



**epoch** | **ORELLANA**

# PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

## SEDE ORELLANA

Desarrollo de un software interactivo e inclusivo que promueva la participación activa de estudiantes con discapacidades específicas en el aprendizaje de las matemáticas.



## FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS INVESTIGACIÓN - VINCULACIÓN - ESPOCH

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO DE VINCULACIÓN

### 1. DATOS GENERALES

**NOMBRE DEL PROGRAMA:**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

DESARROLLO DE UN SOFTWARE INTERACTIVO E INCLUSIVO QUE PROMUEVA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES ESPECÍFICAS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

**NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN RELACIONADO:**

### 2. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO	ESPOCH	EXTERNO
Año 1:	\$11400,00	\$300
Año 2:	\$300,00	\$300
<b>Presupuesto Total</b>	<b>\$11700</b>	<b>\$600</b>

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	x	EQUIPO DE VINCULACIÓN	
<b>Nombre del grupo:</b>		GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA INFOSO	
<b>Facultad Sede/es:</b> Orellana		<b>Carreras:</b> Tecnologías de la Información Telemática Diseño Gráfico	

### 3. INFORMACIÓN DEL DIRECTOR/INVESTIGADOR RESPONSABLE

<b>Apellidos y Nombres:</b>	Bonilla Vimos Washington Ramiro		
<b>Cargo:</b>	Director de proyecto de Vinculación		
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:washington.bonilla@epoch.edu.ec">washington.bonilla@epoch.edu.ec</a>		
<b>Teléfono:</b>	Celular: 0988258930	Convencional:	
<b>Facultad, Carrera /Extensión:</b>	Tecnologías de la Información, Sede Orellana.		

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN (Podrá Seleccionar solamente una)

Investigación Científica                      Desarrollo Tecnológico                      X Innovación tecnológica

#### 3.2. SECTOR EN EL QUE TENDRÁ IMPACTO EL PROYECTO: (Podrá seleccionar más de una)



Desarrollo humano y social	X	Fomento agropecuario y desarrollo productivo	Biodiversidad y ambiente	
Recursos naturales		Energía	Tecnología de la información y comunicación	X

**3.3.ÁREA DE INVESTIGACIÓN /VINCULACIÓN: (DE ACUERDO A LA UNESCO) (Podrá seleccionar más de una)**

Ciencias Exactas y naturales	Ingeniería	y	X	Ciencias Médicas
Ciencias Agrícolas	Tecnología			Humanidades
	Ciencias Sociales			

Área del conocimiento	Sub Área conocimiento	del	Sub Área Específica
06 Tecnologías de la información y comunicación (TIC)	061 Tecnologías de la información y comunicación (TIC)		0611 Ciencias Computacionales
10 Servicios	101 Servicio personales		

**3.4. INDIQUE EL O LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE CREACIÓN DE OPORTUNIDADES 2021-2025 DE ECUADOR, EN EL QUE EL PROYECTO SE IDENTIFICA CON SU EJECUCIÓN:**

**Tabla actualizada luego de emitida la resolución CP-375**

**Objetivo 1:** Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales.



**Objetivo 2:** Impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional.

**Objetivo 3:** Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular.

**Objetivo 4:** Garantizar la gestión de las finanzas públicas de manera sostenible y transparente.

**Objetivo 5:** Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.

**Objetivo 6:** Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad.

**Objetivo 7:** Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.



**Objetivo 8:** Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades



**Objetivo 9:** Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos.

**Objetivo 10:** Garantizar la soberanía nacional, integridad territorial y seguridad del Estado.

**Objetivo 11:** Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales.

**Objetivo 12:** Fomentar modelos de desarrollo sostenibles aplicando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

**Objetivo 13:** Promover la gestión integral de los recursos hídricos.

**Objetivo 14:** Fortalecer las capacidades del Estado con énfasis en la administración de justicia y eficiencia en los procesos de regulación y control, con independencia y autonomía.

**Objetivo 15:** Fomentar la ética pública, la transparencia y la lucha contra la corrupción.

**Objetivo 16:** Promover la integración regional, la inserción estratégica del país en el mundo y garantizar los derechos de las personas en situación de movilidad humana.



### 3.5. LÍNEA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN/VINCULACIÓN Y PROGRAMA

Administración y Economía Popular		Tecnologías de la Información, Comunicación	X	Energías Renovables y Protección Ambiental	
Gestión y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales		Arte Cultura y patrimonio		Las que se generen en los próximos años	
Procesos tecnológicos Artesanales e Industriales	X				
Salud y Nutrición					
Ciencias básicas y aplicadas					
Educación y Pedagogía	X				

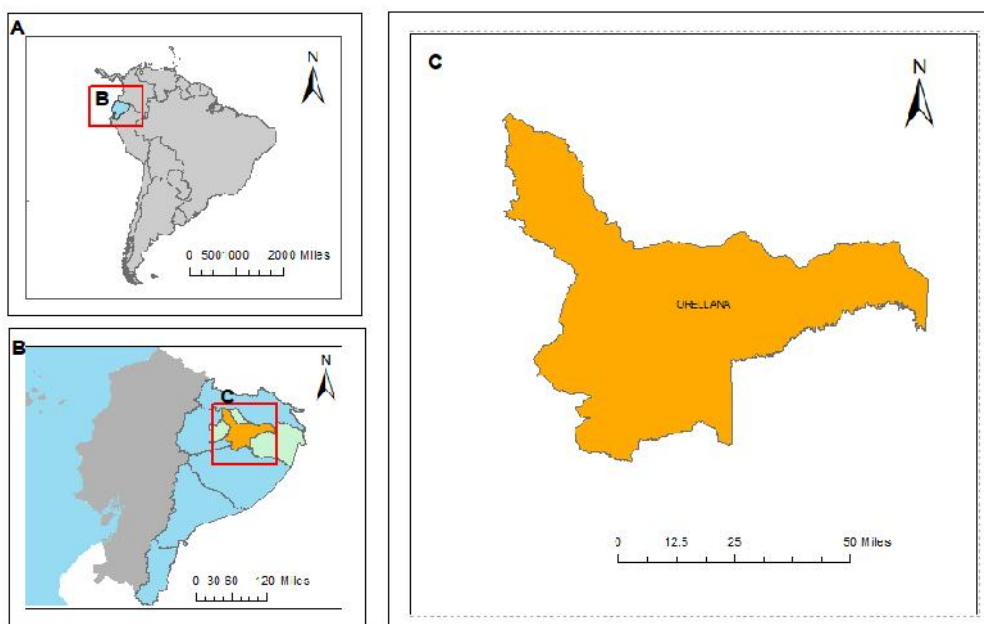
**PROGRAMA(S) DE INVESTIGACION Y/O VINCULACIÓN** (cite los programas de investigación de acuerdo a las líneas de investigación y/o vinculación seleccionadas)

### 3.6. TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROYECTO

**DURACIÓN DEL PROYECTO:** Fecha de Inicio: 01/01/2024 Fin planificado: 31/12/2025  
Tiempo total: 2 años

### 3.7. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se lo ejecutará en Ecuador, Cantón Francisco de Orellana de la Provincia de Orellana.



Fuente: Proyecto de Vinculación



La Provincia de Orellana ocupa una extensión de 21.730,05 km<sup>2</sup>, su población asciende a más de 139.336 habitantes según el censo poblacional del 2010 y se ubica al noroeste del Ecuador.

La capital de la provincia es Francisco de Orellana, ocupa una superficie total de 7.047 km<sup>2</sup> (704.755 ha), tiene 72.795 habitantes y se ubica al noreste de Ecuador (Orellana, 2020).

### 3.8. TIPO DE COBERTURA

Nacional                  Regional                  Provincial                  x                  Cantonal                  x                  Parroquial

El proyecto de vinculación se ejecutará en la Provincia de Orellana, ciudad Puerto de Orellana (El Coca), el proyecto se basa en desarrollar un juego matemático inclusivo para el aprendizaje de las matemáticas enfocado en estudiantes con discapacidades específicas en entornos educativos inclusivos.

### 3.9. Tipo de proyecto:

Nuevo    X    Continuación

### 3.10. PROPUESTA RELACIONADA CON UN PROYECTO EN EJECUCIÓN O YA EJECUTADO

En ejecución                  Ejecutado

Título del proyecto anterior:

Institución ejecutora principal:

Director/a del proyecto:

### 3.11. DATOS DE LAS INSTITUCIONES EJECUTORAS DEL PROYECTO PRESENTADO

ESPOCH:

FACULTAD	<i>marque con una x</i>	CARRERAS
Facultad de Ciencias		
Facultad de Informática y Electrónica	X	Telemática Diseño Gráfico
Facultad de Salud Pública		
Facultad de Recursos Naturales		
Facultad de Mecánica		
Facultad de Administración de Empresas		
Facultad de Ciencias Pecuarias		
Sede Morona Santiago		
Sede Orellana	X	Tecnologías de la información.

### 3.12. OTRAS INSTITUCIONES NACIONALES O INTERNACIONALES QUE PARTICIPEN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Nombre de la Institución:	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ORIENTE
Siglas:	ITSO



Contacto:	099 994 8885
Ciudad:	Joya de los Sachas, provincia de Orellana
Correo electrónico:	<a href="mailto:xleon@itsoriente.edu.ec">xleon@itsoriente.edu.ec</a>
Página Web:	<a href="https://itsoriente.edu.ec/">https://itsoriente.edu.ec/</a>
Teléfonos:	
Tipo de participación:	Actividad 2. Apoyar en el diseño del Back End del software en cuestiones de manejo de colores, resolución de pantalla, sonido, video, etc que serán necesarias para que el software cumpla con ser interactivo e inclusivo

Nombre de la Institución:	UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA CAÑIZARES
Siglas:	UEEMC
Contacto:	0968335631
Ciudad:	Loreto, Comunidad Jabali Provincia de Orellana
Correo electrónico:	rebeca.cabrera@educacion.gob.ec
Página Web:	
Teléfonos:	
Tipo de participación:	Apoyar con el personal docente especializado para recolectar información de estudiantes discapacitados en las instituciones educativas.

