción y la inferencia". El pensamiento lógico posee un conjunto de acciones lógicas que integran el propio proceso de pensar. Por otro lado, E. Étece (2021) (p. 1) lo define como: “aquellas formas de razonamiento netamente relacionales, es decir, que involucran objetos reales o abstractos y una serie de relaciones entre ellos. Es un tipo de pensamiento que proviene de la propia elaboración individual, y que requiere de la elaboración abstracta, hipotética.”

En este tipo de razonamiento es fundamental extraer conclusiones válidas a partir de un conjunto de premisas determinadas, tal y como en la lógica proposicional o lógica simbólica, que son modelos formales de expresar una reflexión.

Para R. Isaac (2016) (p. 1): “La lógica de la educación aborda las políticas que en la materia se aplican en los sistemas educativos de las naciones y estudia los métodos empleados en la educación, en el aprendizaje del hombre, en las comunidades y en los resultados que se dan en las sociedades”. Esto ayuda a razonar sobre las falencias que se presentan en la educación y también en los buenos resultados que se consolidan en los sistemas educativos. Asimismo, constituye una propuesta académica en estos tiempos de cambio, innovación y transformación, que afectan a la sociedad hoy en día, para mejorar la acción pedagógica, el desarrollo y el progreso de la humanidad y de la sociedad con valores éticos y morales.

### **Estrategias de Aprendizaje**

Según Schmeck (1988) y Schunk (1991) las estrategias de aprendizaje “son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje”.

(Weinstein y Mayer) (1986) (p.315). "las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación".

De la misma forma, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987) Las definen como “secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la Información.”

Otros autores (p.ej., Beltrán, García-Alcañiz, Moraleda, Calleja y Santiuste, 1987) (Beltrán) (1993) las definen como “actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales de la

estrategias: que sean directa o indirectamente manipulables, y que tengan un carácter intencional o propositivo”.

Edith Litwin (2011) (12) refiere que "la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es atribuible a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información"

Los videojuegos desde el ámbito educativo se pueden considerar como una estrategia de aprendizaje con el uso de los recursos lúdicos, ya que buscan impartir el conocimiento desde la recreación y el entretenimiento que captan de forma más rápida la atención de los estudiantes al hacer uso de diversos métodos implementados en el videojuego.

### **Recursos de Aprendizaje**

Según Díaz. B (2002) (p.56) se concibe como recurso educativo a “aquellos medios y materiales que están presentes en una situación educativa, y que son elementos que propician el aprendizaje en un sujeto, en este caso los estudiantes de educación superior”. Según Marques (2001) (p.77) el recurso educativo lo define como: “cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos.”

Para Pérez (2018, p. 45).

"Los recursos didácticos son herramientas, materiales o medios utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje para facilitar la comprensión y adquisición de conocimientos. Estos recursos, ya sean visuales, auditivos, táctiles o interactivos, permiten a los estudiantes interactuar activamente con el contenido, promoviendo la participación, el interés y el aprendizaje significativo"

Cualquier material que tenga como propósito ser utilizado en la educación, es considerado un recurso para el aprendizaje, puede ser desde un simple libro o revista hasta un videojuego didáctico, siempre y cuando sea una herramienta enfocada a la

educación y les proporcione a los estudiantes un recurso y genere un aprendizaje significativo.

### **Bases legales**

Según Villafranca D. (2002) definiéndolas como: “Las bases legales no son más que se leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto» explica que las bases legales “son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”.

Bajo lo anteriormente descrito, el proyecto de investigación “Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas” tiene sus bases legales, en los artículos 98, 102, 109, y 110 en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en el cual indica textualmente que:

**Artículo 98.** La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

Se posee el derecho a realizar cualquier inversión, producción, creación y distribución de cualquier obra o producto tecnológico. A su vez, se deben reconocer y respetar los derechos de autor correspondientes.

**Artículo 102.** La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada

ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social

Todas las personas poseen el derecho humano de recibir una educación en condiciones, ya que es considerado un deber fundamental en el mundo, ya sea a través de cualquier recurso científico o tecnológico y en cualquier nivel educativo.

**Artículo 109.** El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario. Las universidades nacionales experimentales alcanzarán su autonomía de conformidad con la ley.

Se deben reconocer las creaciones o invenciones desde la autonomía, que le faciliten a los docentes o estudiantes nuevas herramientas que permitan la actualización de la obtención del conocimiento a través de diversos medios de investigación tanto científica como tecnológicamente.

**Artículo 110.** El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica,

humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Cualquier persona que posea el interés de conocer sobre temas científicos y tecnológicos, tiene el derecho a aprender sobre ellos al ser considerados instrumentos indispensables para el desarrollo social de la nación, asimismo, el estado permite fomentación el desarrollo de estas actividades.

### **Sistema de variables**

Alvarez (2008) indica que un sistema de variables consiste “en una serie de características por estudiar, definidas de manera operacional, es decir, en función de sus indicadores o unidades de medida” (p.59).

La variable independiente condiciona, explica o determina la presencia de otro fenómeno y puede ser manipulada por el investigador.

La variable dependiente es la conducta o fenómeno que requiere de explicación o que debe explicarse.

Ahora bien, siendo la variable el conjunto de hechos, fenómenos, rasgos, propiedades más o menos homogéneas que se reducen convencionalmente a una unidad para realizar el estudio que se propone, surge la posibilidad de entrelazar dichos fenómenos para formar un sistema de variables donde el fenómeno central que se desea estudiar constituye, dentro de ese sistema, la variable depende; condicionada por un conjunto de variables independientes.

La razón de utilizar un fenómeno sujeto a explicación (variable dependiente) es plantear los elementos destinados a darle explicación (variable independiente), obedece a una estrategia de análisis. Es decir, la misma variable puede ser dependiente e independiente, según el objeto de análisis que se pretenda.

Por último el investigador no es quien decide las variables de la investigación, el que determina el objeto de estudio, al investigador corresponde descubrir y determinar su papel, excepción hecha de investigaciones experimentales.

## CUADRO 1. SISTEMA DE VARIABLES

Tipo de Variable	Variable
Dependiente	Videojuego
Independiente	Pensamiento lógico

Fuente: Rondón, F. (2023)

### Operacionalización de variables

La operacionalización de variables definida por Arias (2006) como “definición conceptual y operacional de las variables de la hipótesis pasando de un nivel abstracto a un nivel concreto y específico a efectos de poder observarla, medirla o manipularla, con el propósito de contrastar la hipótesis”.

## CUADRO 2. CUADRO DE VARIABLES OPERACIONALES.

<b>Objetivo General:</b> Desarrollar un Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de 3er grado en la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”.			
Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<b>Videojuego</b>	Aplicación interactiva orientada a la enseñanza y aprendizaje del pensamiento lógico en los estudiantes de escuelas básicas a través de actividades y recursos lúdicos que capten la atención del estudiante.	Contenido Educativo  Mecánica del juego	Aprendizaje significativo  Reglas del Juego  Escenario del Juego  Objetivos del Juego
<b>Pensamiento lógico</b>	Capacidad que posee el ser humano para entender y comprender el porqué de las cosas en todo aquello que nos rodea.	Aprendizaje	Estrategias de Aprendizaje Recursos de aprendizaje

Fuente: Rondón, F. (2023)

### Definición de Términos Básicos.

**Gamificación o ludificación:** Técnica de aprendizaje basada en el juego. Su objetivo es conseguir mejores resultados entre los alumnos a través de dinámicas que les impliquen y les motiven a progresar



**Juego Educativo:** Actividades que se desarrollan para que los estudiantes adquieran y refuercen el aprendizaje de cualquier área.

**Estrategia de Aprendizaje:** Conjunto de actividades mentales conscientes e intencionales que guían las acciones para alcanzar una determinada meta de aprendizaje, con independencia del tema específico a aprender.

**Herramientas Tecnológicas:** Conocidas también como TICS, son un conjunto de programas informáticos que tiene por objetivo facilitar la realización de una tarea en un dispositivo tecnológico. Estas herramientas ayudan a obtener los resultados esperados, ahorrando tiempo y recursos.

**Herramienta Lúdica:** Diseñada para estimular la profundización del desarrollo de conocimientos y habilidades en relación con el desempeño profesional de las docentes de aula de la institución educativa.

**Pensamiento Lógico:** Tipo de razonamiento en el que se establecen relaciones racionales entre elementos concretos y/o abstractos y en el que, a partir de premisas, se infieren conclusiones.

**Puzzle:** Juego de habilidad y paciencia que consiste en recomponer una figura o una imagen combinando de manera correcta piezas planas y de distintas formas, en cada una de las cuales hay una parte de dicha figura o imagen.

**Prototipado:** Modela el producto final y permite efectuar un test sobre determinados atributos del mismo sin necesidad de que está disponible. Se trata, simplemente, de testear haciendo uso del modelo.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que se están estudiando.

Tamayo (2003) (p.37) define al marco metodológico como “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados.

#### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación se considera no experimental, dentro del paradigma cuantitativo, ya que además de que la investigación se desarrolla dentro de una serie límites establecidos, se toma en cuenta tal como refiere Hernández, Fernández y Baptista (2010) la recolección de datos para la prueba de hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para así establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Para la elaboración de la investigación, se seleccionó la institución que lleva por nombre: Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyna”, la cual posee una sala de informática, donde los alumnos realizan actividades con el computador. Los instrumentos se aplicaron a diversos docentes que actualmente laboran y ejercen su profesión.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se considera como proyecto factible. Según Balestrini (2002) (p. 9), los proyectos factibles “son aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer”. Por lo tanto, un proyecto factible según Arias, (2006, p. 134) expresa que: “se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”.

Bajo este contexto, se busca desarrollar el videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de escuelas básicas, el cual nace a partir de la importancia que los estudiantes de dicho nivel académico requieren conocer para su desarrollo como personas, el pensamiento lógico es una cualidad que debe ser adquirida y desarrollada desde una edad temprana, ya que permite la solución de problemas o escenarios que pueden presentarse en cualquier momento de la vida cotidiana, ya sea desde el ámbito escolar hasta el nivel universitario o incluso laboral. Adicionalmente, con la investigación presente se busca proponer la introducción de nuevos métodos de aprendizaje orientados a la educación por medio de la gamificación o ludificación con el fin de llevar a los videojuegos a lugares donde no son comúnmente aplicados, y de esta manera solucionar las monotonías que se tienen con los métodos tradicionales de educación y evaluación

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **POBLACIÓN**

Según el autor Arias (2006) (p. 81) define población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. Por otro lado Hernández Fernández y Baptista (2006; p. 239), indican que “la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades

poseen características en común, las cuales se estudian y dan origen a los datos de la investigación”.

Para el caso de esta investigación, la población será finita, ya que abarcará a los profesores de la institución, la cual está conformada por diez (10) profesores en total.

### **CUADRO 3. DOCENTES QUE LABORAN EN LA ESCUELA BÁSICA BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ”**

<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>
Docente	10

Fuente: Rondón, F (2023)

### **CUADRO 4. ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN A DE LA ESCUELA BÁSICA BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ”.**

<b>Sección</b>	<b>Cantidad</b>
A	18

Fuente: Rondón, F. (2023)

## **MUESTRA**

Según el autor Arias (2006, p. 83) define muestreo como “un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra”. Basándose en lo anteriormente descrito, la técnica de muestreo a utilizar será probabilístico de tipo simple, ya que el instrumento se aplicará a todos los docentes de la institución.

## **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE**

La metodología a utilizar para desarrollar el Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico, se basó en la metodología de prototipado, que puede aplicarse a cualquier proyecto de desarrollo de software.

Por definición, un prototipo es un primer modelo funcional aunque incompleto y vago de una aplicación (Máximo, 2016). Partiendo de esta premisa un prototipo de software se refiere a una versión no terminada o completa que implementa algunas

características de un producto, y que sirve como evaluación y retroalimentación para corregir o añadir nuevas funciones a la aplicación, con el objetivo de perfeccionar detalles a fin de lograr un mejor resultado final (Díaz & Florez, 2020).

## **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Según, Arias (2006) (p. 53), “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”. Son ejemplos de técnicas, la observación directa, la encuesta y la entrevista, el análisis documental, de contenido, entre otros”. En cuanto a los instrumentos, el autor citado anteriormente afirma que: “son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”.

**CUESTIONARIO:** Para el caso de la presente investigación, la técnica a utilizar es la del cuestionario, que para S. Hernández, C. Fernández y L. Baptista (2008) “los cuestionarios consisten en una serie de preguntas abiertas y/o cerradas respecto de una o más variables a medir y son probablemente el instrumento más utilizado para recolectar datos”, dicho cuestionario será utilizado en los estudiantes de la sección A bajo la supervisión de sus respectivos profesores.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

De acuerdo a lo expuesto por Tamayo (2007), el instrumento se define como una ayuda o una serie de elementos que el investigador construye con la finalidad de obtener información, facilitando así la medición de los mismos. Por otro lado, Arias (2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información. Entre los cuales se pueden mencionar: los cuestionarios, entrevistas y otros”.

**CUESTIONARIO:** Se conoce como un instrumento el cual posee una serie de preguntas de forma cerrada, en donde los encuestados deben responder dichas preguntas bajo su propio criterio. El presente autor, llevó a cabo la aplicación del cuestionario a un grupo de diez (10) personas, el cual está conformado por 12 preguntas con el objetivo de obtener respuestas de manera cerrada (Si, No).

## **VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La validez de un estudio “Se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández y Batista, 2014, p.201). En palabras de Rusque (2003) representa la posibilidad de que un método de investigación pueda responder a las preguntas formuladas. En este sentido, el instrumento fue validado por los docentes de la UNELLEZ VPDS Ingeniero en Informática Neomar Montilla, Ingeniero de Sistemas Maikol Ortiz y Especialista en Educación Freddy Rondón.

## **CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Una vez validado el instrumento, se procede a verificar la confiabilidad del mismo. Según Hernández y Col (2012), la “confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, y se refieren al grado en la cual se aplica, repetida al mismo sujeto produce iguales resultados”.

