



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA:

**ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA
PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO
CON NIÑOS DE INICIAL II**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación
Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora

Pozo León Ligia Elena

Tutor

Ing. Medardo Mauricio Silva Villalobos, Ph.D ©

QUITO – ECUADOR

2024

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

Yo, Pozo León Ligia Elena, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre **ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE INICIAL II**, como requisito para optar al grado de Magíster en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 2 días de marzo de 2024, firmo conforme:

Autor: Ligia Pozo



Firma:

Número de Cédula: 100321938-1

Dirección: Alfonso Lamiña E1 111 y 24 de agosto

Correo electrónico: ligia16.pozo@gmail.com

Teléfono: 0987252398

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE INICIAL II**, presentado por Pozo León Ligia Elena, para optar por el Título de Magíster en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 2 de marzo del 2024

.....
Ing. Medardo Mauricio Silva Villalobos, Ph.D ©

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 2 de marzo del 2024



.....
Lic. Pozo León Ligia Elena

100321938-1

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE INICIAL II**, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante Pozo León Ligia Elena, pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 2 de marzo del 2024.

.....
Dr. Marco Gonzalo Quichimbo Galarza MSc
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Dr. Jacinto Pastor Anilema Niama MSc
EXAMINADOR

.....
Ing. Medardo Mauricio Silva Villalobos, Ph.D ©
DIRECTOR TUTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a Dios por darme esa sabiduría y derramar sus bendiciones, a mi madre por todos sus consejos para seguir adelante, a mi esposo por ser un pilar fundamental en este proceso formativo, a mis hijas Helen y Valentina por ser el motor, la fuerza para seguir alcanzando cada una de mis metas

Ligia Pozo

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Indoamérica, que me ha brindado la oportunidad de ampliar mis conocimientos, permitiéndome tener oportunidades laborales y educativas.

Mi eterno agradecimiento a su planta docente, a mis compañeros que día a día fuimos formándonos en busca de un sueño. En especial a mi tutor que con su guía logre plasmar este trabajo de investigación.

Ligia Pozo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
TEMA	I
AUTORIZACIÓN	I
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
APROBACIÓN TRIBUNAL	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
RESUMEN EJECUTIVO	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN	1
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
ÁRBOL DE PROBLEMAS	8
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
DESTINATARIOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
<i>Objetivo General</i>	10
<i>Objetivos Específicos</i>	10
CAPÍTULO I.....	11
MARCO TEÓRICO	11
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN (ESTADO DEL ARTE)	11
ORGANIZADOR LÓGICO DE VARIABLES	14
DESARROLLO DEL OBJETO Y CAMPO DE ESTUDIO	15
DESARROLLO FUNDAMENTAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE ..	15
DIDÁCTICA DIGITAL.....	15
DEFINICIÓN	15
TIPOS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DIGITALES.....	15
PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN	16
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN	16
TIC-TAC-TEP	17
ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA...	18
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS.....	18
APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS	19

REALIDAD AUMENTADA.....	20
CARACTERÍSTICAS DE LA REALIDAD AUMENTADA	21
PARTES DE UN SISTEMA DE REALIDAD AUMENTADA	22
REALIDAD AUMENTADA Y EDUCACIÓN.....	23
DESARROLLO FUNDAMENTAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	24
APRENDIZAJE	24
DEFINICIÓN	24
CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE	25
PROPUESTAS PEDAGÓGICAS ACTUALES (AGAZZI Y EMILIA)	25
PROPUESTA PEDAGÓGICA DE LAS HERMANAS AGAZZI.....	25
CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA DE LAS HERMANAS AGAZZI	
.....	26
PROPUESTA PEDAGÓGICA DE REGGIO EMILIA	27
RECURSOS DIDÁCTICOS EN LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS	28
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	29
DEFINICIÓN	29
TIPOS DEL CONOCIMIENTOS QUE DESARROLLA EL PENSAMIENTO LÓGICO	
MATEMÁTICO.....	30
IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.....	32
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	32
<i>Estrategias Didácticas</i>	33
<i>Juegos y Matemáticas</i>	35
CAPÍTULO II	36
DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN.....	37
ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	37
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN	38
NIVEL DE INVESTIGACIÓN	38
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	44
<i>Técnicas e Instrumentos de Investigación</i>	44
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	44
CONFIABILIDAD.....	45
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	46
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES	46
FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES.....	57
ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	68
CAPÍTULO III.....	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71