Nombre de la Institución:	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO GENERAL ELOY ALFARO
Siglas:	ISTGEA
Contacto:	099 194 2778
Ciudad:	Joya de los Sachas, provincia de Orellana
Correo electrónico:	@educacion.gob.ec
Página Web:	<a href="https://web.facebook.com/people/ISTGEA/100067166445509/">https://web.facebook.com/people/ISTGEA/100067166445509/</a>
Teléfonos:	
Tipo de participación:	<p>Desarrollar en conjunto el proyecto de vinculación que favorezcan y promuevan el desarrollo social.</p> <p>Proporcionar espacios y tiempo para la colaboración de movilidad de docentes/miembros del proyecto, mismos que puedan desplazarse en actividades inherentes al en el cantón Puerto Francisco de Orellana hasta las instalaciones de la Sede, bajo la premisa de una previa planificación y autorización de las partes interesadas.</p> <p>Generar los documentos necesarios y legalizados de toda actividad académica que se ejecute dentro del marco de esta carta compromiso.</p>

### 3.13. PERSONAL DEL PROYECTO\*

Cargo	Facultad y carrera	Cédula de Identidad	Nombre completo	Docente titular/o casual	Correo electrónico institucional	Teléfono celular	Carga Horaria semanal
Investigador Responsable/ Director	Sede Orellana TI	060300962 2	Washington Ramiro Bonilla Vimos	Ocasional	washington.bonilla@esPOCH.edu.ec	0988258930	2



Coordinador (en el caso de proyectos de vinculación)							
Director Subrogante	Sede Orellana TI	180312667 9	Wilson Gustavo Chango Sailema	Ocasional	wilson.chango @epoch.edu.ec	0960949920	2
Investigador/D ocente (proyectos de investigación) Integrante(pro yectos de vinculación)	Sede Orellana TI	210048593 3	Pedro Stalyn Aguilar Encarnación	Ocasional	pedro.aguilar@ epoch.edu.ec	0988574343	2
Investigador/D ocente (proyectos de investigación)	Sede Orellana TI	060289176 4	Geovanny Euclides Silva Peñañiel	Ocasional	geovanny.silva @epoch.edu.ec	0983510365	2
Investigador/D ocente (proyectos de investigación)	Sede Orellana TI	060359625 5	Israel Santiago Logroño Naranjo	Ocasional	israel.logronio @epoch.edu.ec	0960535983	2
Investigador/D ocente (proyectos de investigación)	Facultad de Informática y Electrónica /Telemática	060402667 4	José Luis Tinajero León	Ocasional	joseluis.tinajero @epoch.edu.ec	0987172388	2
Investigador/D ocente (proyectos de investigación)	Sede Orellana TI	170826821 2	Segundo Fabián Siza Moposita	Ocasional	fabian.siza@es poch.edu.ec	0984259193	2
Investigador externo nacional e internacional							
Pasante/Practi cante/ Tesista Ayudante investigación Estudiante regular							

### 3.14. Apoyo administrativo y técnico\*

Cargo	Facultad/Dependencia	Cédula de Ciudadanía	Nombre completo	Correo electrónico
Analista de planificación Facultad I	Sede Orellana	1103553259	Lesly Yanina Torres Castillo	lesly.torres@epoch.edu.ec

\*Adjuntar Hojas de vida en formato institucional

## 4. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO



El problema principal que enfrenta la educación en la Provincia de Orellana es la exclusión persistente de estudiantes con discapacidades específicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas, lo que tristemente limita de manera significativa su acceso a una educación de calidad y equitativa. Este problema representa una barrera significativa en el camino de estos estudiantes hacia el pleno desarrollo de sus habilidades académicas y su participación en la sociedad.

Entre las causas fundamentales que perpetúan esta problemática se encuentran la falta de herramientas educativas inclusivas diseñadas específicamente para atender las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidades. A menudo, las metodologías tradicionales utilizadas en las aulas no están adaptadas adecuadamente para abordar las diversas formas en que estos estudiantes aprenden y se desarrollan. Esto resulta en un círculo vicioso en el que los estudiantes con discapacidades específicas se ven excluidos y marginados en la educación matemática.

El proyecto propuesto se erige como una solución innovadora y prometedora a este desafío educativo. Su objetivo es el desarrollo de un juego matemático inclusivo que tenga el potencial de transformar la forma en que se enseñan las matemáticas a estos estudiantes. Este juego no solo tiene la intención de hacer que las matemáticas sean más accesibles, sino también de fomentar la participación activa y el interés por esta materia en entornos educativos inclusivos.

La solución propuesta consiste en la creación de un juego que sea totalmente accesible, diseñado de manera que pueda adaptarse a una amplia variedad de discapacidades y niveles de habilidad. Esto permitirá a los estudiantes con discapacidades específicas aprender y participar de manera significativa en el proceso educativo, brindándoles una oportunidad equitativa para desarrollar sus habilidades matemáticas.

Los beneficios directos de este proyecto son invaluable. Al menos 250 estudiantes con discapacidades específicas experimentarán mejoras tangibles en su aprendizaje matemático durante el primer año de implementación. Además, al capacitar a docentes y educadores en al menos 10 escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana para implementar el juego, se extiende el impacto positivo a un número significativo de profesionales de la educación.

Las familias de los estudiantes, alrededor de 250 familias en el primer año, también se beneficiarán al ver cómo sus hijos experimentan un progreso educativo notable y un mayor compromiso con las matemáticas. El equipo de desarrollo del juego encontrará satisfacción profesional al contribuir a esta noble causa, y su experiencia y conocimientos en accesibilidad se verán enriquecidos.

Además, la comunidad educativa en su conjunto aprenderá valiosas lecciones de las mejores prácticas y avances logrados gracias a este proyecto. La implementación se llevará a cabo en escuelas inclusivas en todo el país, incluyendo aquellas que cuentan con aulas dedicadas a estudiantes con discapacidades específicas.

Para llevar a cabo este ambicioso proyecto, se contará con la colaboración activa de instituciones educativas, organizaciones de apoyo a personas con discapacidades y expertos en accesibilidad. La movilización de una variedad de recursos será esencial para el éxito del proyecto, incluyendo recursos humanos, tecnológicos, financieros y educativos. Se requerirá un equipo de desarrollo de juegos altamente capacitado, especialistas en accesibilidad, capacitadores para docentes, material didáctico adaptado, dispositivos tecnológicos adecuados y financiamiento tanto para el desarrollo como para la promoción del juego.

La responsabilidad de llevar a cabo este proyecto recae en un equipo multidisciplinario de desarrollo de juegos, que trabajará en estrecha colaboración con escuelas, docentes, familias, organizaciones de apoyo y expertos en inclusión. El proyecto se llevará a cabo durante un período de 2 años, con una fase piloto en el primer año y una implementación completa en el segundo año, asegurando así una implementación efectiva y la consolidación de las mejoras educativas.

En resumen, este proyecto se propone abordar un desafío crítico de exclusión en la educación matemática al proporcionar una solución innovadora y accesible que beneficiará a estudiantes, docentes y familias, promoviendo activamente la inclusión en entornos educativos inclusivos en la Provincia de Orellana. Su potencial para transformar vidas y comunidades es incalculable y representa un paso importante hacia la igualdad de oportunidades en la educación.





## 5. CONTENIDO DEL PROYECTO

### 5.1 ANTECEDENTES

El proceso de aprendizaje representa un fenómeno fundamental en el desarrollo humano, ya que conlleva la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos a lo largo de toda la vida. Este proceso no se restringe únicamente al entorno escolar, sino que se inicia mucho antes de que un niño acceda a una institución educativa formal. Desde una edad temprana, los niños se encuentran inmersos en un continuo proceso de absorción de información de su entorno circundante. En esta fase inicial, interactúan activamente con sus padres, cuidadores y los objetos que les rodean, explorando y descubriendo el mundo que les circunda.

Las actividades lúdicas asumen un rol crucial en esta etapa inicial de aprendizaje. Mediante el juego, el canto y la narración de cuentos, los niños desarrollan habilidades de naturaleza social, cognitiva y lingüística. Estas experiencias constituyen una sólida base que sentará las bases para su futuro desarrollo académico y su posterior integración en un sistema educativo formal, al dar sus primeros pasos en la escuela.

Los educadores se erigen como figuras clave en la orientación de este proceso de aprendizaje, adaptando sus enfoques pedagógicos tanto a programas de estudio predefinidos como a las necesidades específicas de cada estudiante. Sin embargo, cuando nos referimos a niños con discapacidades especiales, los educadores enfrentan un desafío adicional. Estos niños a menudo experimentan un proceso de desarrollo cognitivo más gradual y personalizado, lo que demanda enfoques educativos a medida y una atención individualizada por parte de los docentes.

En este contexto, la Ingeniería de Software se revela como una herramienta valiosa para abordar estos desafíos. La creación de un juego matemático mediante un software educativo interactivo concebido especialmente para estimular la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas. Este software no solo brinda a los niños la oportunidad de aprender de manera efectiva y atractiva, sino que también respalda a los docentes al proporcionarles una herramienta adicional en el aula para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje.

En el contexto de la región de Orellana, se ha identificado una falta de acceso a una educación inclusiva para estudiantes con discapacidades específicas (Dueñas Buey, M. L., 2010). Las escuelas carecen de los recursos y estrategias adecuadas para abordar las necesidades educativas de estos estudiantes. Los datos revelan que los estudiantes con discapacidades específicas suelen mostrar tasas de participación y rendimiento inferiores en comparación con sus compañeros sin discapacidad en las lecciones de matemáticas. Entrevistas y encuestas realizadas a docentes resaltan los desafíos que enfrentan al enseñar matemáticas a estudiantes con discapacidades específicas debido a la carencia de herramientas educativas adecuadas. Por otro lado, las entrevistas con las familias de estos estudiantes ponen de manifiesto su preocupación por el progreso académico de sus hijos y su deseo de soluciones inclusivas. Las observaciones directas efectuadas en aulas de escuelas de la región indican una ausencia de recursos didácticos inclusivos y una participación limitada de los estudiantes con discapacidades en actividades matemáticas.