Para establecer la confiabilidad del instrumento, fue aplicado a la muestra seleccionada de 10 personas, que representan los docentes de la institución utilizada para la investigación. Se aplicó el método de “Equivalencia Racional” a cada ítem del cuestionario mixto, el cual posee preguntas dicotómicas cerradas y de selección múltiple. En relación al método anteriormente descrito, se representan las respuestas con “0” y “1” (1 en caso para Sí y 0 en caso para No)

A continuación se muestra el cálculo de confiabilidad del instrumento a través del método de la fórmula KR-20:

$$r_{kr20} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Leyenda:

K = Número de ítems del instrumento

p = Personas que responden positivamente cada ítem

q = Personas que responden negativamente cada ítem

$\sigma^2$  = Varianza total del instrumento

Individuos	PREGUNTAS									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
7	0	1	0	1	1	1	0	1	1	6
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
11										0
12										0
13										0
14										0
15										0
Totales	9	10	9	10	10	9	9	10	10	0
p	0.60	0.67	0.60	0.67	0.67	0.60	0.60	0.67	0.67	0.00
q	0.40	0.33	0.40	0.33	0.33	0.40	0.40	0.33	0.33	1.00
p*q	0.24	0.22	0.24	0.22	0.22	0.24	0.24	0.22	0.22	0.00
$\Sigma(p*q)$	2.07									
$\sigma^2$	18.21									
K	10									

Donde:  
 K = Número de ítems del instrumento  
 p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.  
 q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.  
 $\sigma^2$  = Varianza total del instrumento

KR-20	Interpretación
0,9 - 1	EXCELENTE
0,8 - 0,9	BUENA
0,7 - 0,8	ACEPTABLE
0,6 - 0,7	DEBIL
0,5 - 0,6	POBRE
<0,5	INACEPTABLE

$$\left( \frac{k}{k-1} \right) \rightarrow 1.11$$

$$\rightarrow KR-20 \quad 0.98$$

$$\left( 1 - \frac{\Sigma pq}{\sigma^2} \right) \rightarrow 0.89$$

## CAPITULO IV

### ANALISIS DE LOS RESULTADOS

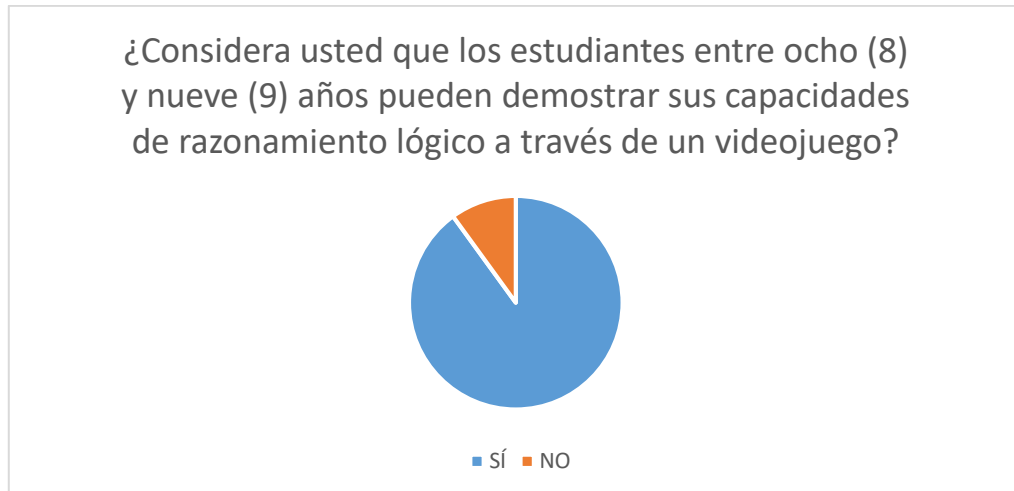
El análisis e interpretación de los resultados según Hurtado (2010), “Son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos”. Es pertinente que, este capítulo se encuentra enmarcado a adquirir un diagnóstico e interpretación de los resultados que se alcanzaron mediante la aplicación de los instrumentos a los diez (10) docentes que laboran en la institución que lleva por nombre Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”. A continuación se presentan los gráficos de los resultados con sus respectivos ítems relacionados a cada pregunta formulada.

**Ítem N° 1.** ¿Considera usted que los estudiantes entre 8 y 9 años pueden demostrar sus capacidades de razonamiento lógico a través de un videojuego?

**CUADRO 5.** Resultados del indicador: Aprendizaje Significativo

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 1.**





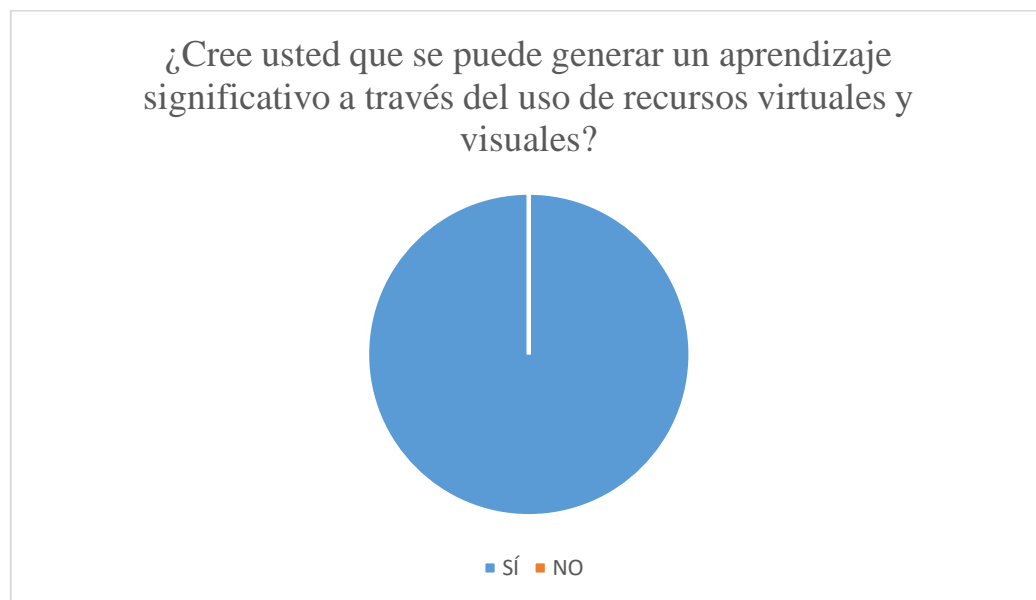
De acuerdo a los resultados anteriores, se puede observar que de los diez (10) docentes que laboran en la institución Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”, el 90% contestaron de manera afirmativa donde consideran que los estudiantes sí pueden demostrar a través de un videojuego el nivel de sus capacidades de razonamiento lógico que actualmente poseen dichos estudiantes. Por otro lado, uno (1) de los docentes de la institución anteriormente mencionada, equivalente al 10%, respondió de manera negativa.

**Ítem N° 2.** ¿Cree usted que se puede generar un aprendizaje significativo a través del uso de recursos virtuales y visuales?

**CUADRO 6.** Resultados del indicador: Aprendizaje Significativo

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 2.**



Basándose en los resultados previos, se puede observar como todos los docentes respondieron de manera positiva en que sí cree que se puede lograr un aprendizaje significativo a través de recursos virtuales y visuales, lo cual indica que los

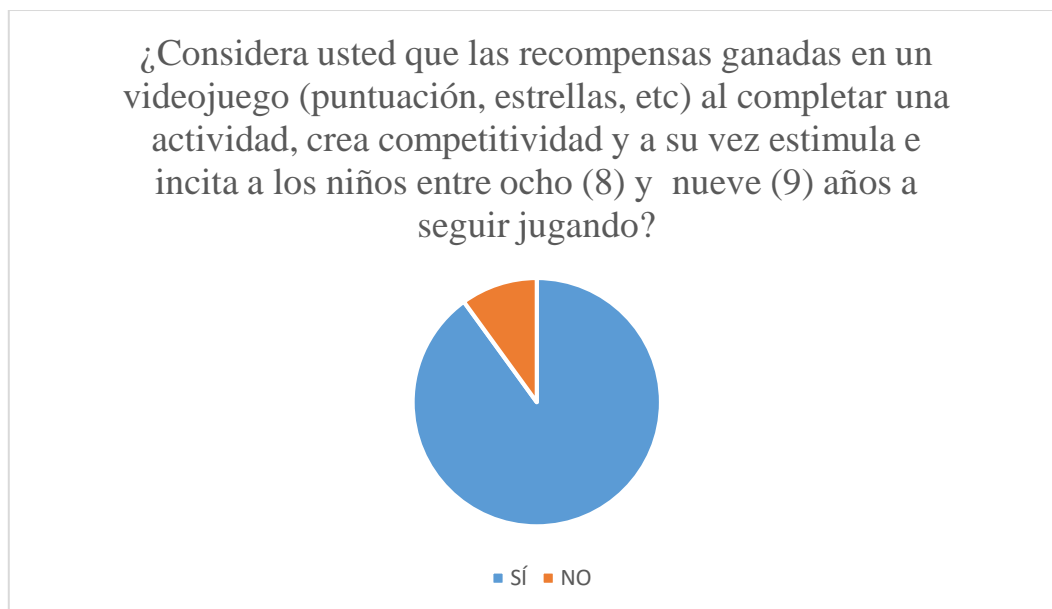
videojuegos, al componerse de estos recursos principales, sí son capaces de generar un estímulo que los conlleve a aprender y resolver las actividades del videojuego.

**Ítem N° 3.** ¿Considera usted que las recompensas ganadas en un videojuego (puntuación, estrellas, etc) al completar una actividad, crea competitividad y a su vez estimula e incita a los niños entre ocho (8) y nueve (9) años a seguir jugando?

**CUADRO 7.** Resultados del indicador: Reglas del juego.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 3.**



En relación al gráfico, el 90% de los docentes de la institución respondieron de manera positiva en que las recompensas de un videojuego sí fomentan una competitividad entre los estudiantes que los incitan a volver a jugar para mejorar su puntuación anterior, generando un aprendizaje entretenido y didáctico para la

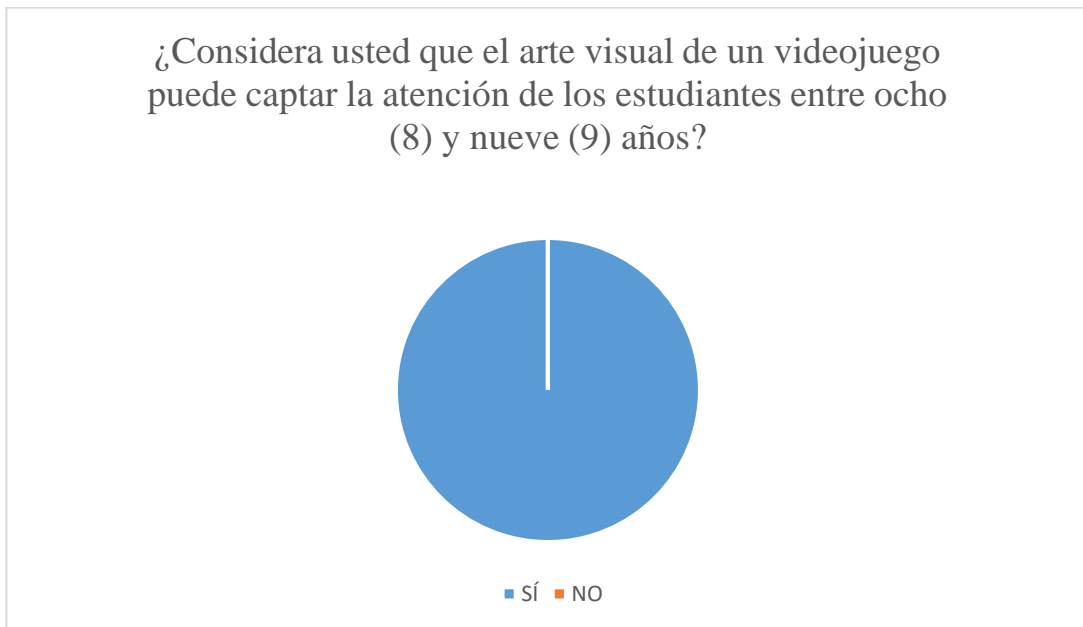
formación del estudiante. Por otra parte, uno (1) de los docentes, equivalente al 10%, respondió de manera negativa, indicando que no.

**Ítem N° 4.** ¿Considera usted que el arte visual de un videojuego puede captar la atención de los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años?

**CUADRO 8.** Resultados del indicador: Escenario del juego.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 4.**



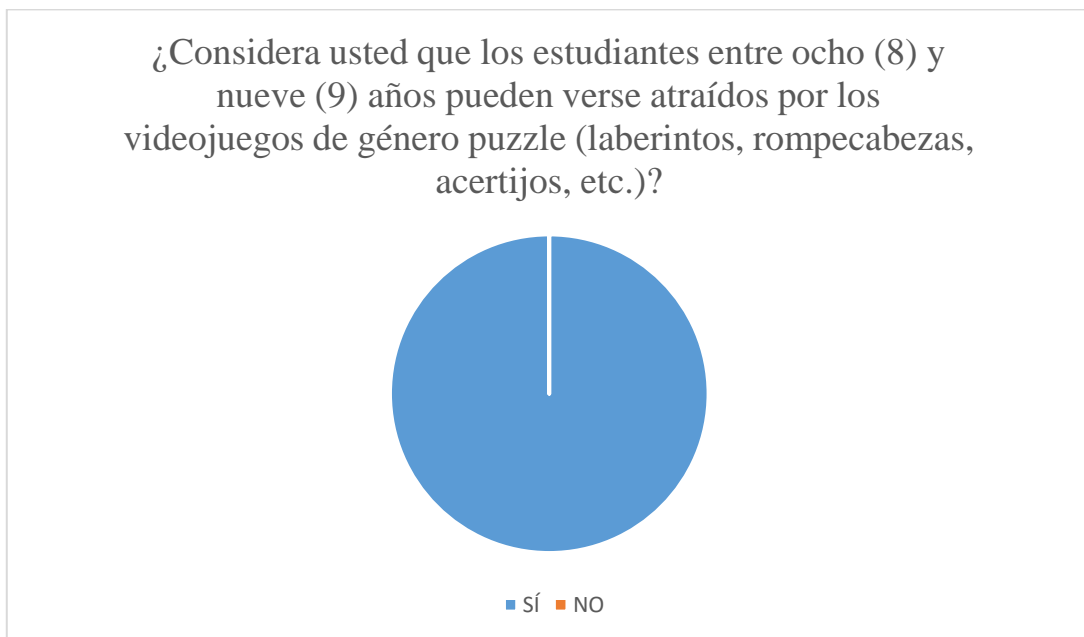
Como se puede observar en el gráfico, los diez (10) docentes de la institución, representando el 100%, respondieron de forma positiva indicando que sí consideran que el arte visual de los videojuegos puede captar la atención de los estudiantes, afirmando que en un videojuego el principal elemento para llamar y retener la atención de los estudiantes de la edad anteriormente mencionada, es su apartado visual.

**Ítem N° 5.** ¿Considera usted que los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años pueden verse atraídos por los videojuegos de género puzzle (laberintos, rompecabezas, acertijos, etc.)?

**CUADRO 9.** Resultados del indicador: Objetivos del juego.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 5.**



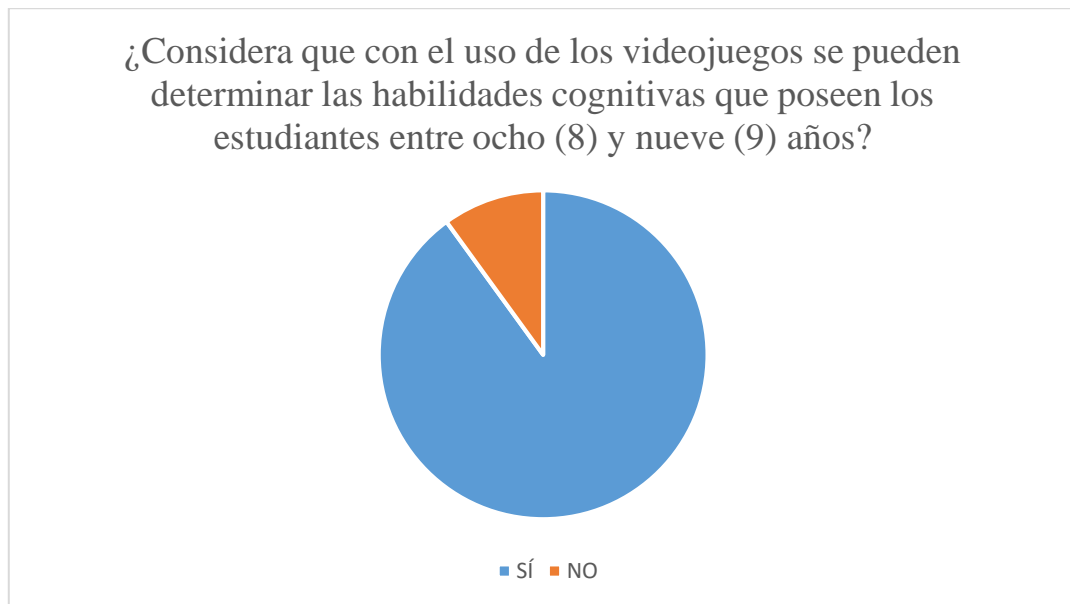
Con respecto a los resultados obtenidos, los diez (10) docentes de la institución equivalentes al 100%, respondieron de manera positiva indicando que los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) sí se ven atraídos por los videojuegos de género puzzle, respaldando que específicamente entre esas edades es factible, debido a que los estudiantes que están en edades superiores empiezan a verse atraídos por videojuegos de otro género.