CAPÍTULO IV	72
PROPUESTA	72
TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	72
DATOS INFORMATIVOS	72
CONTEXTO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	72
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	73
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	73
FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	74
PLAN DE ACCIÓN.....	75
TÍTULO:	77
ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	99
RECURSOS INSTITUCIONALES:	99
BIBLIOGRAFÍA.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Realidad Aumentada la Educación Superior en Iberoamérica.....	23
Tabla 2. Periodo de desarrollo de Piaget.....	29
Tabla 3. Población.....	40
Tabla 4. Operacionalización de la Variable Independiente: Actividades Lúdicas con el uso de realidad aumentada.....	41
Tabla 5. Operacionalización de la Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	43
Tabla 6. Uso de la Realidad Aumentada.....	46
Tabla 7. Implementación de la realidad aumentada.....	47
Tabla 8. Realidad aumentada promueve la innovación.	48
Tabla 9. Acceso a realidad aumentada.....	49
Tabla 10. Uso de actividades lúdicas.....	50
Tabla 11. Realidad aumentada potencia entorno educativo.....	51
Tabla 12. Desarrollo del pensamiento lógico – matemático.....	51
Tabla 13. Rendimiento académico de los estudiantes.....	52
Tabla 14. Pensamiento lógico matemático.....	53
Tabla 15. Recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	54
Tabla 16. Estrategias tecnológicas.....	56
Tabla 17. Implementación de tecnología como estrategia didáctica.....	56
Tabla 18. Uso de actividades lúdicas con Tic.....	58
Tabla 19. Apps educativas.....	58
Tabla 20. Educación tradicionalista.....	59
Tabla 21. Desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	61
Tabla 22. Los estudiantes muestran interés en clases.....	62
Tabla 23. Desarrollo de habilidades.....	63
Tabla 24. Aprendizaje basado en juegos.....	64
Tabla 25. Herramientas tecnológicas.....	64
Tabla 26. Interés por aprender.....	65
Tabla 27. Uso de las plataformas tecnológicas.....	67
Tabla 31. Guía Didáctica.....	75
Tabla 32. Plan de Acción.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1: Relación Causa-Efecto	8
Figura. 2: Categorías Fundamentales	14
Figura 3. Ventajas del Aprendizaje Basado en Juegos	19
Figura 4. Experiencia con RA (Immersion, 2013).....	22
Figura 5. Características del aprendizaje	25
Figura 6. Tipos de pensamiento lógico matemático.....	31
Figura.7: Uso de la Realidad Aumentada	46
Figura. 8: Implementación de la realidad aumentada	47
Figura. 9: Realidad aumentada promueve la innovación.....	48
Elaborado por: Investigadora	48
Figura. 10: Acceso a realidad aumentada	49
Figura. 11: Uso de actividades lúdicas.....	50
Figura. 12: Realidad aumentada potencia entorno educativo	51
Figura. 13: Desarrollo del pensamiento lógico – matemático.....	52
Figura 14: Rendimiento académico de los estudiantes	53
Elaborado por: Investigadora	53
Figura. 15: Pensamiento lógico matemático	54
Figura. 16: Recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático Elaborado por: Investigadora	55
Figura. 17: Estrategias tecnológicas.....	56
Figura. 18: Implementación de tecnología como estrategia didáctica.	57
Figura N° 19: Uso de actividades lúdicas con Tic	58
Figura N° 20: Apps educativas	59
Figura N° 21: Educación tradicionalista	60
Figura N° 22: Desarrollo del pensamiento lógico matemático	61
Figura N° 23: Los estudiantes muestran interés en clases	62
Figura N° 24: Desarrollo de habilidades.....	63
Figura N° 25: Aprendizaje basado en juegos.....	64
Figura N° 26: Herramientas tecnológicas	65
Figura N° 27: Interés por aprender	66
Figura N° 28: Uso de plataformas digitales	67