### 5.2 JUSTIFICACIÓN

La justificación de este proyecto se sustenta en la necesidad crítica de abordar los desafíos educativos que enfrentan los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana. La exclusión persistente en la enseñanza de las matemáticas limita su acceso a una educación de calidad y equitativa, lo que afecta negativamente su desarrollo académico y participación en la sociedad.

Promover la inclusión efectiva en entornos educativos es de vital importancia para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, tengan



igualdad de oportunidades en su aprendizaje. La exclusión socava este principio fundamental de la educación.

La implementación de un juego matemático inclusivo ofrece beneficios invaluable. Al menos 250 estudiantes con discapacidades específicas experimentarán mejoras tangibles en su aprendizaje matemático durante el primer año de implementación.

El proyecto busca mejorar la calidad de la educación al proporcionar una herramienta que permita el aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidades específicas.

Al capacitar a docentes y educadores en al menos 10 escuelas inclusivas, se extiende el impacto positivo a un número significativo de profesionales de la educación, que podrán implementar prácticas inclusivas en sus aulas.

Las familias de los estudiantes, alrededor de 100 familias en el primer año, también se beneficiarán al ver cómo sus hijos experimentan un progreso educativo notable y un mayor compromiso con las matemáticas, lo que refuerza el apoyo familiar en el proceso educativo.

El equipo de desarrollo del juego encontrará satisfacción profesional al contribuir a esta noble causa y enriquecerá su experiencia y conocimientos en accesibilidad, lo que puede tener un impacto duradero en su desarrollo profesional.

La comunidad educativa en su conjunto aprenderá valiosas lecciones de las mejores prácticas y avances logrados gracias a este proyecto, lo que puede impulsar futuras iniciativas inclusivas y mejorar la comprensión de las necesidades de los estudiantes con discapacidades.

La colaboración activa de instituciones educativas, organizaciones de apoyo y expertos en accesibilidad garantiza que se utilicen metodologías avanzadas y eficaces en el desarrollo del juego matemático inclusivo.

El proyecto se llevará a cabo durante un período de 2 años, con una fase piloto en el primer año y una implementación completa en el segundo año, lo que asegura una implementación efectiva y la consolidación de las mejoras educativas a largo plazo.

El proyecto de desarrollo de un juego matemático inclusivo en la Provincia de Orellana es esencial para abordar la exclusión en la educación matemática, promover la inclusión efectiva y mejorar la calidad educativa. Sus beneficiarios incluyen a estudiantes, docentes, familias y la comunidad educativa en general, y su importancia radica en la igualdad de oportunidades en la educación y el desarrollo de habilidades académicas y sociales.

### 5.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El problema fundamental que enfrenta la educación en la Provincia de Orellana es la exclusión continua de estudiantes con discapacidades específicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Esta exclusión limita considerablemente su acceso a una educación de calidad y equitativa. Esta situación crea una barrera significativa para el desarrollo completo de sus habilidades académicas y su participación efectiva en la sociedad.

Los afectados por este problema son principalmente los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana. Estos estudiantes enfrentan obstáculos significativos para acceder a una educación matemática de calidad debido a la falta de herramientas y enfoques educativos adaptados a sus necesidades individuales. Además, los docentes que trabajan con estos estudiantes también se ven afectados, ya que carecen de las herramientas adecuadas para proporcionar una educación inclusiva y efectiva en matemáticas.

Esta problemática se manifiesta en las aulas de las escuelas en la Cantón, donde los estudiantes con discapacidades específicas tienden a tener tasas de participación y rendimiento más bajas en las lecciones de matemáticas en comparación con sus compañeros sin discapacidad. Los docentes a menudo se enfrentan a desafíos en la enseñanza de matemáticas a estos estudiantes debido a la falta de recursos educativos apropiados. Además, las familias de los estudiantes con discapacidades específicas también



experimentan preocupación por el progreso académico de sus hijos y desean soluciones inclusivas.

Si no se realiza el proyecto propuesto, la situación de exclusión persistirá en la educación matemática de la Provincia de Orellana. Los estudiantes con discapacidades específicas seguirán enfrentando dificultades para acceder a una educación de calidad en matemáticas, lo que afectará negativamente su desarrollo académico y su capacidad para participar plenamente en la sociedad. Los docentes continuarán careciendo de las herramientas necesarias para brindar una educación inclusiva y efectiva, y las familias seguirán preocupadas por el progreso de sus hijos. En resumen, la falta de acción perpetuará la desigualdad en la educación y limitará el potencial de estos estudiantes y de la sociedad en su conjunto.

### IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La problemática principal identificada en el proyecto de vinculación es la exclusión persistente de estudiantes con discapacidades específicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la Provincia de Orellana, Ecuador orientado a niños de Educación Básica. Esta exclusión limita significativamente su acceso a una educación de calidad y equitativa, lo que a su vez obstaculiza su pleno desarrollo de habilidades académicas y su participación en la sociedad. Entre las causas fundamentales de esta problemática se destacan:

- ) **Falta de herramientas educativas inclusivas:** La carencia de recursos educativos diseñados específicamente para atender las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidades impide una educación inclusiva y efectiva en matemáticas. Las metodologías tradicionales utilizadas en las aulas no se adaptan adecuadamente a las diversas formas en que estos estudiantes aprenden y se desarrollan.
- ) **Marginación en la educación matemática:** La falta de adaptación de métodos de enseñanza crea un ciclo vicioso en el que los estudiantes con discapacidades específicas se ven excluidos y marginados en la educación matemática.

El proyecto propuesto busca abordar esta problemática mediante el desarrollo de un juego matemático inclusivo diseñado para adaptarse a una amplia variedad de discapacidades y niveles de habilidad. Este juego tiene como objetivo hacer que las matemáticas sean más accesibles y fomentar la participación activa y el interés en esta materia en entornos educativos inclusivos.

Los beneficios directos del proyecto incluyen mejoras en el aprendizaje matemático para al menos 250 estudiantes con discapacidades específicas, capacitación de docentes en al menos 10 escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana para implementar el juego, beneficios para las familias de los estudiantes, enriquecimiento de la comunidad educativa y la promoción de la inclusión en todo el país.

## 5.4 OBJETIVOS

### A. Objetivo General



Desarrollar un software interactivo e inclusivo que mejore el aprendizaje de las matemáticas y promueva la participación activa de estudiantes con discapacidades específicas en entornos educativos inclusivos.

## B. Objetivos Específicos

- ✓ Analizar las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades, incluyendo discapacidades visuales, auditivas, motoras o de aprendizaje, en relación con el aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Diseñar un prototipo del software para un juego matemático accesible y adaptable que tenga en cuenta las necesidades identificadas en el primer objetivo específico, utilizando tecnología y recursos pedagógicos apropiados.
- ✓ Implementar el prototipo del software del juego matemático en un entorno educativo inclusivo, involucrando a estudiantes con discapacidades específicas y obteniendo retroalimentación de educadores y terapeutas.
- ✓ Evaluar el impacto del prototipo del software del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas y la participación de los estudiantes con discapacidades específicas, utilizando medidas cuantitativas y cualitativas para medir el progreso y la satisfacción de los estudiantes.

## 5.5 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen de objetivos	Línea base	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
<p><b>Fin</b> Promover un entorno educativo inclusivo y equitativo al desarrollar un juego matemático accesible que mejore el aprendizaje de las matemáticas y fomente la participación activa de estudiantes con discapacidades específicas en la ciudad Francisco de Orellana.</p>	<p><b>Indicadores Cuantitativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de Estudiantes con Discapacidades Específicas en Escuelas Inclusivas</li> <li>✓ Tasa de Participación en Clases de Matemáticas</li> <li>✓ Resultados en Exámenes de Matemáticas.</li> <li>✓ Tasas de Deserción Escolar</li> </ul> <p><b>Indicadores Cualitativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Opiniones de Docentes</li> <li>✓ Experiencias de Familias</li> <li>✓ Observaciones en Aulas</li> <li>✓ Nivel de Accesibilidad Tecnológica</li> </ul>	<p>A finales del año 2024 se contribuirá a cerrar la brecha educativa y brindar a todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades, la oportunidad de disfrutar y beneficiarse de una educación matemática de calidad.</p>	<p>Al final del 2024, se incrementará la participación activa de estudiantes con discapacidades específicas.</p>	<p>Informe de participación activa de estudiantes con discapacidades específicas, Encuesta de satisfacción, fotografías.</p>	<p>Los beneficiarios mejoren el aprendizaje de las matemáticas.</p>