**Ítem N° 6.** ¿Considera que con el uso de los videojuegos se pueden determinar las habilidades cognitivas que poseen los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años?

**CUADRO 10.** Resultados del indicador: Objetivos del juego.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 6.**



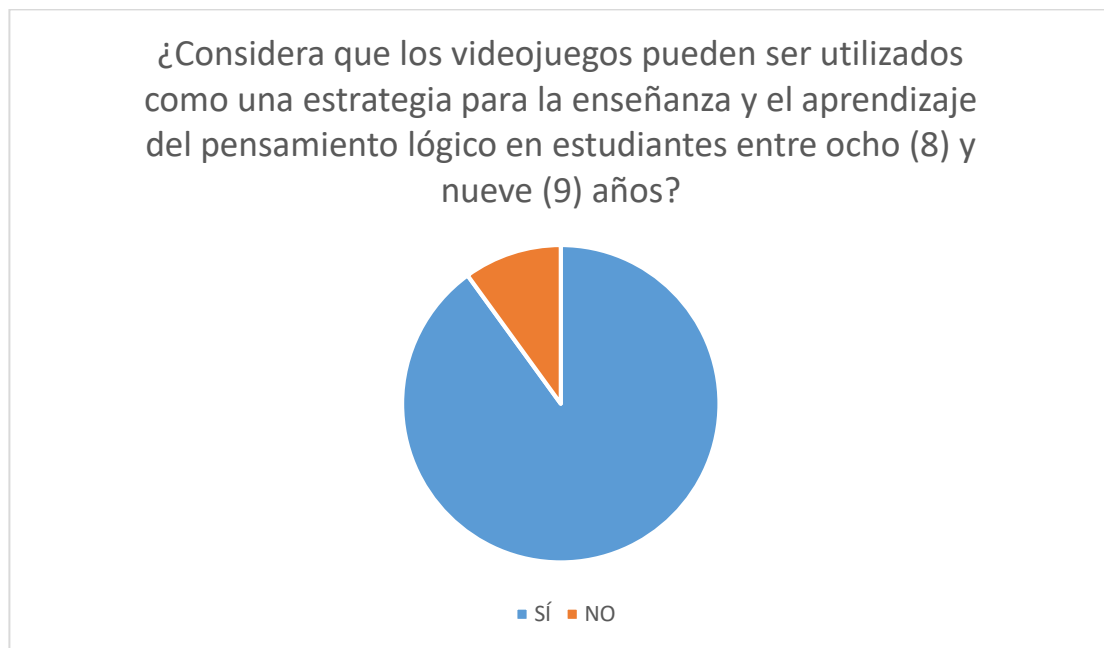
Basándose en el gráfico anterior, se puede observar que nueve (9) de los docentes representando el 90%, indican que sí se pueden usar los videojuegos para determinar las habilidades cognitivas de los estudiantes de la edad anteriormente mencionada, indicando que los videojuegos son factibles para saber cuáles son las debilidades y fortalezas mentales que presentan los estudiantes con respecto al pensamiento lógico. Por otro lado, uno (1) de los docentes, respondió de forma negativa, indicando que no.

**Ítem N° 7.** ¿Considera que los videojuegos pueden ser utilizados como una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años?

**CUADRO 11.** Resultados del indicador: Estrategias de aprendizaje

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 7.**



Gráficamente, se puede observar como nueve (9) de los docentes, representando el 90%, respondieron de manera positiva indicando que sí se pueden utilizar los videojuegos como una herramienta para la enseñanza y aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años, respaldando que, más aún con el avance de la tecnología en esta sociedad moderna, donde cada día se van creando nuevas formas y metodologías igual de factibles que las que actualmente se tienen en la educación. Por otro lado, uno (1) de los docentes equivalente al 10% respondió de manera negativa, indicando que no.

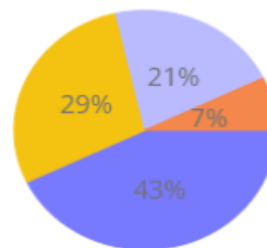
**Ítem N° 8.** Seleccione cuales características usted considera esenciales para que un videojuego pueda ser utilizado como una estrategia para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años.

**CUADRO 12.** Resultados del indicador: Recursos de Aprendizaje

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Actividades sencillas acorde a la edad y conocimientos del estudiante	6	43%
Instrucciones o guías acorde a la edad del estudiante	1	29%
Didáctico	4	21%
Entretenido	6	7%
TOTAL	10	100%

**Gráfico 8.**

Seleccione cuales características usted considera esenciales para que un videojuego pueda ser utilizado como una estrategia para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiante entre ocho (8) y nueve (9) años.



- Actividades sencillas acorde a la edad y conocimientos del estudiante (6)
- Instrucciones o guías acorde a la edad del estudiante (4)
- Didáctico (3)
- Divertido y entretenido (1)

Resultado del gráfico anterior, se visualiza la prioridad de las características que los docentes consideran necesarios para que un videojuego pueda ser utilizado como una estrategia para el aprendizaje del pensamiento lógico, donde se puede observar que priorizan mayormente que las actividades a realizar dentro del videojuego sean sencillas acorde a la edad y conocimientos que el estudiante posee, dando la oportunidad a que a través del videojuego exploren actividades que no los abrume o angustien en términos de dificultad, pero que si los incentive a adquirir un aprendizaje significativo. Por otro lado, la segunda características que los docentes consideraron necesaria, es que las actividades posean instrucciones o guías acorde a la edad del estudiante, permitiendo que de manera sencilla, los estudiantes entiendan qué deben de hacer para desarrollar la actividad a resolver. Seguidamente, se tiene que sea didáctico, es decir, que sea adecuado o con buenas condiciones para enseñar e instruir. Y por último, que sea divertido y entretenido, ya que todo videojuego debe poseer la característica principal de que divierta y entretenga a sus jugadores.

**Ítem N° 9.** Seleccione cuál de los siguientes elementos educativos usted considera necesarios en un videojuego de género puzzle para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años.

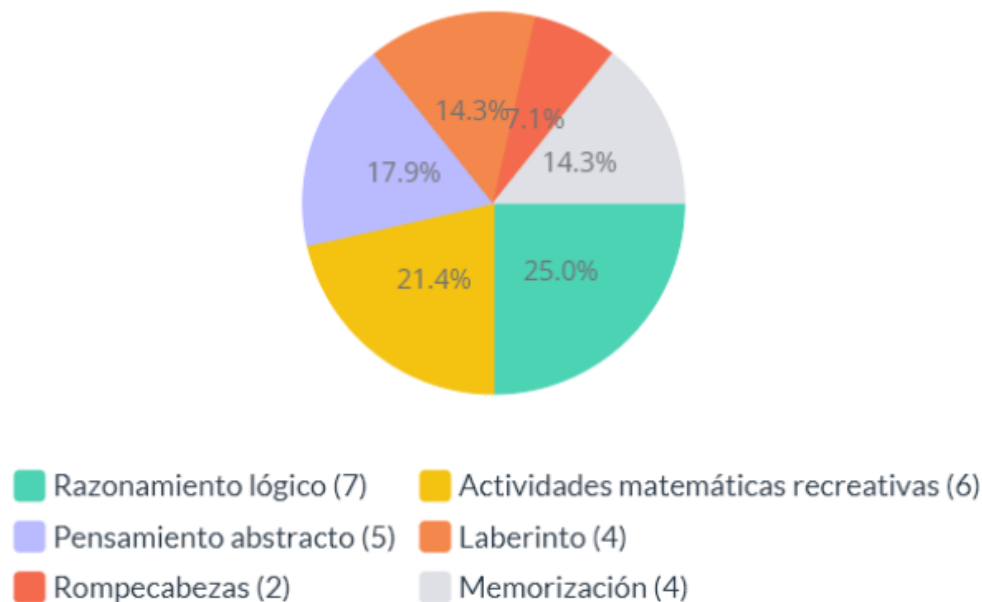
**CUADRO 13.** Resultados del indicador: Recursos de Aprendizaje

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Actividades matemáticas recreativas	6	20%
Rompecabezas	4	13%
Laberintos	4	13%
Razonamiento lógico	7	23%
Pensamiento abstracto	5	17%
Memorización	4	13%
TOTAL	10	100%



### Gráfico 9.

Seleccione cuál de los siguientes elementos educativos usted considera necesarios en un videojuego de género puzzle para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años.



Como se puede apreciar en el gráfico, se visualiza la prioridad de elementos educativos bajo el género puzzle que los docentes requieren para el aprendizaje del pensamiento lógico con el uso del videojuego, como mayor prioridad se presenta el razonamiento lógico, teniendo en cuenta que la temática principal del videojuego es esa. Posteriormente indican que las actividades matemáticas son su mayor prioridad en la institución, enfocándose en que sus estudiantes sean capaces de resolver los problemas matemáticos de grados superiores, adicionalmente la mayoría de los docentes, les gusta trabajar con esta área. Seguidamente se tiene el pensamiento abstracto, ya que es un área que muy pocas veces se ha utilizado en la institución, por lo tanto sería un aprendizaje novedoso para los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años. Posteriormente se tienen los laberintos y los ejercicios de memorización, resultando en actividades entretenidas y recreativas en donde los estudiantes estimulan sus capacidades cognitivas para resolución de los problemas. Por último, los

rompecabezas, los cuales los estudiantes con la edad previamente descrita, ya han tenido experiencias previas, por lo que lo convierte en una actividad a realizar con la que ya cuentan conocimientos para poder resolverlos.

## **CAPITULO V.**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales surgen del análisis de toda la información adquirida por medio del instrumento utilizado para el estudio de la investigación, que tiene como objetivo general: Desarrollar el videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico en los estudiantes de 3er grado en la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Vayná”. Con el fin de presentar los resultados adquiridos que permiten desarrollar la presente propuesta.

#### **CONCLUSIONES**

- La Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Vayná”, no ha hecho uso de videojuegos o softwares similares como método de aprendizaje.
- En dicha institución, el pensamiento lógico es un área que pocas veces se ha utilizado durante la formación de los estudiantes.
- Algunos docentes de la institución hacen uso de estrategias didácticas para impartir su asignatura correspondiente.
- Los docentes indican que para hacer uso de un videojuego que esté destinado a dejar un aprendizaje, debe de cumplir con ciertos requisitos pedagógicos.
- Los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años se ven atraídos por los videojuegos de género puzzle.
- Los estudiantes de la edad previamente mencionada, poseen conocimientos lógicos correspondientes a su edad, donde han interactuado con videojuegos o actividades relacionadas a la investigación presentada.

#### **RECOMENDACIONES**

- Implementar más métodos de enseñanza y aprendizaje que sean interactivos y didácticos acorde a la edad de los estudiantes.
- Tomando en cuenta que la institución cuenta con un laboratorio de informática, no limitar su uso para una sola asignatura.

**CAPITULO VI**  
**LA PROPUESTA**  
**VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE**  
**DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN ESCUELAS BÁSICAS**

Los videojuegos para muchos, son considerados como un simple pasatiempo para las personas, pero en las últimas décadas han comenzado a dejar de ser vistos bajo el contexto de ser un simple entretenimiento, y se les está considerando como una potente herramienta para la enseñanza y aprendizaje que pueden aplicarse al área de la educación, y que a través de los diversos estímulos visuales y auditivos que proporciona, son capaces de captar la atención del estudiante y a su vez, darles la oportunidad de interactuar con la tecnología y obtener una serie de conocimientos para su formación como individuos de la sociedad.

En el caso de la propuesta actual, como el título indica, el pensamiento lógico es considerado como una facultad esencial que los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años en formación deben desarrollar, para que de esta manera por medio de la estimulación cognitiva se pueda crear una iniciativa que los incite a seguir aprendiendo, descubriendo las diversas actividades relacionadas al pensamiento lógico a través del videojuego.

**OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**OBJETIVO GENERAL**

Incentivar y desarrollar el aprendizaje del pensamiento lógico en los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años haciendo uso del videojuegos como herramienta educativa.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Resolver puzzles sencillos y de mediana dificultad.
- Mejorar las habilidades psicomotrices del estudiante.
- Estimular y mejorar los conocimientos y habilidades cognitivas previas que posee el estudiante.

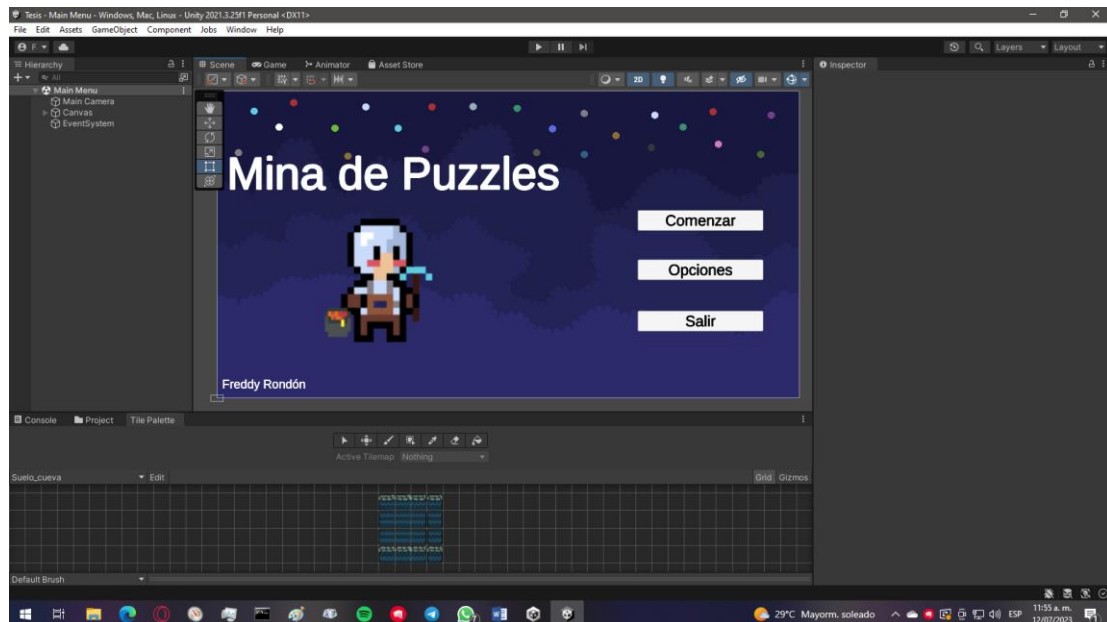
## METODOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Para el desarrollo del “Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico para los estudiantes de Escuelas Básicas” se realizó en base a la metodología de prototipado de software, la cual consiste en 5 etapas a realizar.