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN Y
LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE INICIAL II

AUTORA: Lic. Pozo León Ligia Elena

TUTOR: Ing. Medardo Mauricio Silva Villalobos, Ph.D

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad el uso de la tecnología dentro de las horas clases es fundamental e indispensable, una de las herramientas más utilizadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje es la realidad aumentada debido a que relaciona el mundo real y la tecnología permitiendo que los estudiantes aprendan de manera diferente y divertida, por otro lado, el desarrollo lógico matemático en el nivel inicial II se basa en que los niños adquieran de forma óptima conocimientos asociados a conceptos matemáticos, razonamiento lógico, de comprensión y exploración en el mundo. El objetivo de la investigación fue analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024. La metodología de la presente investigación se sustenta en un modelo descriptivo que combina la revisión bibliográfica y el estudio de campo, los datos cualitativos y cuantitativos proporcionan una comprensión integral de la relación entre ambas áreas. Como principales resultados, se evidencia el incremento de pensamiento lógico matemático, mediante el uso de diferentes recursos lúdicos digitales. Las conclusiones destacan la importancia del desarrollo lógico matemático en los niños de inicial a través del uso de la tecnología, y las recomendaciones incluyen la implementación de una guía de actividades de realidad aumentada.

DESCRIPTORES: didáctica digital, Tic-Tac-Tec, realidad aumentada, pedagogía, pensamiento lógico matemático.

INDOAMERICA UNIVERSITY

Master's Degree in Education with major in Innovation and Educational Leadership

AUTHOR: POZO LEON LIGIA ELENA

TUTOR: MSc. SILVA VILLALOBOS MEDARDO

ABSTRACT

PLAY ACTIVITIES WITH THE USE OF AUGMENTED REALITY TO DEVELOP LOGICAL MATHEMATICAL THINKING WITH CHILDREN FROM ELEMEEARLY EDUCATION II

Currently, the use of technology within class hours is fundamental and indispensable. One of the most used tools in the teaching-learning process is augmented reality because it relates the real world and technology, allowing students to learn in a different and fun way, on the other hand, logical mathematical development in the initial level II is based on children acquiring knowledge associated with mathematical concepts, logical reasoning, understanding and exploration in the world in an optimal way. The objective of the research was to analyze the playful activities with the use of augmented reality to develop logical mathematical thinking with children in early education II at “Los Andes” Basic Education School, during the 2023 - 2024 school year. The methodology of this research is based on a descriptive model that combines bibliographic review and field study; qualitative and quantitative data provide a comprehensive understanding of the relationship between both areas. The main results are the increase in mathematical logical thinking, through the use of different digital recreational resources. The conclusions highlight the importance of mathematical logic development in early education children through the use of technology, and the recommendations include the implementation of an augmented reality activity guide.

KEYWORDS: Augmented reality, Digital didactics, mathematical logical



INTRODUCCIÓN

Hoy en día las instituciones educativas deben responder a los avances tecnológicos, tienen que cambiar las formas de enseñar a los estudiantes desde los más pequeños, las estrategias aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje deben estar de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, ajustados a sus necesidades de aprendizaje visual y tecnológico. Ante esta realidad los docentes no pueden seguir utilizando las mismas estrategias lúdicas, cerrar los ojos y seguir utilizando como un recurso de aprendizaje el marcador y la pizarra, más aún cuando se pretende fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Importancia y Actualidad

El presente trabajo investigativo se encuentra enmarcado dentro de la Línea de Investigación “Innovación” y sub línea “aprendizaje” de la maestría en Innovación y Liderazgo Educativo de la Universidad Tecnológica Indoamérica (2018, p.5). Ya que el tema propuesto pretende mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación inicial mediante la utilización actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada. La relevancia de la investigación efectuada está orientada a la importancia que los docentes adquieren en edades tempranas, al convertirse en entes que influyen de manera determinante en el desarrollo personal de los niños, por tal motivo, es imprescindible que se tome en cuenta la aplicación de nuevas estrategias lúdicas que permitan captar y mantener su interés por construir procesos más profundos de aprendizaje. De ahí la importancia que tienen los procesos que estimulen el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en distintos niveles. Para teóricos de la educación como Hermann (2015) esto se logra por medio de la integración de lenguajes tanto textuales como sonoros y también visuales con un marcado carácter interactivo.