<p style="text-align: center;"><b>Propósito</b></p> <p>Diseñar, desarrollar y poner a disposición un juego matemático inclusivo.</p>	<p>No existe un juego matemático inclusivo disponible para su uso.</p>	<p>Desarrollar y poner a disposición un juego matemático inclusivo que sea accesible y beneficioso para personas de todas las edades y habilidades.</p>	<p>Porcentaje de usuarios que informan una mejora en sus habilidades matemáticas y una experiencia inclusiva satisfactoria al utilizar el juego.</p>	<p>Encuestas y retroalimentación de los usuarios después de utilizar el juego.</p> <p>Análisis de datos de seguimiento dentro del juego para medir el progreso en habilidades matemáticas.</p>	<p>Los recursos financieros y humanos necesarios para el diseño y desarrollo del juego estarán disponibles.</p> <p>Se contará con el apoyo de expertos en accesibilidad y educación matemática para garantizar la inclusividad y calidad del juego.</p> <p>Se llevará a cabo una campaña de promoción efectiva para dar a conocer el juego y atraer a una amplia audiencia.</p>
<p><b>Componentes o resultados</b></p> <p>1. Analizar las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades, incluyendo discapacidades visuales, auditivas, motoras o de aprendizaje, en relación con el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>2. Diseñar un juego matemático accesible y adaptable que tenga en cuenta las necesidades identificadas en el primer objetivo específico, utilizando tecnología y recursos apropiados.</p>	<p>Actualmente, en la Provincia de Orellana, existe una falta de datos y análisis sistemáticos sobre las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>La falta de un juego matemático accesible y adaptable que atienda las necesidades de estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana.</p>	<p>A finales del año 2024 se establecerá una comprensión integral de las necesidades y desafíos de los estudiantes con discapacidades en relación con el aprendizaje de las matemáticas en la Provincia de Orellana.</p> <p>A finales del año 2024 se desarrollará un juego matemático interactivo y adaptable que cumpla con las necesidades de aprendizaje de al menos 200 estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana.</p>	<p>El desarrollo de un informe detallado que identifique y describa las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades en matemáticas, incluyendo discapacidades visuales, auditivas, motoras o de aprendizaje.</p> <p>El porcentaje de estudiantes con discapacidades específicas que demuestran mejoras significativas en su aprendizaje matemático después de la implementación del juego matemático. La meta es que al menos cien de estos estudiantes muestren mejoras notables.</p>	<p>El informe será generado por un equipo de investigadores y profesionales de la educación, que llevarán a cabo entrevistas, encuestas y evaluaciones en las escuelas de la región, así como revisarán la literatura académica y los datos disponibles.</p> <p>Datos recopilados a través de evaluaciones y pruebas de rendimiento matemático antes y después de la implementación del juego, realizadas por docentes y especialistas en educación.</p>	<p>Se supone que las escuelas y las autoridades educativas colaborarán activamente en la recopilación de datos y proporcionarán acceso a la información necesaria para llevar a cabo el análisis de las necesidades y desafíos de los estudiantes con discapacidades en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Los recursos tecnológicos y pedagógicos necesarios para el desarrollo del juego estarán disponibles y serán adecuados para abordar las necesidades de los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana.</p>



<p>3. Implementar y probar el juego matemático en un entorno educativo inclusivo, involucrando a estudiantes con discapacidades específicas y obteniendo retroalimentación de educadores y terapeutas.</p>	<p>Antes de la implementación del juego matemático inclusivo, la educación para estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana se basa principalmente en enfoques tradicionales, con una participación y compromiso limitados en las actividades matemáticas.</p>	<p>Después de la implementación y prueba del juego matemático inclusivo, se espera que la participación y el compromiso de los estudiantes con discapacidades específicas en las actividades matemáticas aumenten significativamente, lo que lleva a una mejora en su aprendizaje y desarrollo de habilidades matemáticas.</p>	<p>El indicador clave para medir el éxito de esta meta es el aumento en la participación activa de los estudiantes con discapacidades específicas en las actividades matemáticas. Esto se puede medir mediante la observación directa de la participación de los estudiantes en las clases y el seguimiento de su compromiso y entusiasmo por las matemáticas.</p>	<p>La fuente de verificación principal será la recopilación de datos mediante observaciones directas en el entorno educativo inclusivo donde se implementa el juego matemático. Además, se recopilarán comentarios y retroalimentación de educadores, terapeutas y familias de los estudiantes con discapacidades específicas para evaluar el impacto del juego en el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Se supone que la capacitación adecuada de educadores y terapeutas en el uso del juego matemático inclusivo, así como la adaptabilidad del juego a las diversas necesidades de los estudiantes con discapacidades específicas, serán factores clave para lograr un aumento en la participación de los estudiantes y, en última instancia, mejorar su aprendizaje matemático.</p>
<p>4. Evaluar el impacto del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas y la participación de los estudiantes con discapacidades, utilizando medidas cuantitativas y cualitativas para medir el progreso y la satisfacción de los estudiantes.</p>	<p>Antes de la implementación del juego matemático, se observa que los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana tienen un bajo rendimiento en matemáticas y una participación limitada en las actividades relacionadas con esta materia en las escuelas inclusivas de la región.</p>	<p>Lograr un aumento significativo en el rendimiento y la participación de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas mediante la implementación del juego matemático inclusivo.</p>	<p>El indicador principal será el aumento en el promedio de calificaciones de matemáticas de los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana después de la implementación del juego matemático. También se medirá la participación activa y el interés de los estudiantes en las actividades relacionadas con las matemáticas.</p>	<p>Los datos necesarios para evaluar el indicador se obtendrán a través de registros académicos de las escuelas, encuestas de satisfacción de los estudiantes y observaciones directas en las aulas durante las actividades relacionadas con el juego matemático. También se recopilarán opiniones y testimonios cualitativos de estudiantes, docentes y familias.</p>	<p>Se supone que la implementación efectiva del juego matemático inclusivo, junto con la capacitación adecuada de docentes y educadores, mejorará significativamente el rendimiento y la participación de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas. También se supone que los estudiantes encontrarán el juego matemático atractivo y motivador, lo que contribuirá a su éxito académico y su satisfacción con la educación.</p>
<p><b>Actividades</b></p>					
<p><b>A1.1</b> Analizar las necesidades y desafíos específicos en el aprendizaje de las matemáticas, incluyendo la identificación de</p>	<p>Antes de iniciar el proyecto, se llevarán a cabo entrevistas y encuestas a estudiantes con discapacidades en</p>	<p>El objetivo principal es identificar y comprender las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los estudiantes con</p>	<p>El indicador clave para medir el éxito de esta actividad será la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos</p>	<p>La fuente de verificación principal será el conjunto de entrevistas y encuestas realizadas a</p>	<p>Se supone que los estudiantes y las familias proporcionarán información honesta y precisa durante las entrevistas y</p>



<p>barreras y obstáculos que enfrentan en el proceso de aprendizaje en colaboración de expertos en educación especial y profesionales de la salud.</p> <p><b>A1.2</b> Realizar grupos de enfoque con docentes y educadores que trabajan con estudiantes con discapacidades para recopilar información sobre los desafíos que enfrentan al enseñar matemáticas a este grupo de estudiantes. Esto proporcionará una comprensión más profunda de las necesidades educativas específicas.</p> <p><b>A2.1</b> Desarrollo de Prototipo: Crear un prototipo del software matemático que integren características de accesibilidad, adaptabilidad y atractivo para los estudiantes. Este prototipo pueden variar en diseño y funcionalidad para permitir la evaluación y selección de la opción más efectiva en función a pruebas piloto.</p>	<p>la Provincia de Orellana, así como a sus familias, con el fin de recopilar información sobre sus experiencias actuales en el aprendizaje de las matemáticas. Se espera obtener una comprensión detallada de las barreras y obstáculos que enfrentan en su proceso educativo.</p> <p>Antes de llevar a cabo los grupos de enfoque, se debe realizar una revisión documental que incluya datos existentes sobre los desafíos que enfrentan los docentes y educadores que trabajan con estudiantes con discapacidades en la enseñanza de las matemáticas. Esto ayudará a establecer una base de conocimiento sobre la situación actual.</p> <p>En la etapa inicial, no se dispone de ningún prototipo del juego matemático, ya que se encuentra en la fase de desarrollo y diseño. No existen medidas de referencia sobre la efectividad de los prototipos en relación con el desarrollo de habilidades matemáticas y el atractivo para los estudiantes.</p>	<p>discapacidades en relación con el aprendizaje de las matemáticas en la Provincia de Orellana, con el fin de informar el desarrollo de soluciones educativas inclusivas.</p> <p>Realizar grupos de enfoque con al menos 10 docentes y educadores que trabajan con estudiantes con discapacidades para recopilar información detallada y enriquecer la comprensión de los desafíos específicos que enfrentan al enseñar matemáticas a este grupo de estudiantes.</p> <p>Desarrollar al menos tres prototipos funcionales del juego matemático que integren características de accesibilidad, adaptabilidad y atractivo para los estudiantes.</p>	<p>que reflejen las necesidades identificadas y los desafíos específicos enfrentados por los estudiantes con discapacidades en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>La realización de los grupos de enfoque con los docentes y educadores se considerará un éxito cuando se haya recopilado información cualitativa detallada sobre los desafíos en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con discapacidades y se hayan documentado sus opiniones y perspectivas.</p> <p>El indicador de progreso será la finalización de tres prototipos funcionales del juego matemático que cumplan con los criterios de accesibilidad, adaptabilidad y atractivo.</p>	<p>estudiantes con discapacidades y sus familias en la Provincia de Orellana. Además, se utilizarán registros y documentos que respalden los testimonios recopilados.</p> <p>Los datos recopilados durante los grupos de enfoque, que incluyen transcripciones de las conversaciones, notas de campo y resúmenes de las opiniones y perspectivas compartidas por los docentes y educadores.</p> <p>La fuente de verificación será el registro de desarrollo del equipo de ingeniería de software responsable de la creación de los prototipos, que documentará la finalización de cada uno de los prototipos y sus características específicas.</p>	<p>encuestas, lo que permitirá una comprensión completa de sus necesidades y desafíos en el aprendizaje de las matemáticas. También se asume que esta información será fundamental para guiar el desarrollo de soluciones educativas inclusivas efectivas.</p> <p>Se asume que los docentes y educadores estarán dispuestos a participar en los grupos de enfoque y compartir abierta y sinceramente sus experiencias y desafíos en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con discapacidades. También se supone que la información recopilada durante estos grupos de enfoque será representativa de los desafíos reales que enfrentan en el proceso de enseñanza.</p> <p>Se asume que el equipo de desarrollo de prototipos cuenta con los recursos técnicos y humanos necesarios para crear los prototipos de manera efectiva y que no surgirán obstáculos imprevistos que impidan la finalización de los tres prototipos dentro del plazo establecido. Además, se supone que la evaluación de estos prototipos permitirá seleccionar la opción más efectiva para su implementación en</p>
---	--	---	--	---	--