- **FASE 1: CONCEPTO**

Como su nombre indica, tiene como objetivo definir el concepto del videojuego, lo cual lleva a especificar ciertos aspectos del mismo (público al cual está dirigido), elementos del juego (características principales, gameplay, personajes, entre otros) y técnicos (lenguajes utilizados, herramientas para el desarrollo).

**Figura 1.** Menú inicial del videojuego.



**Fuente:** Rondón, F. (2023)

- **FASE 2: PLANIFICACIÓN**

Esta fase tiene como objetivo principal, planificar las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto. En el siguiente diagrama se aprecia la planificación realizada. A continuación se presenta mediante el diagrama de Gantt, la duración de las actividades realizadas:

Cada columna equivale a una semana

**CUADRO14.**  
**Diagrama de Gantt**

						MES													
						DÍA INICIO DE SEMANA													
						5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	
						1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	
Actividad	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO/A	FECHA INICIO	FECHA FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Concepto del videojuego.	Crear el concepto y temática del videojuego.	Freddy Rondón	01-05	07-05														
2	Planificación	Planificación de las actividades a largo plazo necesarias para el desarrollo del videojuego.	Freddy Rondón	08-05	08-05														
3	Diseño	Creación de los sprites a utilizarse en el videojuego	Freddy Rondón	22-05	29-05														
4	Codificación	Programación del videojuego y sus mecánicas	Freddy Rondón	05-06	17-07														
5	Prueba	Prueba del producto, solución de errores y pulir detalles	Freddy Rondón	24-07	24-07														

Fuente: Rondón, F (2023)

**CUADRO 15. PLAN DE TRABAJO DE LA PROPUESTA.**

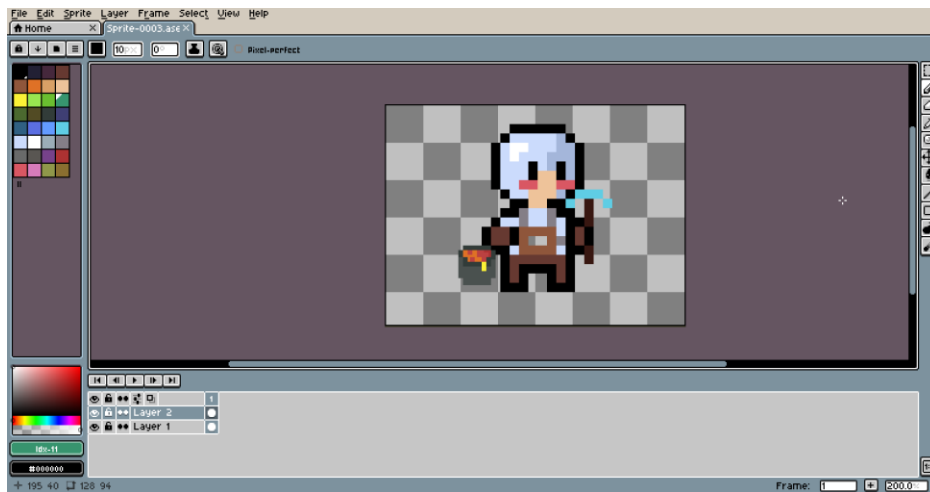
Objetivo Especifico	Actividades	Estrategias	Recursos	Tiempo	Evaluación
Identificar los requerimientos mínimos de la comprensión lógica.	Conocer la edad de la población a estudiar.  Programación de puzzles acorde a la edad y conocimientos de los estudiantes	Visita a la institución  Programación	<u>Humano:</u> Freddy Rondon  <u>Materiales:</u> Agenda, lápiz, cámara, computadora	4 Horas  4 Semanas	Cumplida
Determinar los requisitos pedagógicos del videojuego.	Visitar a los docentes de la institución  Aplicación de cuestionario a los docentes de la institución.	Instrumento de recolección de datos (cuestionario)	<u>Humano:</u> Freddy Rondón  <u>Materiales:</u> Celular, cuestionario impreso	8 Horas	Cumplida
Diseñar el videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes de Escuelas Básicas	Diseño y programación del videojuego en su totalidad	Programación	<u>Humano:</u> Freddy Rondón  <u>Materiales:</u> Computadora	2 meses	Cumplida

**Fuente:** Rondón, F. (2023)

- **FASE 3: CREACIÓN DE SPRITES**

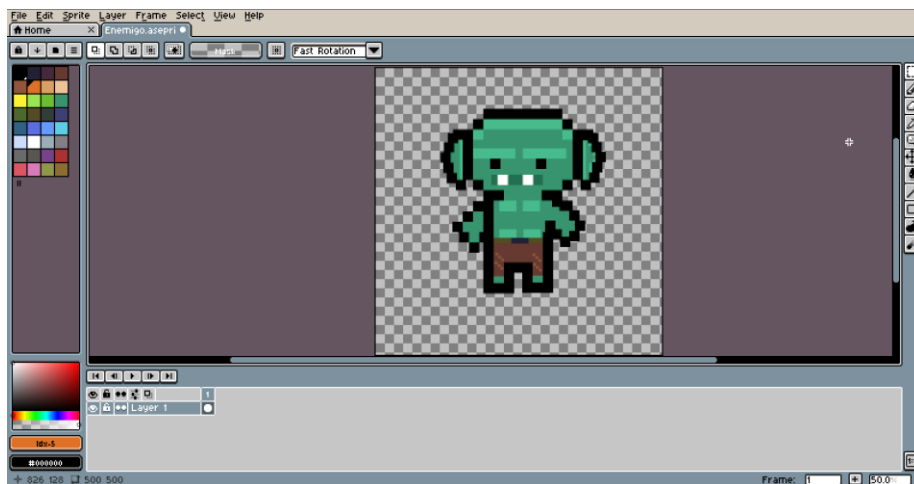
Durante esta fase se diseñan todos los recursos visuales que requiere el videojuego, tales como el jugador principal, puzzles, enemigos, niveles, plataformas, etc. Todo arte visual que posee un videojuego, conlleva su previa creación como un sprite.

**Figura 2.** Creación del personaje principal.



**Fuente:** Rondón, F (2023).

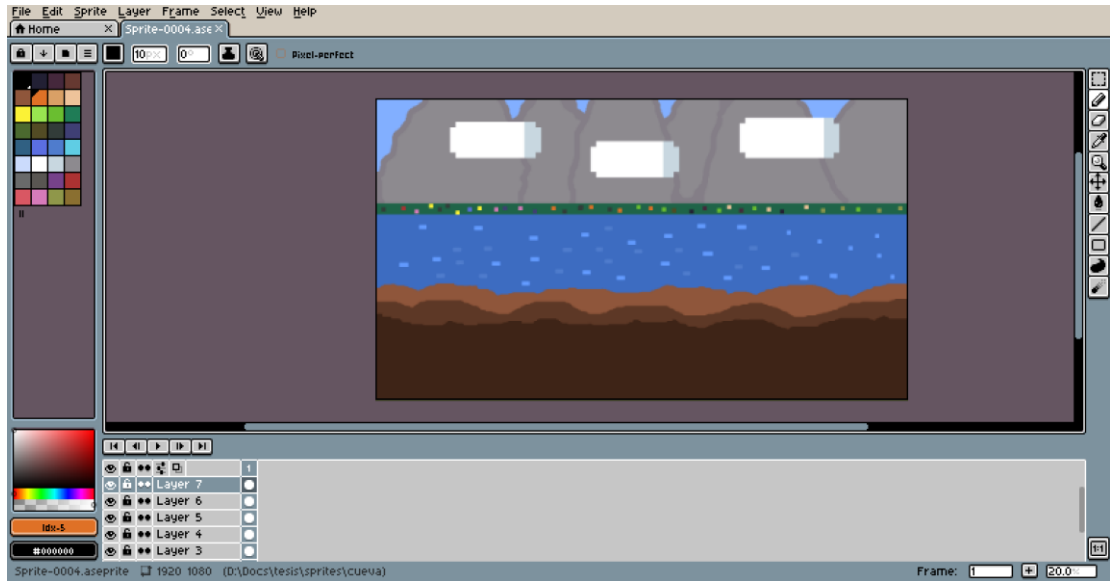
**Figura 3.** Creación de los enemigos.



**Fuente:** Rondón, F (2023).

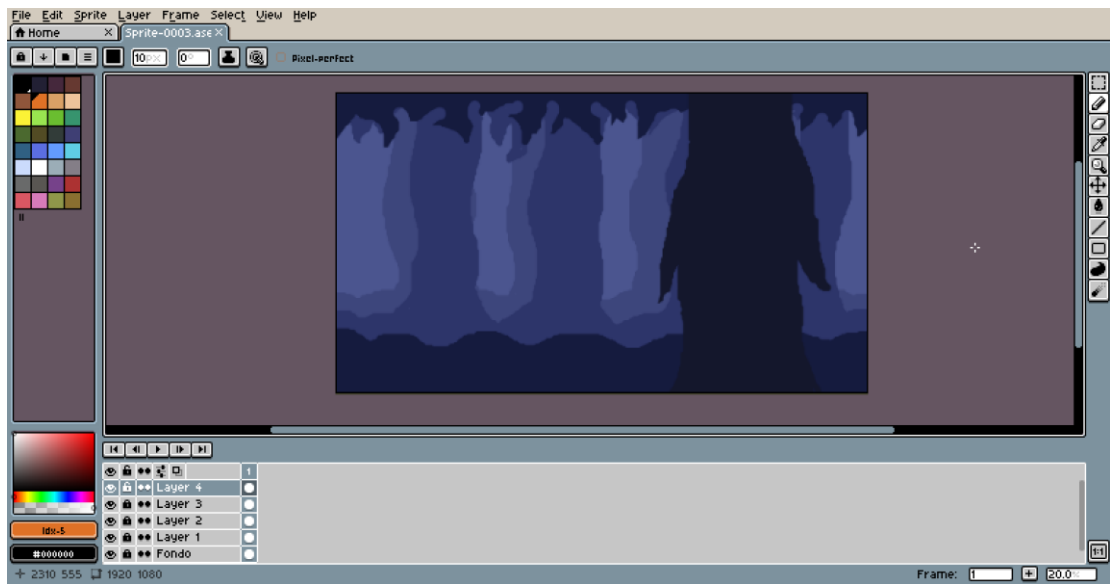


**Figura 4.** Creación de los escenarios.



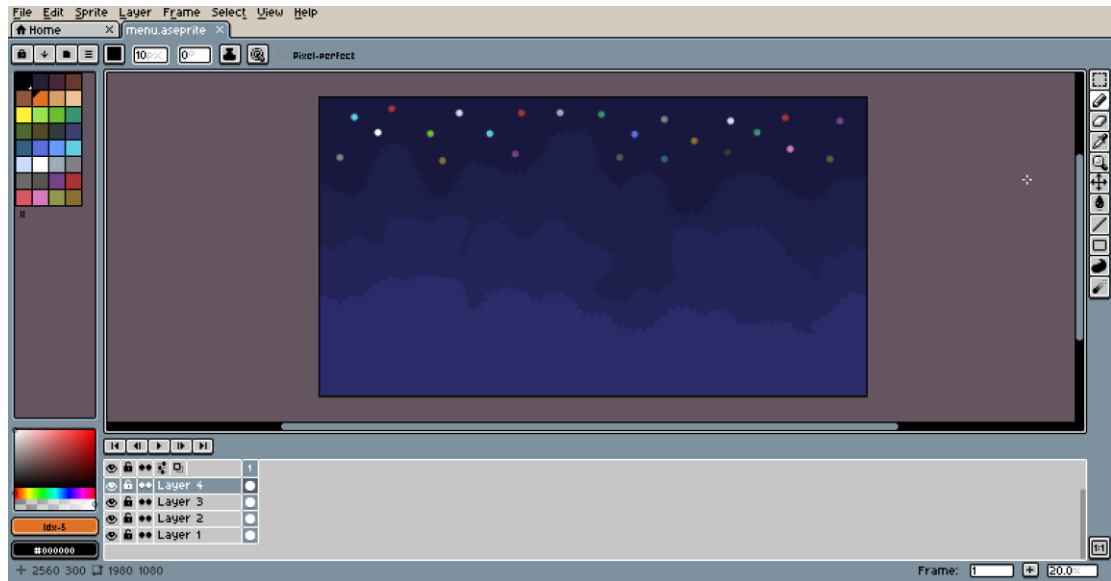
**Fuente:** Rondón, F. (2023)

**Figura 5.** Creación de los escenarios



**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 6.** Creación del background del menú principal.



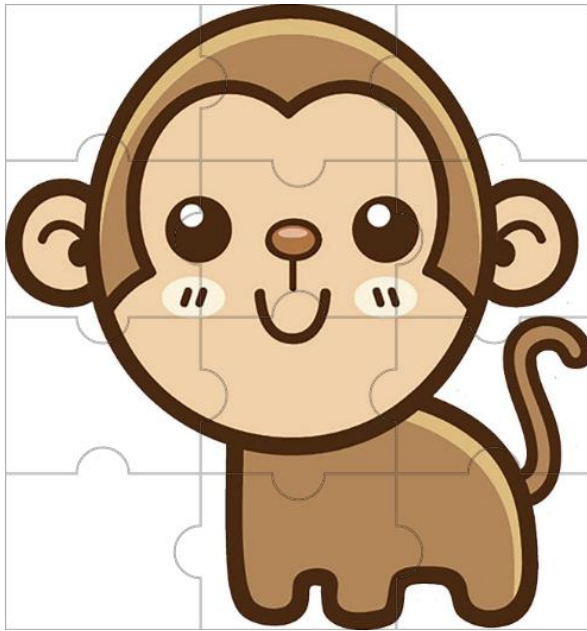
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 7.** Piezas del puzzle uno (1)



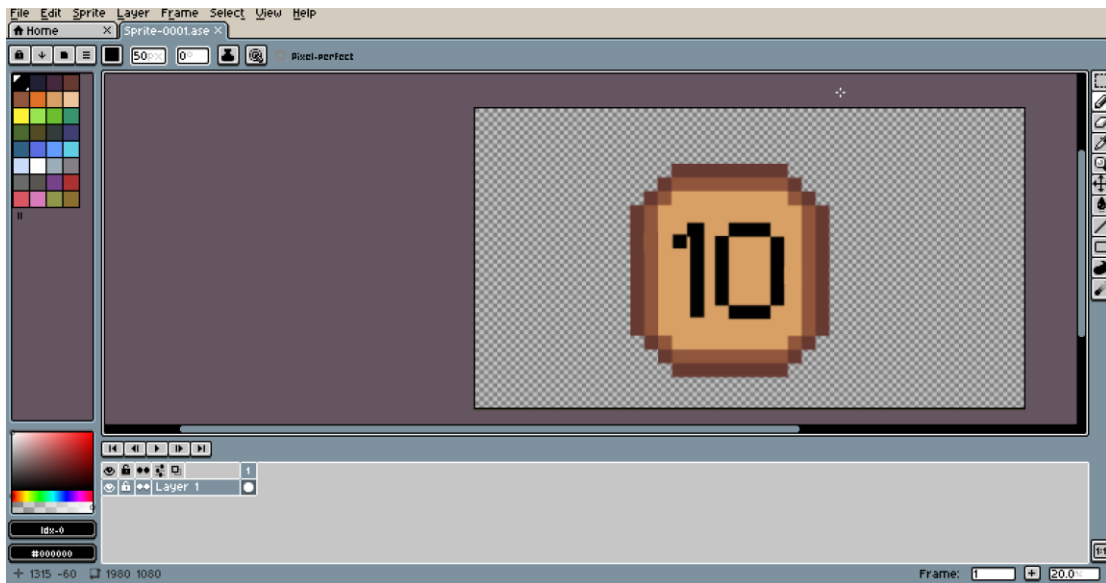
**Fuente:** Rondón, F (2023)