Es en esa misma línea en la que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se mueven en el marco de la educación inicial; como indica Hermann, tanto la radio como el cine y la televisión, (a lo que es plausible agregar dispositivos como los teléfonos inteligentes) constituyen no solo medios de representación cultural, sino también posibilitan mecanismos para educar a las

audiencias (Herman, 2015), esta propuesta coadyuva a desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II.

La base legal que sustenta la presente investigación se encuentra en las llamadas “Declaraciones de Qingdao” de 2015 y 2017, las cuales aglutinan los preceptos elementales de una educación basada en los principios del respeto a los derechos humanos y la justicia social; en dichas declaraciones, la influencia de las nuevas TICs, apoyadas en la expansión mundial del internet en favor de un mundo cada vez más interconectado dejan en evidencia la necesidad de familiarizarse con el entorno digital y su relación con la educación en todo nivel. El compromiso de la UNESCO con la innovación educativa se refleja de manera clara.

Dentro del ámbito educativo existen leyes, reglamentos que son base fundamental para la implementación de proyectos enfocados en la educación. La Constitución de la República del Ecuador (2008), la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), El Código de la Niñez y Adolescencia (2003), concuerdan que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y debe ser un deber ineludible e inexcusable del Estado. En la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos 26, 27, 28, 29 de la sección de Educación estipula garantiza su desarrollo holístico mediante un acceso universal sin discriminación alguna (Const., 2008, art. 26, 27, 28, 29).

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural en su artículo 2, Literal h, manifiesta el acceso a la información y sus tecnologías para lograr un desarrollo personal y colectivo. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011, pág. 14). El artículo 6, literal j, de la misma Ley, expresa que el Estado tiene como obligación adicional: “Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales” (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011, pág. 20). Por lo tanto, es de suma importancia que se brinden el acceso a las herramientas educativas tecnológicas para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje.

En el Código de la Niñez y Adolescencia (2003). En sus artículos 26 del Derecho a la vida digna, artículo 37 del Derecho a la Educación, artículo 38 de los Programas de Educación, señalan que el acceso a una vida digna promueve un desarrollo integral con una garantía de respetó a todos sus derechos hasta la culminación de sus estudios, que le garanticen obtener conocimientos, valores y actitudes indispensables para la vida. (pág.3-5).

El acuerdo ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2014-0070-14, emitido por el Ministerio de Educación, habla sobre la Regulación para el uso de teléfonos celulares en las Instituciones Educativas, para fines netamente pedagógicos en todos los niveles de educación. Todo esto con el propósito de mejorar el modelo pedagógico de enseñanza en las aulas en vista que existe una nueva era de estudiantes que están más relacionados con dispositivos tecnológicos, y al no modernizarse los procesos educativos los discentes pueden perder el interés por educarse (Ministerio de Educación, 2014).

El acuerdo ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-0038-A, emitido por el Ministerio de Educación, nos habla sobre la implementación de la Educación Abierta la misma que considera que el proceso enseñanza – aprendizaje se lo puede realizar de manera virtual, y para este fin se pueden utilizar plataformas educativas digitales con el propósito que los discentes se puedan comunicar de manera asincrónica para revisar y descargar material que el docente suba en este tipo de entornos educativos y de tal forma estos sean espacios de autoformación para el discente (Ministerio de Educación, 2020).

La pertinencia del estudio realizado se centra justamente en la importancia que tiene la educación inicial vinculada a las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada, con lo cual es de suma importancia tomar en cuenta los medios que puedan resultar innovadores y que permitan la captación del interés de niños en fases tempranas de desarrollo educativo, de este modo se puede orientar la educación inicial hacia la consecución de objetivos a largo plazo que impliquen un desarrollo holístico e integral, en procesos que impliquen el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II.