<p><b>A2.2</b> Desarrollo Final del prototipo del software para el Juego: Con base en los resultados de las pruebas piloto y la retroalimentación recopilada, finalizar el diseño del juego matemático inclusivo. Asegurarse de que el juego sea completamente accesible y adaptable a diversas discapacidades y niveles de habilidad. Preparar el juego para su implementación en las escuelas inclusivas como parte del proyecto general.</p>	<p>Antes del desarrollo final del juego matemático inclusivo, se cuenta con un prototipo inicial del juego que ha sido evaluado en pruebas piloto limitadas en un entorno controlado. Se han recopilado comentarios y datos iniciales de rendimiento de los estudiantes en estas pruebas piloto, pero el diseño y la funcionalidad del juego aún no están completamente finalizados.</p>	<p>Finalizar el diseño del juego matemático inclusivo para que sea completamente accesible y adaptable a diversas discapacidades y niveles de habilidad. Preparar el juego para su implementación en al menos 10 escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana como parte del proyecto general.</p>	<p>El juego matemático inclusivo ha sido mejorado y finalizado en función de la retroalimentación de las pruebas piloto, y está listo para su despliegue en un entorno educativo más amplio.</p>	<p>Documentación interna del proyecto que incluye informes de las pruebas piloto, registros de los cambios realizados en el diseño del juego en función de la retroalimentación recibida, y una evaluación de la funcionalidad y accesibilidad del juego finalizado.</p>	<p>el proyecto final del juego matemático.</p> <p>Se asume que los resultados de las pruebas piloto proporcionarán información valiosa para realizar mejoras sustanciales en el diseño del juego matemático inclusivo, lo que permitirá que sea más efectivo y adaptado a las necesidades de los estudiantes con discapacidades específicas. Además, se parte del supuesto de que no surgirán obstáculos insuperables o retrasos significativos en el proceso de desarrollo final del juego que puedan impedir su implementación en al menos 10 escuelas inclusivas en la Provincia de Orellana como parte del proyecto general.</p>
<p><b>A3.1</b> Desarrollar el juego matemático inclusivo: En esta actividad, el equipo de desarrollo del proyecto trabajará en la creación y programación del juego matemático, asegurándose de que sea completamente accesible y adaptable a una variedad de discapacidades específicas. Se considerarán diferentes niveles de dificultad y enfoques pedagógicos.</p>	<p>Antes de comenzar la actividad de desarrollo del juego matemático, se realizará una evaluación de las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana en términos de acceso a recursos educativos inclusivos y adaptados para las matemáticas. Se recopilarán datos sobre la disponibilidad de herramientas educativas actuales y las dificultades que enfrentan los estudiantes en su</p>	<p>Desarrollar un juego matemático inclusivo y accesible que satisfaga las necesidades identificadas de los estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana. El juego estará diseñado para mejorar su participación activa en el aprendizaje de las matemáticas y promover un entorno educativo inclusivo.</p>	<p>La creación exitosa de un juego matemático inclusivo y adaptable será el indicador principal de éxito para esta actividad. Además, se evaluará la alineación del juego con las necesidades identificadas y su capacidad para adaptarse a diferentes discapacidades y niveles de dificultad.</p>	<p>La fuente principal de verificación será el propio equipo de desarrollo del proyecto, que trabajará en la programación y diseño del juego. También se recopilarán comentarios y retroalimentación de expertos en accesibilidad y educación inclusiva para asegurarse de que el juego cumpla con los estándares necesarios.</p>	<p>Se supone que el equipo de desarrollo cuenta con la experiencia y las habilidades necesarias para crear un juego matemático inclusivo y que los recursos tecnológicos y financieros requeridos estarán disponibles para llevar a cabo esta actividad de manera efectiva. Además, se parte del supuesto de que la identificación de las necesidades de los estudiantes en la línea base proporcionará una base sólida para el desarrollo del juego.</p>





<p><b>A3.2</b> Realizar pruebas piloto en escuelas inclusivas: Se implementará una fase piloto del juego matemático en al menos tres escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana. Durante esta actividad, se involucrarán a estudiantes con discapacidades específicas para que jueguen y proporcionen retroalimentación sobre su experiencia. Los educadores y terapeutas también estarán presentes para observar y evaluar el impacto del juego en el aprendizaje.</p> <p><b>A3.3</b> Recopilar datos cuantitativos y cualitativos: Durante la fase de pruebas piloto, se recopilarán datos cuantitativos sobre el rendimiento académico de los estudiantes, como las calificaciones en matemáticas antes y después de jugar el juego. También se recopilarán datos cualitativos a través de entrevistas y cuestionarios para recopilar opiniones y percepciones de estudiantes, docentes y terapeutas sobre el juego.</p> <p><b>A3.4</b> Ajustar y mejorar el juego: Basándose en los resultados de las pruebas piloto y los comentarios recopilados, el equipo de desarrollo realizará ajustes y mejoras en el juego matemático para abordar cualquier problema identificado. Esto asegurará que el</p>	<p>aprendizaje matemático.</p> <p>Antes de la implementación de la fase piloto, se recopilarán datos sobre el desempeño académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas, así como sus niveles de participación en las actividades relacionadas con esta materia en las escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana.</p> <p>La línea base se establecerá mediante la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos sobre el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas antes de la implementación del juego matemático. Esto incluirá sus calificaciones en matemáticas, resultados de exámenes y evaluaciones previas.</p> <p>El juego matemático en su estado inicial presenta un conjunto de características y funcionalidades diseñadas según las mejores prácticas y la retroalimentación de expertos en</p>	<p>Evaluar el impacto de la fase piloto del juego matemático en la participación y el rendimiento de los estudiantes con discapacidades específicas, con el objetivo de obtener una retroalimentación que permita mejorar el juego y su efectividad en la enseñanza de matemáticas.</p> <p>La meta es mejorar el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas después de la implementación del juego matemático.</p> <p>Refinar y mejorar el juego matemático para que sea altamente efectivo y beneficioso para los estudiantes con discapacidades específicas, abordando los problemas identificados durante las pruebas piloto.</p>	<p>El indicador principal será la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas, medido a través de comparaciones entre los resultados académicos previos a la fase piloto y los resultados obtenidos después de la implementación del juego.</p> <p>El indicador para medir el progreso será la comparación de los datos cuantitativos y cualitativos recopilados antes y después de la implementación del juego matemático. Se evaluarán las mejoras en las calificaciones en matemáticas, así como las opiniones y percepciones de los estudiantes, docentes y terapeutas sobre el juego.</p> <p>La versión mejorada del juego matemático que se lanzará después de las pruebas piloto deberá mostrar una mejora significativa en la participación de los estudiantes, su progreso en</p>	<p>Los datos académicos, las observaciones de los educadores y terapeutas, así como las opiniones y retroalimentación directa de los estudiantes con discapacidades específicas, servirán como fuentes de verificación para evaluar el impacto de la fase piloto.</p> <p>La fuente de verificación será la recopilación de datos cuantitativos de los registros académicos de los estudiantes y la administración de cuestionarios a estudiantes, docentes y terapeutas. Estos datos se recopilarán durante la fase de pruebas piloto del juego matemático.</p> <p>Los datos de verificación provendrán de las pruebas piloto del juego matemático, que incluirán observaciones directas, resultados de pruebas, encuestas y</p>	<p>Se supone que la participación activa de los estudiantes con discapacidades específicas en la fase piloto del juego matemático proporcionará información valiosa sobre su experiencia y permitirá realizar ajustes necesarios para mejorar la efectividad del juego en la enseñanza de matemáticas.</p> <p>Se supone que la implementación efectiva del juego matemático y su uso activo por parte de los estudiantes con discapacidades específicas llevarán a mejoras en su rendimiento académico en matemáticas y a una mayor satisfacción con el proceso de aprendizaje.</p> <p>Se asume que el equipo de desarrollo cuenta con los recursos necesarios, incluyendo personal cualificado y financiamiento, para realizar los ajustes y mejoras en el juego matemático de manera oportuna y efectiva. También se parte del supuesto de que la retroalimentación recopilada durante las pruebas piloto</p>
---	--	--	--	--	---



<p>juego sea lo más efectivo y beneficioso posible para los estudiantes con discapacidades específicas.</p> <p><b>A4.1</b> Capacitación y Diseño de un cuestionario cuantitativo y cualitativo: Desarrollar un cuestionario que incluya preguntas cuantitativas para medir el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas antes y después de la implementación del juego matemático. También se incluirán preguntas cualitativas para obtener opiniones y testimonios detallados sobre la satisfacción de los estudiantes con el juego y su percepción de cómo ha influido en su aprendizaje.</p> <p><b>A4.2</b> Recopilación de datos académicos: Obtener los registros académicos de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas antes de la implementación del juego. Esto incluirá calificaciones, resultados de exámenes y evaluaciones anteriores.</p> <p><b>A4.3</b> Implementación del juego matemático: Llevar a cabo la implementación del juego matemático en las escuelas inclusivas de la</p>	<p>accesibilidad y educación inclusiva.</p> <p>La línea base se refiere al estado actual del rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas antes de la implementación del juego matemático, así como a su nivel de satisfacción y percepción sobre su aprendizaje en esta materia.</p> <p>La línea base consiste en recopilar los registros académicos históricos de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas en las escuelas de la Provincia de Orellana antes de la implementación del juego matemático.</p> <p>Antes de la implementación del juego matemático, se observa que los</p>	<p>La meta es evaluar el impacto positivo del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas y la satisfacción de los estudiantes con discapacidades específicas. Se espera que, después de la implementación del juego, los estudiantes mejoren su rendimiento académico en matemáticas y expresen un mayor nivel de satisfacción con su aprendizaje en esta área.</p> <p>La meta es obtener información detallada y precisa sobre el desempeño académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas antes de la introducción del juego matemático.</p> <p>La meta es lograr una implementación efectiva del juego matemático en las escuelas inclusivas de la Provincia de</p>	<p>habilidades matemáticas y la satisfacción general de los usuarios.</p> <p>El indicador principal para medir el impacto del juego matemático es el "aumento en el rendimiento académico en matemáticas". Este indicador se cuantificará mediante la comparación de las calificaciones y resultados de exámenes de los estudiantes antes y después de la implementación del juego.</p> <p>El indicador para medir el logro de esta actividad es la disponibilidad y calidad de los registros académicos históricos de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas antes de la implementación del juego.</p> <p>El indicador clave para medir el logro de esta meta es el aumento en el</p>	<p>entrevistas con docentes y estudiantes. Además, se considerarán las recomendaciones de expertos en accesibilidad y educación inclusiva.</p> <p>La fuente de verificación para este indicador será el análisis de datos académicos, que incluirá registros de calificaciones y resultados de exámenes de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas. Además, se utilizarán los cuestionarios cuantitativos y cualitativos para obtener testimonios detallados de los estudiantes sobre su satisfacción y percepción del juego.</p> <p>La fuente de verificación de esta actividad son los registros académicos proporcionados por las escuelas y las autoridades educativas de la Provincia de Orellana.</p> <p>Los datos de participación y rendimiento</p>	<p>proporcionará información valiosa para orientar las mejoras necesarias en el juego.</p> <p>Un supuesto importante es que la implementación del juego matemático tendrá un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas y en su satisfacción con el proceso de aprendizaje. Además, se asume que los estudiantes participarán activamente en las actividades relacionadas con el juego y proporcionarán respuestas honestas en los cuestionarios cuantitativos y cualitativos.</p> <p>Se supone que las escuelas y las autoridades educativas mantienen registros adecuados y actualizados de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas, lo que permitirá la recopilación de datos académicos relevantes antes de la implementación del juego matemático.</p> <p>Se supone que la implementación efectiva del juego matemático, junto con el adecuado apoyo y capacitación a docentes, motivará a los estudiantes con discapacidades</p>
--	---	--	---	---	---