**Figura 8.** Piezas del puzzle dos (2)



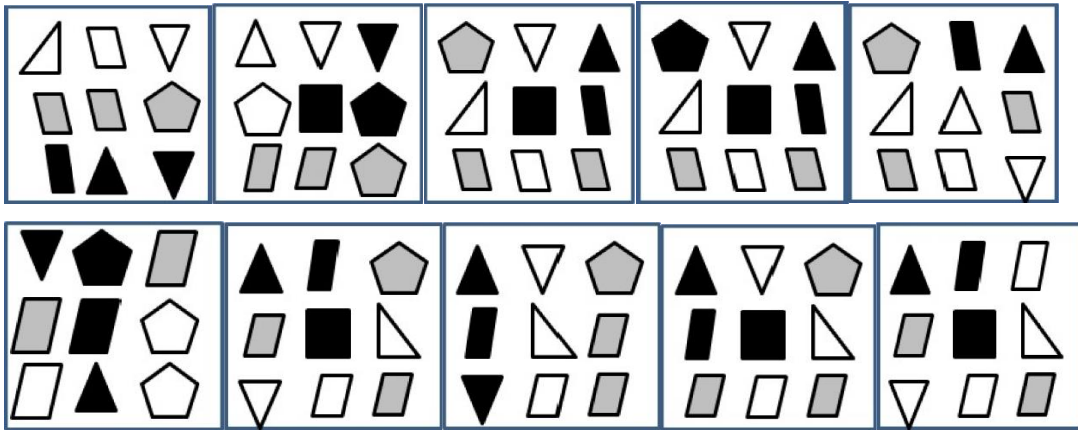
**Fuente:** Rondón, F (2023)

**Figura 9.** Piezas del puzzle cuatro (4)



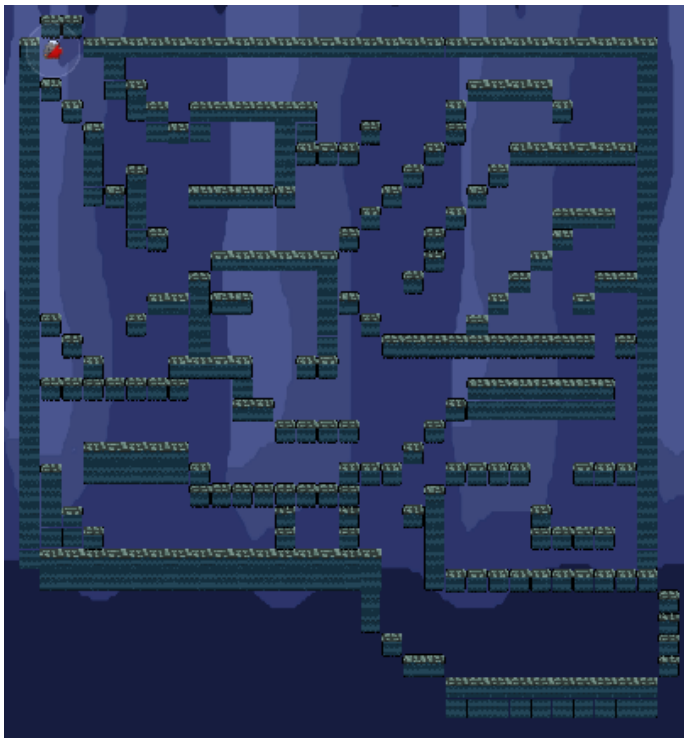
**Fuente:** Rondón, F (2023)

**Figura 10.** Piezas del puzzle cinco (5)



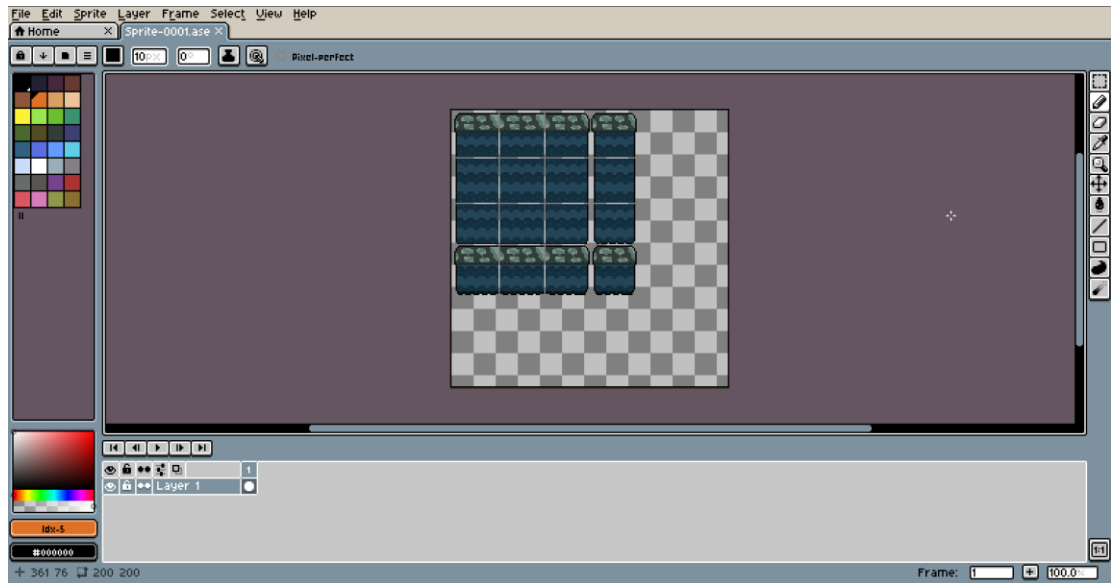
**Fuente:** Rondón, F (2023)

**Figura 11.** Creación del laberinto (puzzle 3)



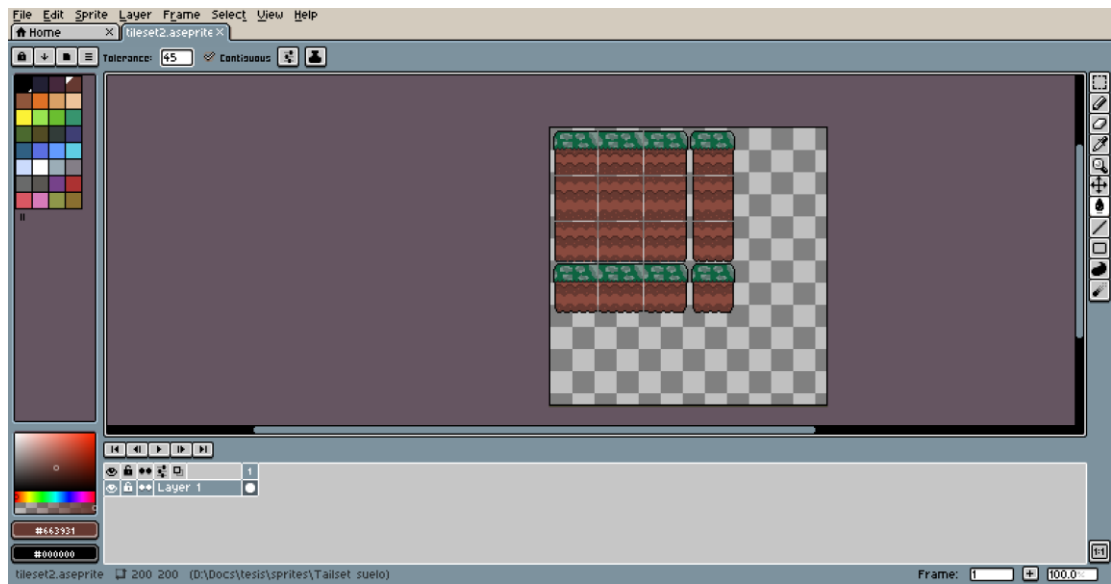
**Fuente:** Rondón, F (2023)

**Figura 12.** Creación de los tilesets de los niveles.



**Fuente:** Rondón, F. (2023)

**Figura 13.** Creación de los tilesets de los niveles.

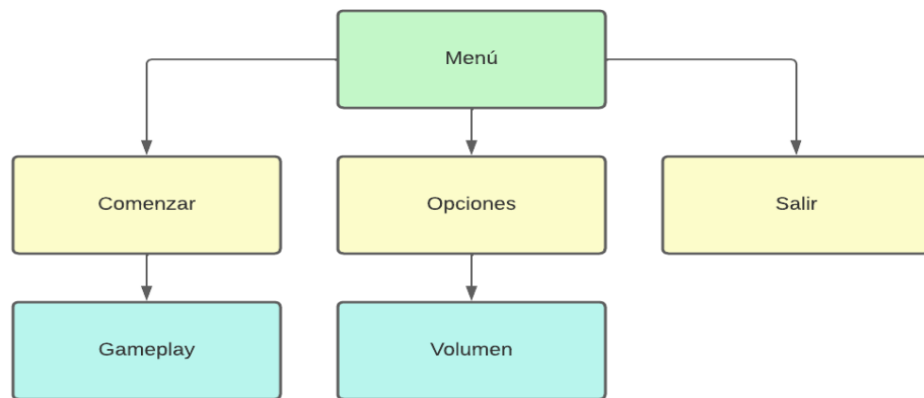


**Fuente:** Rondon, F (2023).

- **FASE 4: ELABORACIÓN**

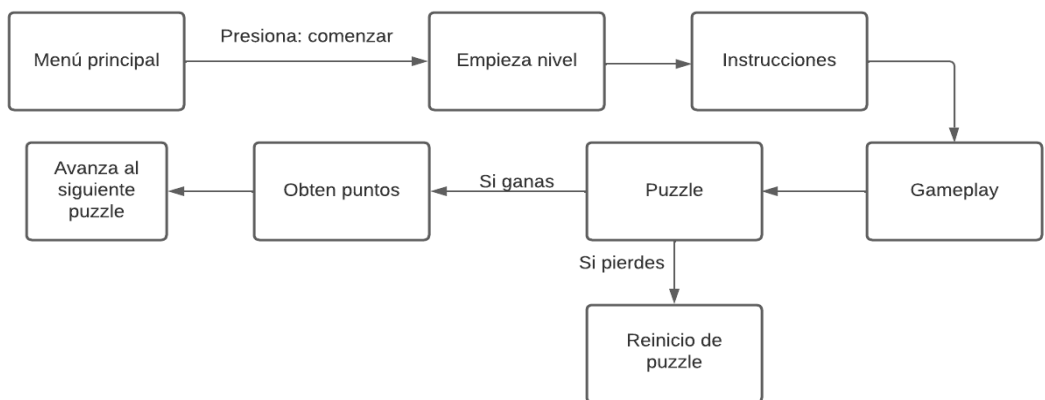
Durante esta fase se realiza el diseño y esqueleto del videojuego mediante diagramas, los cuales sirven de guía durante la codificación del producto hasta obtener una versión ejecutable.

**Figura 14.** Carta estructurada del funcionamiento del menú principal del videojuego.



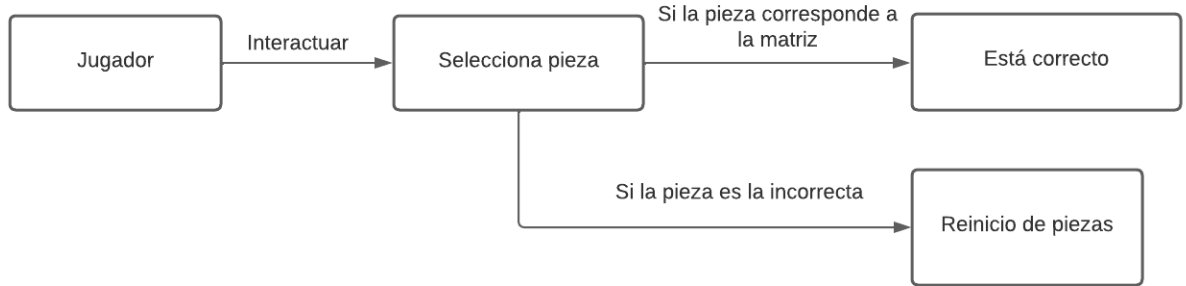
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 15.** Diagrama de flujo de la navegación entre pantallas del videojuego.



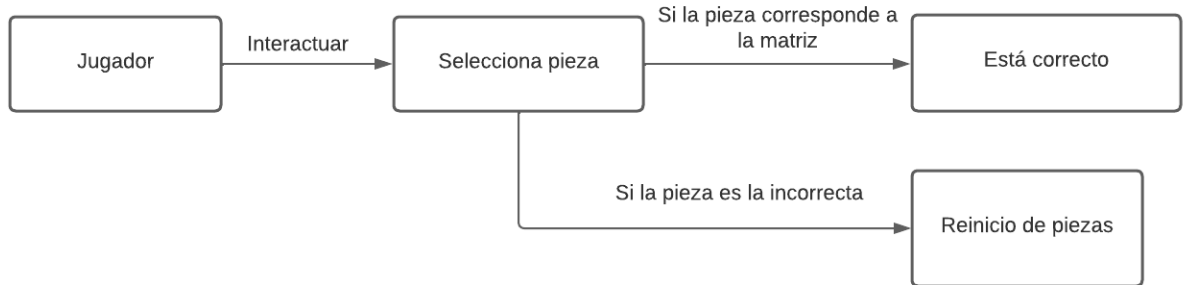
**Fuente:** Rondón, F (2022).