En el **contexto macro**, según la Organización de las Naciones Unidas (2014) nos manifiesta. “en este marco se desarrolló el concepto de ‘alfabetización digital’, que describe las habilidades básicas relativas a TICs que toda persona debe manejar para no ser/estar socialmente excluido” (p.19), es decir se busca desarrollar habilidades en todas las personas utilizando las diferentes estrategias que ofrezcan la tecnología y de esta manera poderlas utilizar en su diario vivir, ya que son parte de la vida diaria de una sociedad, las mismas que son irremplazable, pues la encontramos en las actividades diarias, en el trabajo, en el hogar, en la educación, convirtiéndose en una herramienta que nos ayudad a realizar procesos educativos en menos tiempo.

El 25 de septiembre del 2015 en la Asamblea General de las Naciones Unidas se aprueba el documento Trasformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el mismo que pretende suprimir la pobreza en todas sus formas y dimensiones y de esta manera beneficiar a las personas y al planeta (Organización de las Naciones Unidas, 2015). Esto quiere decir que con la aplicación de los objetivos sostenibles se pretende que los países menos desarrollados tengan una visión trasformadora e incluyente en todos los aspectos sean políticos, económicos, productivos, educativos y tecnológicos.

Como señala el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado INTEF (2019), da a conocer que ha desarrollado el proyecto de elaboración y difusiones de material digital, introduciendo en la educación a las herramientas tecnológicas con constantes capacitaciones, con la participación de 700 docentes y 14.00 estudiantes, con la finalidad de emplear recursos pedagógicos didácticos e innovadores, considerando que conducirá al pensamiento computacional con habilidades primordial que se necesita en el siglo XXI, que permitirá solventar problemas sencillos para garantizar su participación en la sociedad, incluso comunicar ideas con la ayuda de dispositivos.

En el **contexto meso**, en Ecuador Hugo Arias, Janio Jadán y Lucía Gómez en su artículo “Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking” (2019), cuentan experiencias de cómo los docentes enfrentan problemas en la forma de evaluar. Es complicado realizar los objetivos curriculares y el

proceso de asimilación de los contenidos en la forma tradicional. Por eso, aparecen metodologías como la realidad aumentada para revolucionar la educación con estrategias innovadoras, creativas que permitan reforzar y afianzar los objetivos de aprendizaje.

La investigación menciona el rol fundamental que tiene el docente, mismo que es llamado a crear nuevos contenidos de aprendizaje, aplicando las Actividades Lúdicas relacionadas a la tecnología educativa. Además, con esta información y los resultados obtenidos, la presente investigación tiene un base para fundamentar que la realización y aplicación en las aulas de este estudio es factible, a fin de mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.

Ecuador es uno de los países que se comprometió con este plan, planteado como política del Gobierno Nacional a la ejecución de la Agenda 2030, la Asamblea Nacional, gobiernos autónomos también se comprometen a ser parte de este plan con la única finalidad de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de esta manera dar iguales oportunidades a la población. (Naciones Unidas Ecuador, 2021), de esta forma se pueda garantizar una innovación en la educación en relación al uso de recursos, estrategias tecnológicas como un mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

Dentro de los resultados de PISA para el Desarrollo en el área de Matemáticas el 30% de los discentes alcanzaron el nivel 2 dentro de las pruebas. Siendo este el nivel mínimo dentro de las competencias básicas que se pueden lograr, aún se debe mejorar el ámbito educativo para se puedan lograr resultados prometedores. (Instituto Nacional de Evaluación, 2018)

Con lo expuesto anteriormente la Ministra de Educación, menciona que “ha sido un fuerte desafío tomar decisiones en medio de la actual pandemia, que se busca cerrar las brechas que se han visibilizado, con corresponsabilidad, brindando apoyo a las familias, estudiantes y docentes para mayor cohesión social”. (Telégrafo, 2020, p.12)

El Ministerio de Educación en su libro del docente Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación (2012), menciona que:

“el perfil del instructor y estudiante han evolucionado con las innovaciones tecnológicas...Integrar la tecnología en el aula guiado por estrategias pedagógicas que promuevan el trabajo colaborativo y el aprendizaje activo, permite construir un marco educativo que genera estudiantes autónomos y críticos guiados por docentes innovadores, capaces de integrar pedagogía y tecnología.” (p.11)

Por tanto, se puede decir que el docente es el actor fundamental que logra que el aprendizaje sea significativo, Si se implementa en el proceso enseñanza – aprendizaje de las TIC´s se podrá lograr en los discentes un ambiente adecuado para su formación educativa.