<p>Provincia de Orellana, asegurándose de que se realice de manera efectiva y que los estudiantes participen activamente en las actividades relacionadas con el juego.</p> <p><b>A4.4</b> Evaluación post-implementación: Luego de un período de tiempo específico, recopilar nuevamente datos académicos, administrar el cuestionario a los estudiantes y llevar a cabo observaciones en las aulas para evaluar el impacto del juego matemático. Comparar los resultados con los datos recopilados en la línea base para determinar si ha habido mejoras en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes, utilizando tanto datos cuantitativos como cualitativos.</p>	<p>estudiantes con discapacidades específicas en la Provincia de Orellana tienen acceso limitado a herramientas educativas inclusivas en matemáticas, y sus tasas de participación y rendimiento en esta materia son inferiores en comparación con sus compañeros sin discapacidad.</p> <p>Antes de la implementación del juego matemático, el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas se sitúa en un promedio del 65% en las calificaciones, y la satisfacción de los estudiantes con los métodos de enseñanza actuales se encuentra en un nivel moderado, con un promedio de 3.5 en una escala de satisfacción del 1 al 5, según el cuestionario inicial.</p>	<p>Orellana, donde los estudiantes con discapacidades específicas participen activamente en las actividades del juego y experimenten mejoras significativas en sus habilidades matemáticas y su satisfacción.</p> <p>Al finalizar la implementación del juego matemático, se espera que el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas aumente en un 15%, alcanzando un promedio del 80% en las calificaciones. Además, se busca que la satisfacción de los estudiantes con el juego y su influencia en el aprendizaje sea alta, con una calificación promedio de 4.5 en el cuestionario de satisfacción.</p>	<p>nivel de participación y el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades específicas en matemáticas, comparando los datos antes de la implementación con los datos después de la implementación.</p> <p>El indicador principal será el aumento porcentual en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas. Otro indicador importante será el aumento en la calificación promedio de satisfacción de los estudiantes con el juego matemático.</p>	<p>académico se obtendrán a través de registros académicos de las escuelas, resultados de exámenes y calificaciones. Además, se realizarán observaciones en las aulas para evaluar la participación activa de los estudiantes en las actividades del juego.</p> <p>Los datos académicos se obtendrán de los registros escolares y los informes de calificaciones de los estudiantes. El cuestionario cuantitativo y cualitativo se administrará a los estudiantes al finalizar la implementación del juego. Las observaciones en las aulas serán realizadas por evaluadores designados.</p>	<p>específicas a participar activamente en las actividades relacionadas con el juego y experimentar mejoras en sus habilidades matemáticas y su satisfacción.</p> <p>Se supone que los estudiantes participarán activamente en las actividades relacionadas con el juego matemático y que los docentes implementarán el juego de acuerdo con las pautas y estrategias diseñadas. También se supone que no habrá factores externos significativos que afecten negativamente el rendimiento académico de los estudiantes durante el período de implementación.</p>
---	--	--	--	---	--

## 5.6 SOSTENIBILIDAD

La continuidad del proyecto es factible debido a la disponibilidad de recursos financieros y humanos. El proyecto tendrá continuidad, ya que se demostraría que es una solución efectiva para abordar el problema de la exclusión de los estudiantes con discapacidades específicas en el aprendizaje de las matemáticas.

El proyecto se basa en una colaboración entre instituciones educativas, organizaciones de apoyo a personas con discapacidades y expertos en accesibilidad. Esta colaboración es fundamental para garantizar el funcionamiento del proyecto en el tiempo, ya que permite compartir recursos y conocimientos, así como garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Si los resultados de la fase piloto son favorables, es posible que se desarrolle una segunda fase del proyecto. Esta fase podría centrarse en la implementación del juego matemático inclusivo en un número mayor de escuelas inclusivas de la Zona 2 y otras zonas de Ecuador. Además, se podría desarrollar una plataforma de formación en línea para capacitar a docentes y educadores en el uso del juego matemático inclusivo.



El compromiso de las instituciones involucradas, como la ESSOCH y el Ministerio de Educación, es fundamental para garantizar el funcionamiento del proyecto en el tiempo. Las instituciones deben proporcionar los recursos financieros y humanos necesarios para la implementación y el mantenimiento del proyecto.

La continuidad del proyecto dependerá de los resultados, el compromiso de las instituciones y la disponibilidad de recursos financieros y humanos. Si el proyecto es factible y se garantiza el apoyo necesario, tiene el potencial de tener un impacto duradero en la inclusión de estudiantes con discapacidades específicas en la educación matemática en la Provincia de Orellana.

## 5.7 METODOLOGÍA

Este proyecto se basa en un enfoque de vinculación que involucra a docentes, estudiantes, familias y expertos en accesibilidad en el diseño y desarrollo del juego matemático inclusivo. Se llevará a cabo en dos fases principales: una fase piloto en el primer año y una implementación completa en el segundo año.

En cuanto a las variables y medidas, la Variable Independiente consiste en la Implementación del juego matemático inclusivo. Las Variables Dependientes incluyen el Rendimiento académico de estudiantes con discapacidades específicas y la satisfacción de estudiantes, docentes y familias con el juego matemático inclusivo. Las Medidas Cuantitativas se basan en los Resultados de exámenes académicos y los puntajes de satisfacción en encuestas. Las Medidas Cualitativas comprenden las Entrevistas y observaciones en aulas para recopilar datos cualitativos sobre la participación y la experiencia de aprendizaje.

En el primer año, se seleccionarán las escuelas inclusivas en la Provincia de Orellana, se capacitará a docentes y educadores en el uso del juego matemático inclusivo, se implementará el juego en las aulas y se procederá a la recopilación de datos académicos y la administración de cuestionarios de satisfacción a estudiantes, docentes y familias. Finalmente, se llevarán a cabo observaciones en aulas para evaluar la participación y el impacto del juego.

En el segundo año, se ampliará la implementación del juego matemático inclusivo a más escuelas inclusivas en varias zonas de Ecuador y se desarrollará una plataforma de formación en línea para capacitar a docentes y educadores. Se seguirá recopilando datos académicos y administrando cuestionarios de satisfacción, y se realizará una evaluación comparativa de los resultados con la línea base.

Se llevará a cabo un análisis de datos cuantitativos y cualitativos para evaluar el impacto del juego matemático inclusivo en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes. Los datos académicos se analizarán mediante pruebas estadísticas, mientras que los datos cualitativos se analizarán mediante técnicas de codificación temática. Se compararán los resultados con los datos de línea base para determinar mejoras.

En cuanto a las consideraciones éticas, se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes, se garantizará la confidencialidad de los datos recopilados, se promoverá el respeto y la inclusión de todos los estudiantes y se colaborará estrechamente con las familias, manteniéndolas informadas sobre el progreso de sus hijos.

Las limitaciones del proyecto podrían incluir posibles desafíos logísticos y de acceso a tecnología, la dependencia de la disponibilidad de recursos financieros y humanos, y la posibilidad de sesgos en las respuestas de encuestas.

## 5.8 RESULTADOS ESPERADOS.

Los resultados esperados de este proyecto son los siguientes:

- ) **Mejora en el rendimiento académico:** Se espera que al menos 100 estudiantes con discapacidades específicas experimenten mejoras tangibles en su aprendizaje matemático durante el primer año de implementación del juego matemático inclusivo. Esto se medirá



mediante la comparación de los resultados académicos antes y después de la implementación.

- ) **Satisfacción de estudiantes, docentes y familias:** Se anticipa que al menos 100 estudiantes, docentes y las familias expresen satisfacción con el juego matemático inclusivo. Esto se evaluará mediante la administración de cuestionarios de satisfacción y la recopilación de comentarios y opiniones.
- ) **Capacitación de docentes:** Se espera que, al capacitar a 40 docentes y educadores en al menos 10 escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana para implementar el juego, y se mejore su capacidad para enseñar matemáticas de manera inclusiva. Esto se evaluará a través de la observación de las prácticas pedagógicas y la retroalimentación de los propios docentes.
- ) **Participación activa y mayor interés por las matemáticas:** Se espera que el juego matemático inclusivo fomente la participación activa de al menos 100 estudiantes con discapacidades específicas en el proceso educativo y aumente su interés por las matemáticas. Esto se evaluará mediante observaciones en el aula y la retroalimentación de los estudiantes.
- ) **Enriquecimiento del equipo de desarrollo del juego:** Se prevé que el equipo de desarrollo del juego adquiera experiencia y conocimientos en accesibilidad, lo que puede tener un impacto duradero en su desarrollo profesional y en futuros proyectos relacionados con la inclusión educativa.
- ) **Aprendizaje y difusión de mejores prácticas:** La comunidad educativa en su conjunto aprenderá valiosas lecciones de las mejores prácticas y avances logrados gracias a este proyecto, lo que puede impulsar futuras iniciativas inclusivas y mejorar la comprensión de las necesidades de los estudiantes con discapacidades.
- ) **Impacto a nivel provincial:** Dado que la implementación se llevará a cabo en escuelas inclusivas en toda la provincia de Orellana, incluyendo aquellas que cuentan con aulas dedicadas a estudiantes con discapacidades específicas, se espera que el proyecto tenga un impacto a nivel provincial en la promoción de la inclusión efectiva en la educación matemática.