**Figura 16.** Diagrama de flujo del puzzle número uno (1)



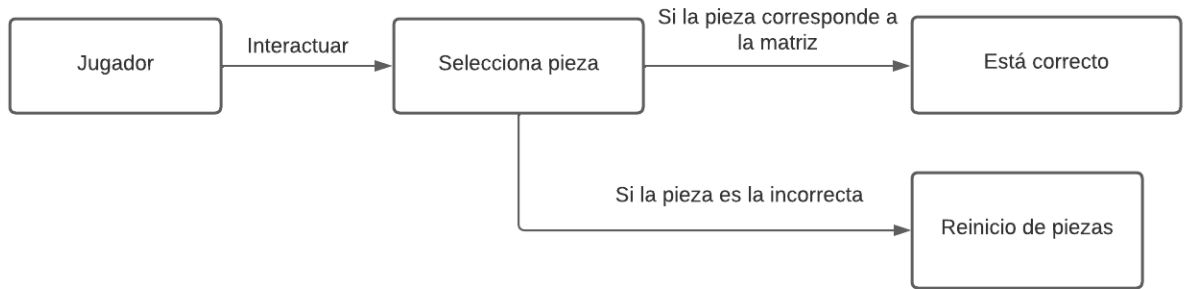
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 17.** Diagrama de flujo del puzzle número dos (2)



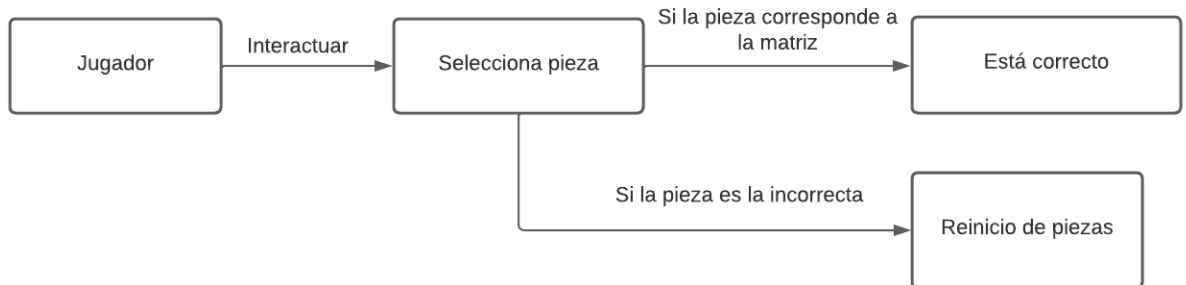
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 18.** Diagrama de flujo del puzzle número tres (3)



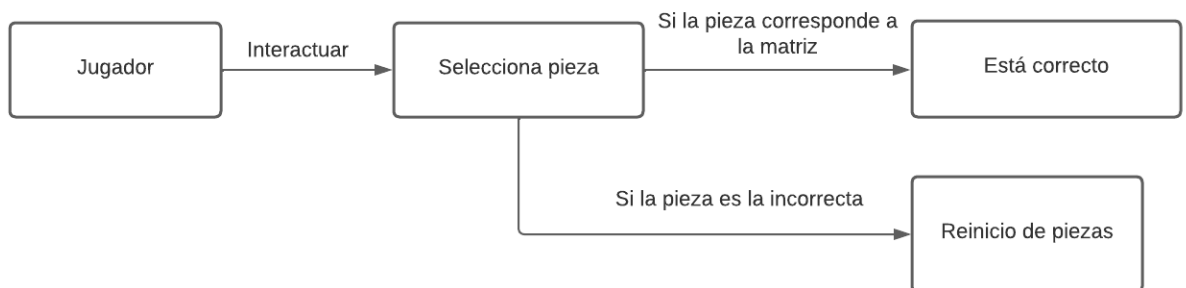
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 19.** Diagrama de flujo del puzzle número cuatro (4)



**Fuente:** Rondón, F (2023).

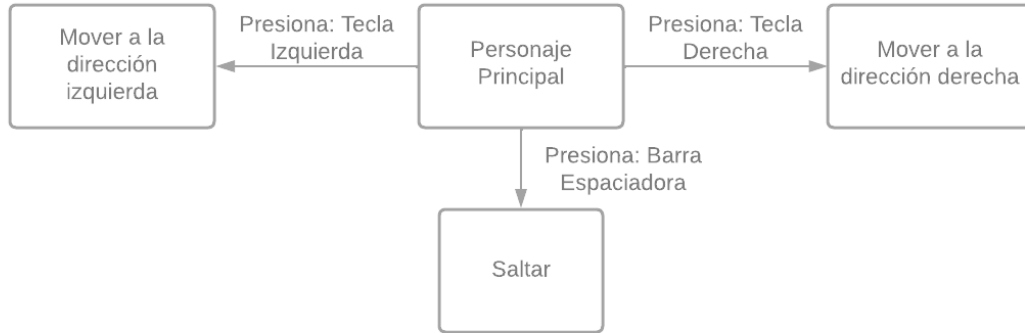
**Figura 20.** Diagrama de flujo del puzzle número cinco (5)



**Fuente:** Rondón, F (2023).

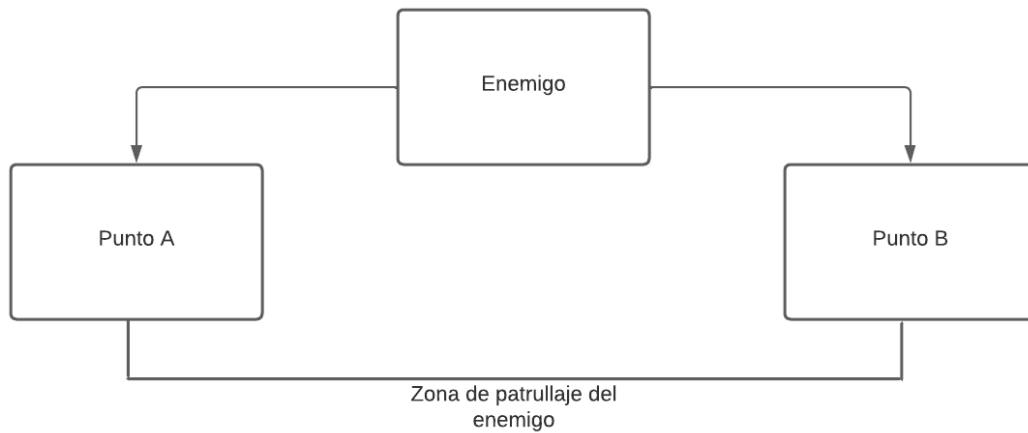


**Figura 21.** Diagrama de navegación para el movimiento del personaje principal.



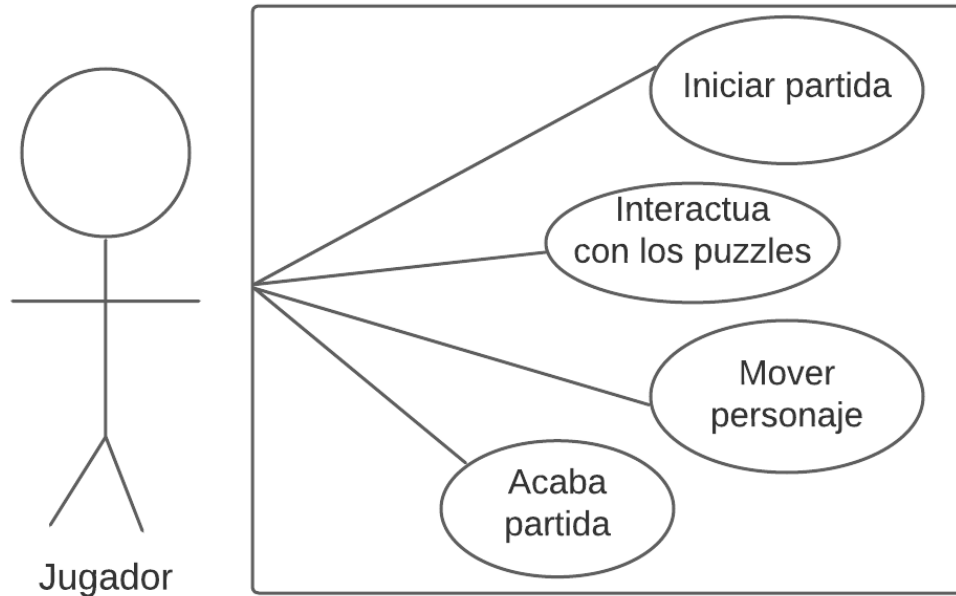
**Fuente:** Rondón, F (2023).

**Figura 22.** Diagrama de navegación para el movimiento del enemigo



**Fuente:** Rondón, F. (2023)

**Figura 23.** Caso de uso del jugador.



**Fuente:** Rondón, F (2023).

### **FASE 5: CODIFICACIÓN**

Durante esta fase, se realiza la codificación de todos los elementos que interactúan y conforman el videojuego, utilizando el lenguaje de programación que posee el ensamblador de Unity conocido como C# o C sharp,

Figura 24. Código del movimiento del personaje.

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class Movimiento_jugador : MonoBehaviour
6 {
7     private Rigidbody2D rb2D;
8
9     [Header("Movimiento")]
10
11     private float movimiento_horizontal = 0f;
12
13     [SerializeField] private float velocidad_movimiento;
14
15     [Range(0, 0.3f)] [SerializeField] private float suavizado_movimiento;
16
17     private Vector3 velocidad = Vector3.zero;
18
19     private bool direccion_derecha = true;
20
21     [Header("Salto")]
22     [SerializeField] private float potencia_salto;
23
24     [SerializeField] private LayerMask queEsSuelo;
25
26     [SerializeField] private Transform controladorsuelo;
27
28     [SerializeField] private Vector3 dimensiones;
29
30     [SerializeField] private bool enSuelo;
31
32     private bool salto = false;
33
34
35
36     private void Start() {
37         rb2D = GetComponent<Rigidbody2D>();
38     }
39
40     private void Update() {
41
42         movimiento_horizontal = Input.GetAxisRaw("Horizontal") * velocidad_movimiento;
43
44         if(Input.GetButtonDown("Jump")){
45             salto = true;
46         }
47     }
48
49     private void FixedUpdate()
50     {
51
52         enSuelo = Physics2D.OverlapBox(controladorsuelo.position, dimensiones, 0f, queEsSuelo);
53         //Mover
54         Mover(movimiento_horizontal * Time.fixedDeltaTime, salto);
55
56         salto = false;
57     }
58
59     private void Mover(float mover, bool saltar)
60     {
61
62         Vector3 velocidad_objetivo = new Vector2(mover, rb2D.velocity.y);
63         rb2D.velocity = Vector3.SmoothDamp(rb2D.velocity, velocidad_objetivo, ref velocidad, suavizado_movimiento);
64
65         if (mover > 0 && !direccion_derecha)
66         {
67             //Girar
68             Girar();
69         }
70         else if (mover < 0 && direccion_derecha)
71         {
72             //Girar
73             Girar();
74         }
75     }
76 }
```

```

76     if(enSuelo && saltar)
77     {
78         enSuelo = false;
79         rb2D.AddForce(new Vector2(0f, potencia_salto));
80     }
81 }
82
83
84 private void Girar()
85 {
86     direccion_derecha = !direccion_derecha;
87     Vector3 escala = transform.localScale;
88     escala.x *= -1;
89     transform.localScale = escala;
90 }
91