Revisando el **contexto micro** la Escuela de Educación Básica Particular "Los Andes", se ha evidenciado gran número de estudiantes con bajas calificaciones debido a las escasas estrategias metodológicas realizadas en relación con las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada, lo que conllevan al bajo desarrollo del razonamiento lógico para un aprendizaje óptimo dentro de la matemática. El uso de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje es un problema que se ha detectado en los docentes, especialmente en la asignatura de matemáticas, perjudicando directamente a los estudiantes, problema que se viene arrastrando año tras año, los docentes no aplican estrategias para mitigar este problema; aún peor se ha pensado en utilizar a la tecnología como una estrategia en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los docentes se han limitado a utilizar para la enseñanza de las matemáticas la pizarra y el marcador, esto influye en el desarrollo de habilidades matemáticas que los estudiantes deben alcanzar como el razonamiento lógico, resolución de problemas, pero no solo esto es un limitante para la asignatura de la matemática ya que desde tiempos atrás se le ha visto como una asignatura formal en la cual no se puede utilizar estrategias tecnológicas, si partimos de este concepto podemos

manifestar que no es así, pues la matemática es una asignatura que está relacionada directamente con la tecnología.

Planteamiento del Problema

Para realizar el planteamiento situacional de las dificultades se va a esquematizar un árbol de problemas con sus causas y efectos, además se considera una investigación de carácter cualitativo y se deberá realizar la formulación y las respectivas interrogantes que señalan el problema de la investigación.