## 5.9 TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

- ) El juego matemático inclusivo desarrollado como parte de este proyecto estará disponible para su uso en todas las escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana. Además, se facilitará su acceso en línea para que otras regiones del país y, posiblemente, otros países, puedan beneficiarse de esta herramienta.
- ) Se llevará a cabo una capacitación integral de docentes y educadores en el uso efectivo del juego matemático inclusivo. Este conocimiento y experiencia adquiridos por los docentes se podrán compartir y replicar en otras instituciones educativas.
- ) La comunidad educativa en su conjunto, incluyendo docentes, directores de escuela y otros profesionales, aprenderá valiosas lecciones de las mejores prácticas y avances logrados gracias a este proyecto. Estas lecciones se compartirán a través de seminarios, conferencias y materiales didácticos para que otros puedan aprender de la experiencia.
- ) Se documentarán y evaluarán rigurosamente los resultados y el impacto del proyecto en el primer y segundo año. Los informes y resultados de la evaluación estarán disponibles públicamente para que otras regiones y países puedan aprender de la experiencia y adaptar las estrategias exitosas a sus propios contextos.



- ) Se fomentará la participación activa de la comunidad, incluyendo a las familias de los estudiantes con discapacidades específicas. Se les mantendrá informados sobre el progreso de sus hijos y se promoverá su apoyo continuo en el proceso educativo.

## 5.10 BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

### Beneficiarios Directos:

- ) Estudiantes con discapacidades específicas: Al menos 100 estudiantes con discapacidades específicas serán beneficiarios directos al experimentar mejoras tangibles en su aprendizaje matemático. El juego matemático inclusivo les brindará una oportunidad equitativa para desarrollar sus habilidades matemáticas y aumentar su participación en la educación.
- ) Docentes y educadores: Al capacitar a docentes y educadores en al menos 10 escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana para implementar el juego, se extiende el impacto positivo a un número significativo de profesionales de la educación. Esto les permitirá implementar prácticas inclusivas en sus aulas y mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes con discapacidades específicas.
- ) Familias de los estudiantes: Alrededor de 250 familias de estudiantes con discapacidades específicas se beneficiarán al ver cómo sus hijos experimentan un progreso educativo notable y un mayor compromiso con las matemáticas. Esto refuerza el apoyo familiar en el proceso educativo y mejora la calidad de vida de estos estudiantes.
- ) Equipo de desarrollo del juego: El equipo de desarrollo del juego encontrará satisfacción profesional al contribuir a esta noble causa. Además, enriquecerán su experiencia y conocimientos en accesibilidad, lo que puede tener un impacto duradero en su desarrollo profesional.

### Beneficiarios Indirectos:

- ) Comunidad educativa en su conjunto: La comunidad educativa, que incluye a otros docentes, directores de escuela y profesionales relacionados con la educación, aprenderá valiosas lecciones de las mejores prácticas y avances logrados gracias a este proyecto. Estas lecciones se compartirán a través de seminarios, conferencias y materiales didácticos, lo que puede impulsar futuras iniciativas inclusivas y mejorar la comprensión de las necesidades de los estudiantes con discapacidades.
- ) Instituciones educativas: Las instituciones educativas en la región de Orellana y posiblemente en todo el país se beneficiarán al adoptar estrategias y herramientas inclusivas desarrolladas en este proyecto. Esto puede influir en políticas educativas y prácticas pedagógicas que promuevan la inclusión efectiva en el sistema educativo.
- ) Organizaciones de apoyo a personas con discapacidades: Las organizaciones que apoyan a personas con discapacidades específicas también se beneficiarán al colaborar activamente en este proyecto. Contribuirán a mejorar la calidad de vida y las oportunidades educativas de sus miembros.
- ) Expertos en accesibilidad: Los expertos en accesibilidad que participan en el proyecto aportarán su experiencia y conocimientos para garantizar que el juego matemático inclusivo sea verdaderamente accesible. Su participación contribuirá al desarrollo de metodologías avanzadas y eficaces en el diseño inclusivo.

## 5.11 IMPACTOS

### Impacto Social:

- ) Mejora de la educación inclusiva: El proyecto tendrá un impacto social significativo al abordar la exclusión persistente de estudiantes con discapacidades específicas en la educación matemática. Al menos 100 estudiantes con discapacidades experimentarán



mejoras en su aprendizaje matemático, lo que les brindará una oportunidad equitativa para desarrollar sus habilidades académicas.

- ) Fortalecimiento de las familias: Al ver el progreso educativo de sus hijos y su mayor compromiso con las matemáticas, alrededor de 100 familias se beneficiarán. Esto puede mejorar la calidad de vida de estas familias y fortalecer su apoyo en el proceso educativo.
- ) Aumento de la participación: El juego matemático inclusivo tiene como objetivo fomentar la participación activa y el interés por las matemáticas en entornos educativos inclusivos, lo que puede aumentar la participación de los estudiantes con discapacidades en la sociedad en general.
- ) Desarrollo de habilidades sociales y cognitivas: Al incluir actividades lúdicas en el proceso de aprendizaje, el proyecto contribuirá al desarrollo de habilidades sociales, cognitivas y lingüísticas en los niños desde una edad temprana.

#### **Impacto Científico:**

- ) Innovación educativa: El proyecto representa una solución innovadora al desarrollar un juego matemático inclusivo diseñado para abordar las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidades. Esto contribuirá al avance en la investigación y la práctica de la educación inclusiva.
- ) Mejora en metodologías pedagógicas: El enfoque en la adaptabilidad y accesibilidad del juego matemático puede llevar al desarrollo de mejores prácticas pedagógicas para atender a estudiantes con discapacidades específicas.

#### **Impacto Económico:**

- ) Generación de empleo: La colaboración activa de instituciones educativas, organizaciones de apoyo y expertos en accesibilidad puede generar empleo en el desarrollo del juego matemático inclusivo y en la capacitación de docentes.
- ) Mejora en las perspectivas futuras: Al proporcionar una educación más inclusiva, el proyecto puede mejorar las perspectivas futuras de los estudiantes con discapacidades, lo que podría llevar a una mayor participación en la fuerza laboral.

#### **Impacto Político:**

- ) Influencia en políticas educativas: El proyecto puede influir en políticas educativas locales y nacionales al destacar la importancia de la inclusión en la educación. Esto podría llevar a cambios en las políticas y prácticas educativas para garantizar la igualdad de oportunidades.

#### **Impacto Ambiental:**

- ) Impacto indirecto: Aunque el proyecto no tiene un impacto ambiental directo, al mejorar la educación y las oportunidades de los estudiantes con discapacidades, podría contribuir a la creación de una sociedad más inclusiva y consciente del medio ambiente en el futuro.

#### **RECURSOS NECESARIOS:**

##### **Recursos Humanos:**

###### **Equipo de Desarrollo de Juegos:**

- ) Diseñadores de juegos.
- ) Desarrolladores de software y programadores.
- ) Expertos en diseño de interfaces de usuario (UI/UX).
- ) Expertos en matemáticas educativas.

###### **Especialistas en Accesibilidad:**



- ) Profesionales que tengan experiencia en hacer que los juegos sean accesibles para personas con discapacidades visuales, auditivas, motoras y cognitivas.

#### **Educadores Especializados:**

- ) Docentes con conocimientos en educación inclusiva y en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con discapacidades.

#### **Grupo de Prueba:**

- ) Estudiantes con discapacidades específicas que actúen como probadores para evaluar la accesibilidad y la efectividad del juego.

#### **Recursos Tecnológicos:**

##### **Equipo de Desarrollo:**

- ) Computadoras y software de desarrollo.
- ) Herramientas de diseño gráfico y multimedia.

##### **Plataformas y Tecnologías:**

- ) Plataforma de desarrollo de juegos.
- ) Dispositivos móviles, tabletas o computadoras para probar y ejecutar el juego.

##### **Herramientas de Accesibilidad:**

- ) Software y tecnologías de accesibilidad, como lectores de pantalla, lectores de voz y software de ampliación de pantalla.

#### **Recursos Financieros:**

##### **Financiamiento:**

- ) Recursos económicos para cubrir los costos de desarrollo, pruebas, diseño, capacitación y promoción del juego.

#### **Recursos Educativos:**

##### **Materiales Didácticos:**

- ) Recursos de aprendizaje, como problemas matemáticos, lecciones, ejercicios y actividades educativas.

#### **Recursos de Capacitación:**

##### **Capacitación para Docentes:**

- ) Material de capacitación para docentes sobre cómo usar el juego en el aula y adaptarlo a las necesidades de sus estudiantes.





### Recursos de Pruebas y Evaluación:

#### Entornos Educativos para Pruebas Piloto:

- ) Colaboración con escuelas y aulas donde se llevarán a cabo pruebas piloto.

#### Instrumentos de Evaluación:

- ) Herramientas y métodos para evaluar el impacto del juego en el aprendizaje de matemáticas y la participación de los estudiantes.

### Recursos de Promoción y Difusión:

#### Marketing y Promoción:

- ) Recursos para la promoción del juego, que pueden incluir sitios web, material promocional, presencia en redes sociales y asistencia a eventos educativos.