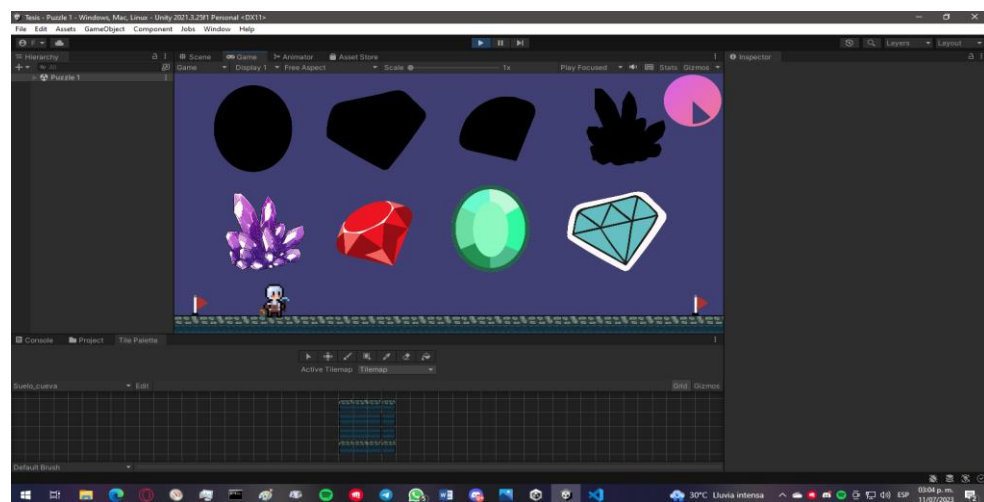
```

**Fuente.** Rondón, F (2023).

- **FASE 6: PRUEBA**

La fase tiene como objetivo evaluar y ajustar diferentes aspectos del videojuego, como por ejemplo el gameplay, diversión, curva de aprendizaje y la curva de dificultad, adicionalmente se busca eliminar la mayor cantidad de errores detectados para posteriormente distribuirla al público objetivo, en el caso de la investigación, los estudiantes de 3er grado de la sección A.

**Figura 25.** Escenario del primer puzzle.



**Fuente.** Rondón, F (2023).

## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

Según Varela (1997), “se entiende por Factibilidad a las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. Bajo este contexto, se entiende por estudio de factibilidad, al proceso que se basa en establecer los elementos o características que requiere un proyecto desde el punto de vista de los recursos humanos y materiales. En el caso de la presente investigación, se debe realizar un estudio de viabilidad en donde se deben analizar los recursos técnicos, económicos y operativos para el desarrollo de un Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas, específicamente en la institución que lleva por nombre: Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”. A continuación se presenta el análisis de los aspectos anteriormente mencionados:

### **FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Permite dar a conocer cuáles son los requisitos necesarios para poder efectuar las diferentes actividades del proyecto, tales como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc. Basado en lo anteriormente descrito, se realizó el videojuego en donde su interfaz y jugabilidad fue creada con el objetivo principal de ser lo más utilizable y entendible posible, para que los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) no generen confusiones durante el transcurso del videojuego. A su vez, se estima que fácilmente se puede utilizar en la mayor cantidad de computadores posibles.

**CUADRO 16.** Factibilidad Técnica

ESTACIÓN DE TRABAJO	ACTUAL	REQUERIDO
SOFTWARE	WINDOWS 10	WINDOWS 7 o Superior
HARDWARE	Procesador Intel Core i5-3470. 3.20 GHz 8GB de Memoria RAM Disco duro 1TB Monitor Teclado, Ratón.	Procesador Intel Core i5-3470. 3.20 GHz o superior. 16GB de Memoria RAM Disco duro 500 GB Monitor Teclado, Ratón.

**Fuente.** Rondón, F. (2023).

**CUADRO 17.** Programas requeridos para el Desarrollo del Videojuego.

SOFTWARE	Características
Plataforma	Windows 7 (x64) o superior, MAC OS 10.13 o superior, Ubuntu 16.04 o superior.
Entorno del desarrollo del videojuego	UNITY
Lenguaje de programación	C#
Lenguaje de Script	C#
Diseño y edición de sprites	Asesprite

**Fuente.** Rondón, F. (2023)

**Cuadro 18. Requisitos de Hardware y Software para el usuario del Videojuego.**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>Descripción</b>
Hardware	Procesador: i3-2310M similares o superior Memoria RAM 4GB o superior. Espacio Disponible: 1GB
Software	S.O (x64) Requerido: Windows 7 o superior.

**Fuente.** Rondón, F. (2023)

### **FACTIBILIDAD OPERATIVA**

Según Urbina, B. (2012), la factibilidad operativa, se refiere a identificar las actividades que facilitan alcanzar la meta propuesta determinando los recursos humanos y procesos necesarios para poder ejecutarlo. Bajo este contexto, hace referencia a aquellos elementos humanos que permiten la culminación de objetivos de un proyecto en curso. Con el uso del instrumento de recolección de datos de tipo cuestionario mixto aplicado a los docentes de la institución Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”, se pudo evidenciar que sí existe un interés para hacer uso del videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico y que no presentan ningún problema con implementar dicho videojuego a su metodología de educación, a su vez dicha institución cuenta con un aula de computación, donde los estudiantes hacen uso de dichos equipos en la asignatura conocida como Informática. De la misma forma, los docentes de la institución están familiarizados con el uso de computadoras y softwares educativos, a su vez, los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) que se encuentran cursando 3er grado de la sección A, poseen experiencia con el uso de videojuegos. Por lo tanto, el desarrollo del videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico en los estudiantes entre ocho (8) y nueve (9) años de la Escuela Básica Bolivariana “Ciudad Varyná”, es factible operativamente, ya que tanto los docentes como sus estudiantes, están dispuestos a usar el videojuego.

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Como su nombre indica, se caracteriza por analizar y registrar para posteriormente conocer los posibles costos e ingresos del producto que se está desarrollando. A continuación se presentan los costos estimados en relación al desarrollo del videojuego de la presente investigación:

**Figura 26.** Sueldo mínimo de profesionales de ingeniería, arquitectura y afines.



### COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA

TABULADOR DE SUELDOS Y SALARIOS MINIMOS PARA LOS PROFESIONALES DEL CIV

Aprobado por la Junta Directiva Nacional CIV.  
a partir del mes de marzo 2023 y el cual determina el salario  
mínimo neto, de acuerdo al Nivel Profesional y donde no se incluyen los beneficios  
de Ley, ni los contractuales u otros.

Experiencia Profesional (Años)	Nivel Profesional (*)	Factor de Experiencia (*)	Sueldo Mínimo Bs.D/mes
0 a 1	P1	1.35	18.082,00 Bs
1 a 2	P1	1.48	19.823,00 Bs
2 a 3	P2	1.61	21.565,00 Bs
3 a 4	P2	1.74	23.306,00 Bs
4 a 5	P2	1.87	25.047,00 Bs
5 a 6	P3	2.00	26.788,00 Bs
6 a 7	P3	2.12	28.396,00 Bs
7 a 8	P4	2.25	30.137,00 Bs
8 a 9	P4	2.38	31.878,00 Bs
9 a 10	P5	2.51	33.620,00 Bs
10 a 11	P5	2.64	35.361,00 Bs
11 a 12	P6	2.77	37.102,00 Bs
12 a 13	P6	2.90	38.843,00 Bs
13 a 14	P7	3.03	40.585,00 Bs
14 a 15	P7	3.16	42.326,00 Bs
15 a 16	P8	3.29	44.067,00 Bs
16 a 17	P8	3.41	45.675,00 Bs
17 a 18	P8	3.54	47.416,00 Bs
18 a 19	P9	3.67	49.157,00 Bs
19 a 20	P9	3.80	50.898,00 Bs
20 a 21	P9-A	3.93	52.640,00 Bs
21 a 22	P9-A	4.06	54.381,00 Bs
22 a 23	P9-A	4.19	56.122,00 Bs
23 a 24	P9-A	4.32	57.864,00 Bs
24 a 25	P9-A	4.45	59.605,00 Bs
25 a 26	P10	4.58	61.346,00 Bs
26 a 27	P10	4.70	62.953,00 Bs
27 a 28	P10	4.83	64.695,00 Bs
28 a 29	P10	4.96	66.436,00 Bs
29 a 30	P10	5.09	68.177,00 Bs
más de 30	P10	5.22	69.919,00 Bs

(\*) Escala del Manual de Contratación del Colegio de Ingenieros de Venezuela  
Se exhorta a los Miembros Afines del CIV, a los Organismos Públicos y Privados,  
a darle fiel cumplimiento a la presente Resolución.

(\*\*) Tasa referencial del BIV al día 14 de marzo 2023 24,11 Bs.D

Ing. Enzo Betancourt M.  
Presidente

Ing. Darío Avila  
Secretaría (a)

Colegio de Ingenieros de Venezuela, Urbanización Los Caobos, Parroquia El Recreo.  
Proyecto PEIRAP, Venezuela (0212)571.63.75

Fuente. Colegio de Ingenieros (2023)



En el siguiente cuadro, se presentan los costos económicos en el desarrollo del Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de “Escuelas Básicas”.

**CUADRO 19.** Costos de la propuesta.

<b>COSTOS DE LA PROPUESTA</b>	
<b>EQUIPO</b>	0,00 Bs
<b>CONCEPTO</b>	4.369,72 Bs
<b>DISEÑO</b>	4.821,76 Bs
<b>CODIFICACIÓN</b>	29.533,28 Bs
<b>TOTAL</b>	38.724,76 Bs

**Fuente.** Rondón, F. (2023)

**Teniendo como referencia:**

Sueldo mínimo con un (1) año de experiencia = 18.082,00 Bs

Suelo mensual (18.082,00Bs/30 Días) = 602.73 Bs

Costos por hora (602.72Bs/8 Horas laborables) = 75.34 Bs

Concepto = (75.34 Bs x 7 Días (58 Horas))

Diseño = (75.34 Bs x 8 Días (64 Horas))

Codificación = (75.34 Bs x 392 Horas laborables (7 Semanas))

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6ta ed.). Episteme. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

Aarseth, E. (2007). [Investigación sobre juegos; aproximaciones metodológicas al análisis de juegos]. (n7)(España) (p. 4). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2576394.pdf>

Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Ediciones Paidós.  
[https://issuu.com/luisorbegoso/docs/ausubel\\_-\\_adquisicion\\_y\\_retencion\\_d](https://issuu.com/luisorbegoso/docs/ausubel_-_adquisicion_y_retencion_d)

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo (2nd ed.). Trillas.

[https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC\\_INST:56UDC\\_INST&isFrbr=true&tab=Everything&docid=alma991002665249703936&context=L&search\\_scope=MyInst\\_and\\_CI&lang=es](https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&isFrbr=true&tab=Everything&docid=alma991002665249703936&context=L&search_scope=MyInst_and_CI&lang=es)

Alfageme, I., & Sánchez, J. (2002). Aprendizaje y videojuegos: una experiencia con videojuegos educativos. Revista de la Facultad de Educación, 11, 11-24. p. 11.

<https://www.redalyc.org/journal/834/83460720002/html/>

Álvarez (2008). Sistema de variables.  
<http://elderechoylaconstitucion.blogspot.com/2017/08/sistema-de-variables.html>

Balestrini, M. (2002). Disponible en:  
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093381/cap03.pdf>

Balestrini, M (2002). Marco Metodológico  
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093381/cap03.pdf>

Beltrán, J. (1993). Estrategias de aprendizaje. Revista de Educación, 3, 53-69.

<https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2003/re332/re332-04.html>

Coll, C. (1999). "Los contenidos como elementos culturales." En: Educación y conocimiento: bases para un currículo integrado. Ediciones Morata.  
<https://vraikuzu.wixsite.com/historiadocente/contenido>

Coll, C. (1992). Psicología y currículum: una aproximación desde la psicología del conocimiento. Ediciones Laertes. p. 13. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/13183>

Coll, C. (1987). Psicología y currículum. Ediciones Laertes. p. 4.  
[https://issuu.com/yarasethvergara/docs/19\\_conceptos](https://issuu.com/yarasethvergara/docs/19_conceptos)

Díaz, B. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. McGraw-Hill. p. 56.

[https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2\\_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf](https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf)

Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), Thinking and learning skills: Vol. 2. Research and open questions (pp. 209-239). Erlbaum.

[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1777409](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1777409)

Frasca, G. (2001). [Juego, videojuego y creación de sentido. Una introducción]. (p. 5).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3722231>

Huizinga, J. (1938). Homo Ludens: Ensayo sobre la función social del juego. Fondo de Cultura Económica. p. 10.

[https://eva.isef.udelar.edu.uy/pluginfile.php/2157/mod\\_resource/content/3/Huizinga%20-%20Homo%20Ludens%20%281%29.pdf](https://eva.isef.udelar.edu.uy/pluginfile.php/2157/mod_resource/content/3/Huizinga%20-%20Homo%20Ludens%20%281%29.pdf)

Hernández, Fernández y Baptista (2010). Metodología de la investigación

<https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Población y muestra.

[http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2776/506\\_6.pdf](http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2776/506_6.pdf)

Juul, J. (2005). [Rules and Fiction]. (p. 8).

Disponible

en:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiFqIya3YeAAxVaZzABHROMCNQQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fis.cuni.cz%2Fstudium%2Fpredmety%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26did%3D27982%26kod%3DJJM169&usg=AOvVaw3ctSIyy6pvifOGyUfrRSJZ&opi=89978449>

[https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1851/html#:~:text=Juul%20\(2005\)%20considera%20que%20cuando,de%20juegos%5B5%5D](https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1851/html#:~:text=Juul%20(2005)%20considera%20que%20cuando,de%20juegos%5B5%5D).

Juul, J. (2005). Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds. MIT Press. p. 73. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiL7pfb6leAAxVTgIQIHRXIAO8QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fis.c>

[uni.cz%2Fstudium%2Fpredmety%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26did%3D27982%26kod%3DJJM169&usg=AOvVaw3ctSIyy6pvifOGyUfrRSJZ&opi=89978449](http://uni.cz%2Fstudium%2Fpredmety%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26did%3D27982%26kod%3DJJM169&usg=AOvVaw3ctSIyy6pvifOGyUfrRSJZ&opi=89978449)

Kirriemur, J., & Mcfarlane, A. (2005). [Literature Review in Games and Learning]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4915/491552449002/html/>

[https://www.researchgate.net/publication/32231341\\_Literature\\_Review\\_in\\_Games\\_and\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/32231341_Literature_Review_in_Games_and_Learning)

Logroño, M. (2013). Evaluación del aprendizaje en el enfoque por competencias. Ediciones Aljibe. p. 15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961009/html/>

Litwin, E. (2011). Las configuraciones didácticas: una nueva agenda para la enseñanza superior. Paidós. p. 12. Disponible en: <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/libro/689-las-configuraciones-didacticas-una-nueva-agenda-para-la-ensenanza-superiorpdf-lyQWd-articulo.pdf>

Marqués, P. (2001). La tecnología educativa en el siglo XXI: una mirada prospectiva. Editorial Síntesis. p. 77. Disponible en: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/333051>