Árbol de Problemas

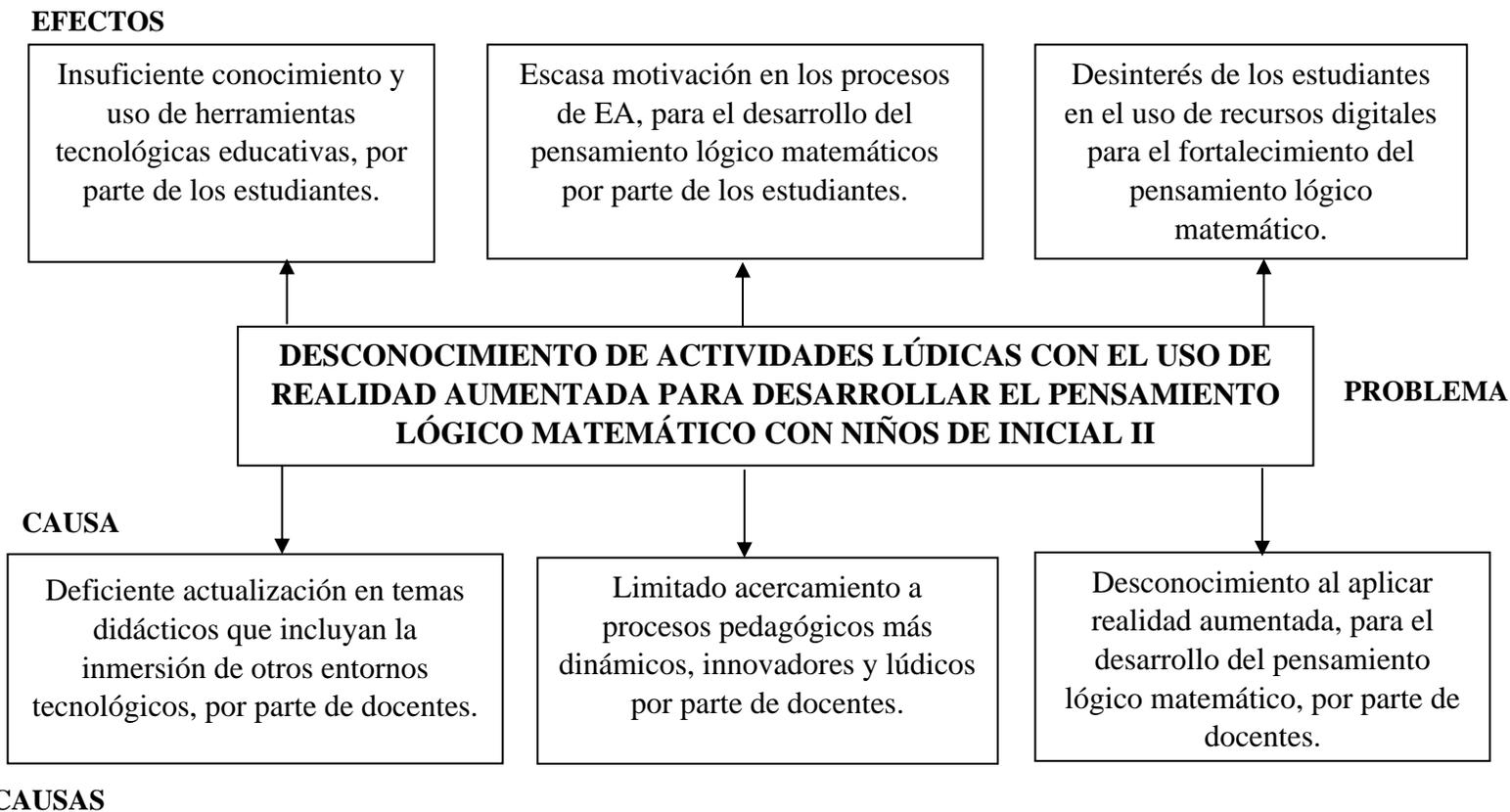


Figura. 1: Relación causa-efecto
Elaborado por: Investigadora

Delimitación de la Investigación

- **Campo:** El campo en el cual se realizará la investigación será el educativo.
- **Área:** El área a relacionar es la Didáctica
- **Aspecto:** Se abordará el estudio de las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada y el desarrollo pensamiento lógico matemático
- **Delimitación Espacial:** La investigación se ejecutará en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, Provincia de Pichincha, cantón Quito.
- **Delimitación Temporal:** La presente investigación se llevará a cabo durante el año lectivo 2023-2024.
- **Unidades de Observación:** Se trabajará con niños de inicial II y docentes, se analizará la necesidad de incorporar a los padres de familia de ser el caso.

Formulación del Problema

- ¿Cómo incide la limitada aplicación de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024?

Interrogantes de la Investigación

- ¿Qué tipo de actividades lúdicas utilizan los docentes para la aplicación de tecnología como la realidad aumentada generando el aprendizaje en el aula?
- ¿Cuál es el proceso metodológico adecuado para identificar el proceso metodológico adecuado para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II?
- ¿Existen alternativas de solución para abordar el desconocimiento de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024?

Destinatarios de la Investigación

El proyecto de investigación se plantea obtener información sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático con niños de inicial II, para el efecto se realizará encuestas a 3 docentes, una ficha de observación aplicada a 25 niños de 4-5 años de la

Escuela de Educación Básica Particular los Andes. Se integrará las competencias y capacidades tanto del docente como del estudiante, para lograr un aprendizaje emocional y empoderar una relación más efectiva y afectiva entre ellos con un correcto desarrollo dentro de los procesos de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada, siendo totalmente importantes para el desarrollo holístico a lo largo de la vida estudiantil.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024.

Objetivos Específicos

- Valorar las actividades lúdicas que utilizan los docentes con el uso de realidad aumentada con niños de inicial II.
- Identificar el proceso metodológico adecuado para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II.
- Elaborar una guía de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación (Estado del Arte)

A continuación, se expondrán los trabajos desarrollados por otros autores en relación con el objeto o variables del estudio de esta investigación, permitiendo tener un visión más amplia previo a la construcción del marco teórico desde su concepción epistemológica.