## 6 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

### 6.1 Presupuesto General por años del proyecto

MONTO AÑO 1 (interno y externo)	\$ 11893,50
MONTO AÑO 2 (interno y externo)	\$ 1093,50
MONTO TOTAL DEL PROYECTO (interno y externo)	\$ 12987

### 6.2 RECURSOS HUMANOS

AÑO 1		
NOMBRES	HORAS SEMANA	/ COSTO MENSUAL*
Washington Ramiro Bonilla Vimos	2	70.50
Wilson Gustavo Chango Sailema	2	70.50
Pedro Stalyn Aguilar Encarnación	2	70.50
Geovanny Euclides Silva Peñafiel	2	70.50
Israel Santiago Logroño Naranjo	2	70.50
José Luis Tinajero León	2	70.50
Segundo Fabián Siza Moposita	2	70.50
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>493.50</b>

AÑO 2		
NOMBRES	HORAS SEMANA	/ COSTO MENSUAL*



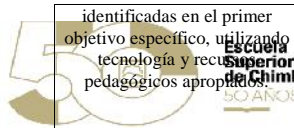
<b>Washington Ramiro Bonilla Vimos</b>	2	70.50
<b>Wilson Gustavo Chango Sailema</b>	2	70.50
<b>Pedro Stalyn Aguilar Encarnación</b>	2	70.50
<b>Geovanny Euclides Silva Peñafiel</b>	2	70.50
<b>Israel Santiago Logroño Naranjo</b>	2	70.50
<b>José Luis Tinajero León</b>	2	70.50
<b>Segundo Fabián Siza Moposita</b>	2	70.50
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>493.50</b>



### 6.3 DETALLE DE LOS REQUERIMIENTOS Y SERVICIOS UTILIZADOS POR EL PROYECTO

Año 1

COMPONENTES	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO	TIPO COMPRA (Bien, obra, servicio o consultoría)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metros, litros etc.)	COSTO UNITARIO SIN IVA	PRESUPUESTO TOTAL SIN IVA	PRESUPUESTO TOTAL CON IVA	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CUATRIMESTRE 3
Analizar las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades, incluyendo discapacidades visuales, auditivas, motoras o de aprendizaje, en relación con el aprendizaje de las matemáticas.	A1.1 Realizar entrevistas y encuestas a estudiantes con discapacidades en la Provincia de Orellana, así como a sus familias, para comprender sus necesidades y desafíos específicos en el aprendizaje de las matemáticas. Esto incluirá la identificación de barreras y obstáculos que enfrentan en el proceso de aprendizaje.										
	A1.2 Colaborar con expertos en educación especial y profesionales de la salud para llevar a cabo evaluaciones individuales de estudiantes con discapacidades, con el fin de identificar las áreas específicas en las que requieren apoyo y adaptaciones para el aprendizaje de las matemáticas.										
	A1.3 Realizar grupos de enfoque con docentes y educadores que trabajan con estudiantes con discapacidades para recopilar información sobre los desafíos que enfrentan al enseñar matemáticas a este grupo de estudiantes. Esto proporcionará una comprensión más profunda de las necesidades educativas específicas.										
Diseñar un juego matemático accesible y adaptable que tenga en cuenta las necesidades	A2.1 Revisión de Literatura y Consulta con Expertos: Realizar una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la inclusión de										



<p>identificadas en el primer objetivo específico, utilizando tecnología y recursos pedagógicos apropiados.</p>	<p>estudiantes con discapacidades en la educación matemática y juegos educativos adaptados. Desarrollar con experiencia pedagógica, diseño de juegos y accesibilidad para recopilar información valiosa y mejores prácticas.</p>														
	<p>A2.2 Desarrollo de Prototipos: Crear varios prototipos del juego matemático que integren características de accesibilidad, adaptabilidad y atractivo para los estudiantes. Estos prototipos pueden variar en diseño y funcionalidad para permitir la evaluación y selección de la opción más efectiva.</p>	<p>Servidor HPE DL325 Gen10 7232P 1P 32G 8SFF Svr N/P: P27086-B21</p>	<p>Bien</p>	<p>1</p>	<p>Unidad</p>	<p>6800</p>	<p>6800</p>	<p>7616</p>							<p>100%</p>
		<p>BRAINLINK LITE PRO - DIADEMA PORTATIL INTELIGENTE CON SENSOR DE ONDAS CEREBRALES</p>	<p>Bien</p>	<p>2</p>	<p>Unidad</p>	<p>300</p>	<p>600</p>	<p>672</p>							<p>100%</p>
	<p>A2.3 Pruebas Piloto en Escuelas Inclusivas: Implementar pruebas piloto del juego matemático en varias escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana. Observar y recopilar datos sobre la experiencia de los estudiantes con discapacidades, así como la retroalimentación de los docentes y familias. Realizar ajustes en el diseño del juego según los resultados de estas pruebas.</p>	<p>Pantalla Interactiva Multitouch PORTABLE</p>	<p>Bien</p>	<p>1</p>	<p>Unidad</p>	<p>4000</p>	<p>4000</p>	<p>4480</p>							<p>100%</p>
	<p>A2.4 Desarrollo Final del Juego: Con base en los resultados de las pruebas piloto y la retroalimentación recopilada, finalizar el diseño del juego matemático inclusivo. Asegurarse de que el juego sea completamente accesible y adaptable a diversas discapacidades y niveles de habilidad. Preparar el juego para su implementación en las escuelas inclusivas como parte del proyecto general.</p>														
						<p><b>TOTAL, SIN IVA</b></p>	<p><b>11400</b></p>	<p>12768</p>							<p>100%</p>



Año 2

COMPONENTES	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO	TIPO COMPRA (Bien, obra, servicio o consultoría)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metros, litros etc.)	COSTO UNITARIO SIN IVA	PRESUPUESTO TOTAL SIN IVA	PRESUPUESTO TOTAL CON IVA	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CUATRIMESTRE 3	
Implementar y probar el juego matemático en un entorno educativo inclusivo, involucrando a estudiantes con discapacidades específicas y obteniendo retroalimentación de educadores y terapeutas.	A3.1 Desarrollar el juego matemático inclusivo: En esta actividad, el equipo de desarrollo del proyecto trabajará en la creación y programación del juego matemático, asegurándose de que sea completamente accesible y adaptable a una variedad de discapacidades específicas. Se considerarán diferentes niveles de dificultad y enfoques pedagógicos.											
	A3.2 Realizar pruebas piloto en escuelas inclusivas: Se implementará una fase piloto del juego matemático en al menos tres escuelas inclusivas de la Provincia de Orellana. Durante esta actividad, se involucrarán a estudiantes con discapacidades específicas para que jueguen y proporcionen retroalimentación sobre su experiencia. Los educadores y terapeutas también estarán presentes para observar y evaluar el impacto del juego en el aprendizaje.											
	A3.3 Recopilar datos cuantitativos y cualitativos: Durante la fase de pruebas piloto, se recopilarán datos cuantitativos sobre el rendimiento académico de los estudiantes, como las calificaciones en matemáticas antes y después de jugar el juego. También se recopilarán datos cualitativos a través de entrevistas y cuestionarios para recopilar opiniones y percepciones de estudiantes, docentes y terapeutas sobre el juego.											
	A3.4 Ajustar y mejorar el juego: Basándose en los resultados de las pruebas piloto y los comentarios recopilados, el equipo de desarrollo realizará ajustes y mejoras en el juego matemático para abordar cualquier problema identificado. Esto asegurará que el juego sea lo más efectivo y beneficioso posible para los estudiantes con discapacidades específicas.											
Evaluar el impacto del juego matemático en el desarrollo de habilidades	A4.1 Capacitación y Diseño de un cuestionario cuantitativo y cualitativo: Desarrollar un cuestionario que incluya preguntas cuantitativas para medir el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas antes y después de la	Roll up Publicitario	Bien	3	Unidad	100.00	300.00	336.00	100%			





## 6.4 PRESUPUESTO GENERAL

ACTIVIDAD	AÑO	AÑO
	I	II
Recursos humanos	493.50	493.50
Viajes técnicos	0	0
Equipos	11400	300
Bibliografía y software	0	0
Materiales suministros	0	300
Transferencias de resultadas	0	0
Subcontratos y servicios, etc.	0	0
<b>Total</b>	<b>11893,50</b>	<b>1093,50</b>



## 7 CRONOGRAMA

### Año 1

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12											
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4								
<b>COMPONENTE 1</b> Analizar las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidades, incluyendo discapacidades visuales, auditivas, motoras o de aprendizaje, en relación con el aprendizaje de las matemáticas.																																																								
<b>Actividad 1.1</b> Analizar las necesidades y desafíos específicos en el aprendizaje de las matemáticas, incluyendo la identificación de barreras y obstáculos que enfrentan en el proceso de aprendizaje en colaboración de expertos en educación especial y profesionales de la salud.																																																								
<b>Actividad 1.2.</b> Realizar grupos de enfoque con docentes y educadores que trabajan con estudiantes con discapacidades con el fin de proporcionar una comprensión más profunda de las necesidades educativas específicas.																																																								
<b>COMPONENTE 2</b> Diseñar un prototipo del software para un juego matemático accesible y adaptable que tenga en cuenta las necesidades identificadas en el primer objetivo específico, utilizando tecnología y recursos pedagógicos apropiados.																																																								
<b>Actividad 2.1.</b> Desarrollo de Prototipo: Crear un prototipo del software matemático que integren características de accesibilidad, adaptabilidad y atractivo para los estudiantes. Este prototipo pueden variar en diseño y funcionalidad para permitir la evaluación y selección de la opción más efectiva en función a pruebas piloto.																																																								











Escuela  
Superior Politécnica  
de Chimborazo  
50 AÑOS

Instituto de  
Investigación

## BIBLIOGRAFÍA Y PRODUCCIONES CIENTÍFICAS CITADAS

Quijije-González, F., & Zambrano-Macías, S. (2022). La trascendencia de la inclusión educativa de los estudiantes con necesidades educativas especiales y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela Francisco de Orellana. 593 Digital Publisher CEIT, 7(1-1), 215-226.

ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas y todos. (s/f). ONU Mujeres. Recuperado el 30 de septiembre de 2023, de <https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-4-quality-education>

Dueñas Buey, M. L., (2010). EDUCACION INCLUSIVA. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21(2), 358-366.

---

Ing. Washington Ramiro Bonilla Vimos Mgs.  
**/Coordinador (proyecto vinculación)**