Montes, A. (2023). Factor Del Pensamiento Que Estudia La Lógica Disponible en: <https://www.iesrusadir.es/estudia/factor-del-pensamiento-que-estudia-la-logica.html>

Montes, A., Ochoa, S., Baldeón, D., & Bonilla, M. (2018). Diseño y evaluación de videojuegos educativos: una revisión sistemática. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 24(1), 5-18. p. 5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/834/83460720002/html/>

Maldonado (2005). Didáctica contemporánea. Disponible en: <https://www.slideshare.net/lalunaesmilugar/los-contenidos-de-aprendizaje>

Mitchell, A., & Savill-Smith, C. (2004). [The use of computer and video games for learning: A review of the literature. Learning and skills development agency.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4915/491552449002/html/>

[https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/5270/7/041529\\_Redacted.pdf](https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/5270/7/041529_Redacted.pdf)

Nisbet, J., & Shucksmith, J. (1986). Learning to learn. Open University Press. Disponible en:

[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1672100](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1672100)

Nussbaum, M., Rosas, R., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., & Salinas, M. (2003). [Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. Computers and Education]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/4915/491552449002/html/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131502000994>

Piaget, J. (1932). El juego infantil y su significado. Ediciones Morata. p. 9. Disponible en:

<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448171519.pdf>

Pérez, E. (2006). Marco Teórico. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/553993053/bases-teoricas>

Piaget, J. (1972). El desarrollo del pensamiento: equilibración de las estructuras cognitivas. Siglo XXI Editores. p. 18. Disponible en: <https://desarmandolacultura.files.wordpress.com/2018/04/piaget-jean-la-equilibracion-de-las-estructuras-cognitivas.pdf>

Sicart, M. (2008). Defining game mechanics. In The computer games journal. Disponible en: <https://gamestudies.org/0802/articles/sicart>

<https://todasgamers.com/2017/07/09/las-mecanicas-juego-una-aproximacion-al-concepto/>

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press. p. 80. Disponible en: <https://mitpress.mit.edu/9780262240451/rules-of-play/>

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi0pdfU54eAAxXCSzABHUSWAfIQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fdi.ualnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4247732.pdf&usg=AOvVaw0sn7ym5mx3XOed1CVkopdH&opi=89978449>

Schmeck, R. R. (1988). Strategies and styles of learning. British Journal of Educational Psychology, 58(3), 342-348. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=954134](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=954134)

Schunk, D. H. (1991). Learning theories: An educational perspective. Merrill. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiDveKW7IeAAxXdTTABHQI1BdwQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffile.PostFileLoader.html%3Fid%3D53ad2847cf57d75c068b45c5%26assetKey%3DAS%253A273549456019456%25401442230680395&usg=AOvVaw2WmE4nfpgh13vL6NloSgUU&opi=89978449>

Tamayo (2014). Marco Metodológico. Disponible en: [https://metinvest.jimdofree.com/marco-metodologico/#:~:text=Capítulo%20III-.Marco%20Metodológico,37\).](https://metinvest.jimdofree.com/marco-metodologico/#:~:text=Capítulo%20III-.Marco%20Metodológico,37).)

Villafranca, D (2002) Bases legales. Disponible en: <https://www.monumentocruzdeltercermilenio.cl/blog/trabajo/que-son-las-bases-legales-en-un-trabajo-de-investigacion.html#:~:text=Segun%20Villafranca%20D.,cuyo%20tema%20asi%20lo%20amerite>

Vera Vila, Julio et al. (1999). Educación y Currículum. Ediciones Morata. p. 58. Disponible en: <https://vraikuzu.wixsite.com/historiadocente/contenido>

ZYDA, M. (2005). "From visual simulation to virtual reality to games". Computer, vol 38, n9, USA. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2019000200003#:~:text=-%20Videojuego%3A%20una%20prueba%20mental%2C,esparcimiento%2C%20o%20ganar%20una%20apuesta.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2019000200003#:~:text=%20Videojuego%3A%20una%20prueba%20mental%2C,esparcimiento%2C%20o%20ganar%20una%20apuesta.)  
[https://www.researchgate.net/publication/2956388\\_From\\_Visual\\_Simulation\\_to\\_Virtual\\_Reality\\_to\\_Games](https://www.researchgate.net/publication/2956388_From_Visual_Simulation_to_Virtual_Reality_to_Games)

Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching (3rd ed., pp. 315-327). Macmillan. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1838059](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1838059)

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**(INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)**



**ANEXO A-1**  
**(INSTRUMENTO PARA LOS DOCENTES DE LA ESCUELA BÁSICA**  
**BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ”)**

<b>PREGUNTAS</b>		<b>RESPUESTAS</b>	
<b>Variable:</b> Videojuego <b>Dimensión:</b> Contenido Educativo, mecánica del juego		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Considera usted que los estudiantes entre 8 y 9 años pueden demostrar sus capacidades de razonamiento lógico a través de un videojuego? <b>Indicador: Aprendizaje significativo.</b>		
2	¿Cree usted que se puede generar un aprendizaje significativo a través del uso de recursos virtuales y visuales? <b>Indicador: Aprendizaje significativo.</b>		
3	¿Considera usted que las recompensas ganadas en un videojuego (puntuación, estrellas, etc) al completar una actividad, crea competitividad y a su vez estimula e incita a los niños entre 8 y 9 años a seguir jugando? <b>Indicador: Reglas del juego.</b>		
4	¿Considera usted que el arte visual de un videojuego puede captar la atención de los estudiantes entre 8 y 9 años? <b>Indicador: Escenario del juego.</b>		
5	¿Considera usted que los estudiantes entre 8 y 9 años pueden verse atraídos por los videojuegos de género puzzle (laberintos, rompecabezas, acertijos, etc)? <b>Indicador: Objetivos del juego</b>		
6	¿Considera que con el uso de los videojuegos se pueden determinar las habilidades cognitivas que poseen los estudiantes entre 8 y 9 años? <b>Indicador: Objetivos del juego</b>		
<b>Variable:</b> Pensamiento lógico <b>Dimensiones:</b> Aprendizaje		<b>SI</b>	<b>NO</b>
7	¿Considera que los videojuegos pueden ser utilizados como una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre 8 y 9 años?		
8	Seleccione cuales características usted considera esenciales para que un videojuego pueda ser utilizado como una estrategia para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre 8 y 9 años Actividades sencillas acorde a la edad y conocimientos del estudiante A) Didáctico. <input type="radio"/> B) Divertido y entretenido. <input type="radio"/> C) Instrucciones o guías acorde a la edad del estudiante. <input type="radio"/> D) Actividades sencillas acorde a la edad y conocimientos del estudiante. <input type="radio"/>		
9	Seleccione cuál de los siguientes elementos educativos usted considera necesarios en un videojuego de género puzzle para el aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes entre 8 y 9 años. A) Actividades matemáticas recreativas <input type="radio"/> B) Rompecabezas <input type="radio"/> C) Laberintos <input type="radio"/> D) Razonamiento lógico <input type="radio"/> E) Memorización <input type="radio"/> F) Pensamiento abstracto <input type="radio"/>		

# **ANEXO B**

**(CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO)**

**ANEXO B-1**  
**(CONSTANCIA DE VALIDACIÓN)**



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
"EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe, Maikel Ortiz titular de la Cédula de Identidad N.º 20240884, Especialista en el área de Ingeniería de Sistemas, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada Videojuego cómo herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas, que está siendo desarrollada por : Freddy Josué Rondón Gómez C.I. 28.520.386, como requisito de grado para optar al Título de Ingeniero en Informática considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: Secuencia de ítems, indicadores y formulación de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, dicho instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Barinas, 15 del Diciembre 2023.

C.I. 20240884

Maikel Ortiz  
Firma del validador.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
"EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA



PROGRAMA  
CIENCIAS BÁSICAS  
Y APLICADAS VPDS

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Neomar Montilla titular de la Cédula de Identidad N.º 15350752, Especialista en el área de Ingeniero en Informática, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada Videojuego cómo herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas, que está siendo desarrollada por : Freddy Josué Rondón Gómez C.I. 28.520.386, como requisito de grado para optar al Título de Ingeniero en Informática considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: Secuencia de ítems, indicadores y formulación de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, dicho instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Barinas, \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ 2023.

C.I. 15350752

  
Firma del validador.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
"EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA



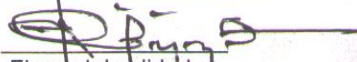
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, FREDDY RONDÓN titular de la Cédula de Identidad N.º V-9380278 Especialista en el área de EDUCACIÓN, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación Titulada: Videojuego como herramienta para el aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de Escuelas Básicas, que está siendo desarrollada por :Freddy Josué Rondón Gómez C.I. 28.520.386, como requisito de grado para optar al Título de Ingeniero en Informática considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: Secuencia de ítems, indicadores y formulación de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, dicho instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Barinas, 17 del JUNIO 2023.

C.I. V-9380278

  
Firma del validador.

# **ANEXO C**

**(TABLAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO)**


**ANEXO C1  
(TABLAS DE VALIDACIÓN)**

**TABLA DE VALIDACIÓN**

**FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO DE  
JUICIO DE EXPERTOS**

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ITEMS	CONGRUENCIA ITEMS/OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ITEMS	SECUENCIA LÓGICA DE ITEMS	CLARA FORMULACIÓN DEL ÍTEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	2	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10					
11					
12					

  
 .....  
 C.I. 20240380  
 Firma del validador:

OBSERVACIONES DEL DOCENTE VALIDADOR:

---



---



**TABLA DE VALIDACIÓN**

**FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTOS**

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ITEMS	CONGRUENCIA ITEMS/OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ITEMS	SECUENCIA LÓGICA DE ITEMS	CLARA FORMULACIÓN DEL ÍTEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10					
11					
12					

*Nedmar Noa Hilla*

C.I. 15350753

Firma del validador: *[Firma]*

OBSERVACIONES DEL DOCENTE VALIDADOR:

---



---

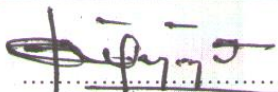


### TABLA DE VALIDACIÓN

#### FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTOS

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ITEMS	CONGRUENCIA ITEMS/OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ITEMS	SECUENCIA LÓGICA DE ITEMS	CLARA FORMULACIÓN DEL ÍTEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10					
11					
12					

  
 C.I. 9380298  
 Firma del validador.

OBSERVACIONES DEL DOCENTE VALIDADOR:

---



---

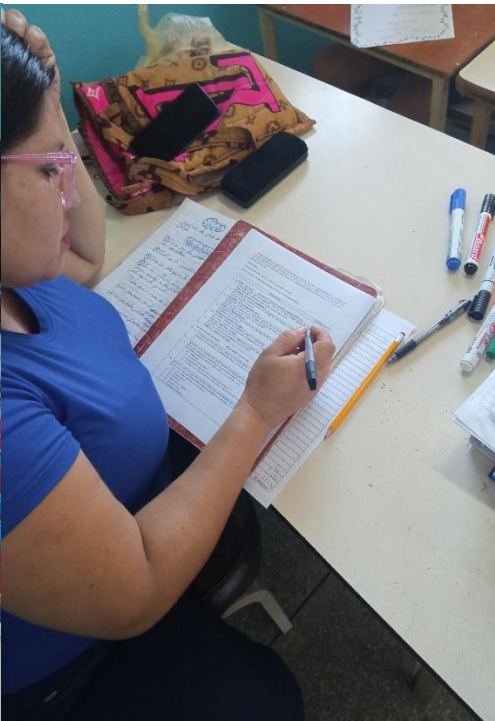
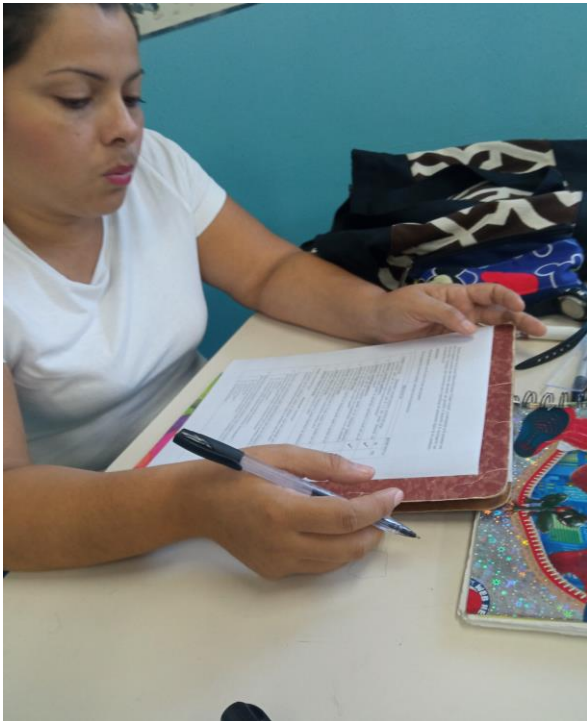
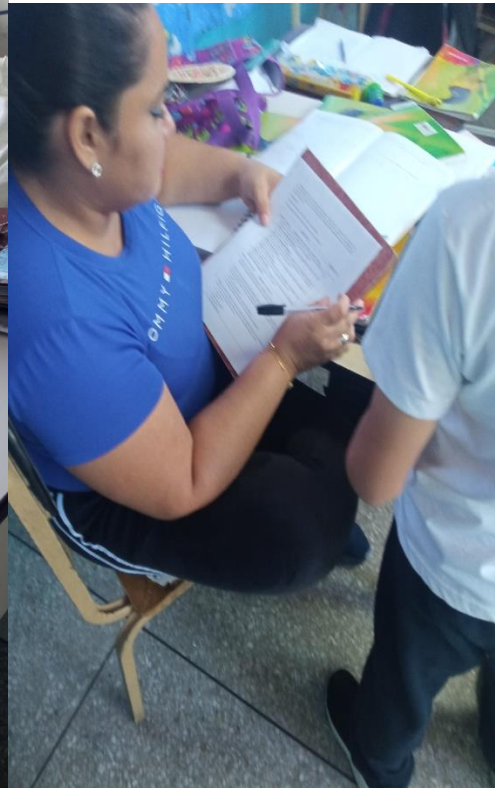
## **ANEXOS D**

**(ESCUELA BÁSICA BOLIVARIANA “CIUDAD VARYNÁ”)**

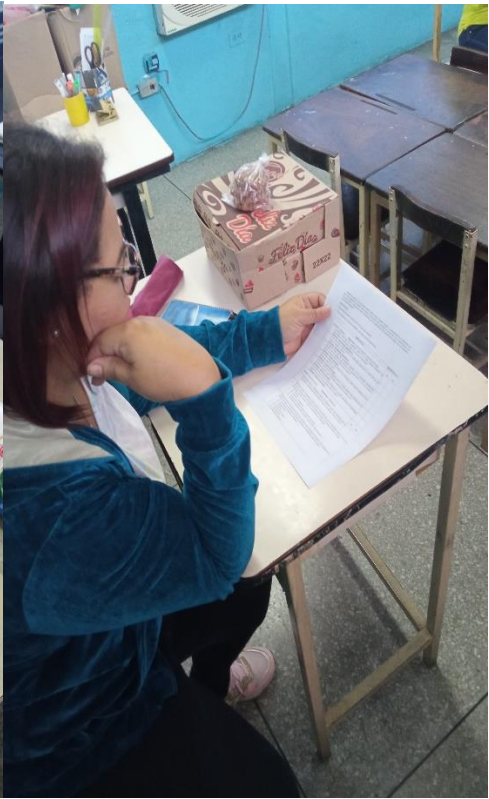
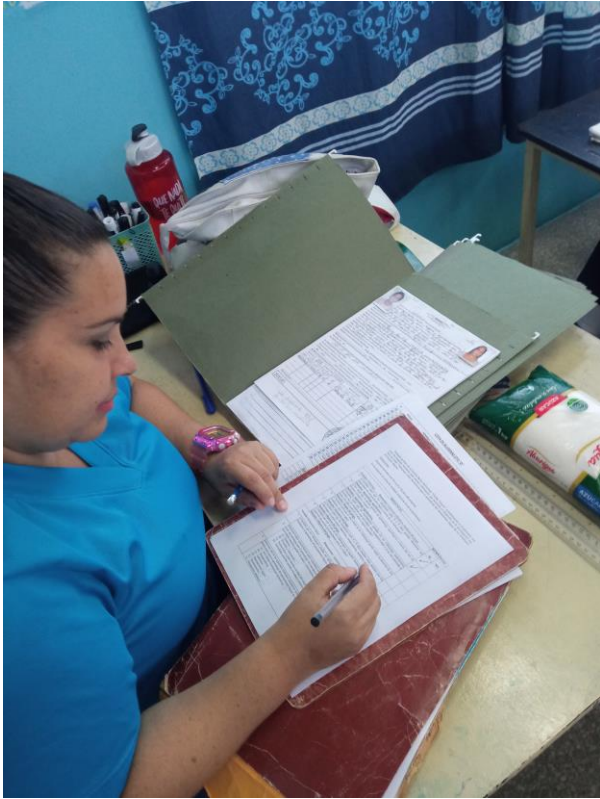
**ANEXO D-1  
(INSTITUCIÓN)**

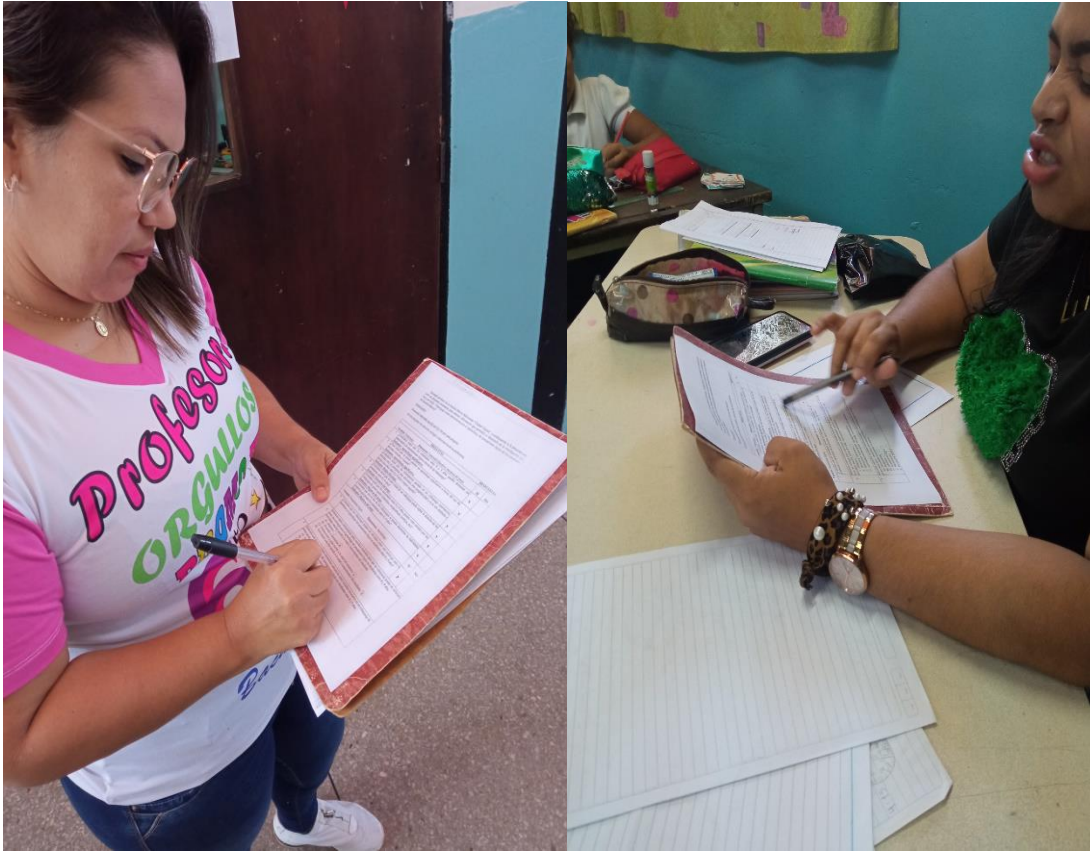


**ANEXO D-2**  
**(APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO)**









**ANEXO E**  
**(APROBACIÓN DEL TUTOR)**



## Anexo E-1

(APROBACIÓN DEL TUTOR)

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS  
OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



### ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, **FRANKLIN ESPAÑA LEÓN**, portador de la cédula de identidad N. ° **15.384.893**, hago constar que he leído el proyecto de Trabajo Especial de Grado, **VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE “ESCUELAS BÁSICAS”**, presentado por el ciudadano: **FREDDY JOSUÉ RONDÓN GÓMEZ**, titular de la cédula de identidad N. ° **28.520.386**, para optar al título de **Ingeniero en Informática** acepto asesorar al estudiante, en calidad de tutor, durante el periodo de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Barinas, a los 17 días del mes de Julio del año 2023.

Ing. FRANKLIN ESPAÑA LEÓN

C.I N° V-15.384.893

Jefe del Subprograma de TSU en Informática