Prensky (2011) menciona que los profesores no deben estar preocupados en su formación en el uso de la tecnología, pero sí deben conocer a fondo cómo los estudiantes pueden usar la tecnología para su autoaprendizaje. Es aquí donde nace la asociación y la tecnología del siglo XXI. Es decir, donde el docente se convierte en un orientador y guía de cómo el estudiante tiene que usar la tecnología. Además, el educador debe enfocarse en realizar una planificación de las actividades para que los estudiantes puedan lograr los objetivos planteados dentro del ámbito educativo con el uso de la tecnología.

Tomando en cuenta el trabajo realizado por Monguillot (2017) de la Universidad Oberta de Catalunya eLearn Cente con el tema: Diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje mediadas por la realidad aumentada a través de la colaboración docente en la que manifiesta que existe una descontextualización entre las practicas escolares con las necesidades que la sociedad actual requiere y esta situación se hace más compleja por la falta de interés de los estudiantes por aprender, proponiendo la creación de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC. De acuerdo con lo expuesto con el autor, se puede decir que las TIC sirve como mediadores para el proceso de enseñanza de cualquier asignatura, el uso de la tecnología en la actualidad permite que los estudiantes aprendan de una manera innovadora y que las clases sean más activas, además manifiesta que el trabajo colaborativo entre docentes al usar constantemente las Tic como una estrategia para la clase les ha permitido reflexionar y meditar la importancia de las Tic en las clases.

Idrovo (2018) en su trabajo de titulación sobre “La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas para el cuarto año de EGB”, concluye que el uso de la gamificación incrementa la motivación dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, y que al implementar el juego como estrategia didáctica se logran aprendizajes significativos a la hora que los estudiantes aprendan temáticas dentro del contexto de las matemáticas.

De la misma manera se considera la publicación periódica de la revista de la Universidad Abierta de México (Hernández, 2018) en la cual el autor investiga el uso de las tecnologías de la información y comunicación desde la realidad aumentada como un medio de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa encontrando en su investigación que los docentes de los grados inferiores es decir de primer grado no creen que sea relevante utilizar las Tic en sus clases, mientras en los grados superiores los docentes utilizan herramientas tecnológicas como una estrategia para el proceso de enseñanza, algunos maestros utilizan la televisión para sus clases, esto hace que los estudiantes cumplan el papel de receptores de conocimientos. Como se puede analizar, algunos docentes todavía se mantienen en ser quienes imparten los conocimientos y los estudiantes son los receptores, un estilo tradicional que se sigue aplicado en el Siglo XXI, tiempo en el cual los maestros deben aprovechar el sin número de herramientas tecnológicas como una estrategia las mismas que se encuentran en la web, con la única finalidad de que los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo

Finalmente, en el repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia se realizó la investigación “Narrativas digitales y realidad aumentada para aprender geometría en el Colegio Nacional Tulcán de la ciudad de Tulcán” elaborada por Serrano (2001), a partir de sus hallazgos, es posible determinar que se presentan relaciones entre matemáticas y narrativas digitales y a su vez mecanismos de realidad aumentada, las cuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje evidenciadas en experiencias de aprendizaje con narrativas digitales, y a la luz de autores reconocidos en bases de datos académicas. Se muestra que las matemáticas no son ajenas a los cambios que han sufrido las formas de leer y escribir, ya no escribimos y leemos como antes, hoy día existen muchas facilidades para acceso a e-libros, libros interactivos, narrativas digitales; no obstante, estudiantes universitarios presentan bajos niveles de

lectura, escritura y matemáticas. Muchos aprendizajes se mueven y refuerzan debido a emociones, por ello las narrativas pueden ser estrategia para cautivar la atención y fortalecer el pensamiento en matemáticas. Algunas narrativas digitales permiten continuar después de dar respuesta a ciertos interrogantes y ofrecer caminos según la respuesta elegida aproximando esas narrativas desde lo práctico con la realidad aumentada. Por otro lado, se presentan algunas experiencias con narrativas digitales y se reflexiona sobre que consideraciones deberíamos tener para escribir y trabajar con cuentos matemáticos con nuestros estudiantes (Serrano, 2001).

Organizador Lógico de Variables

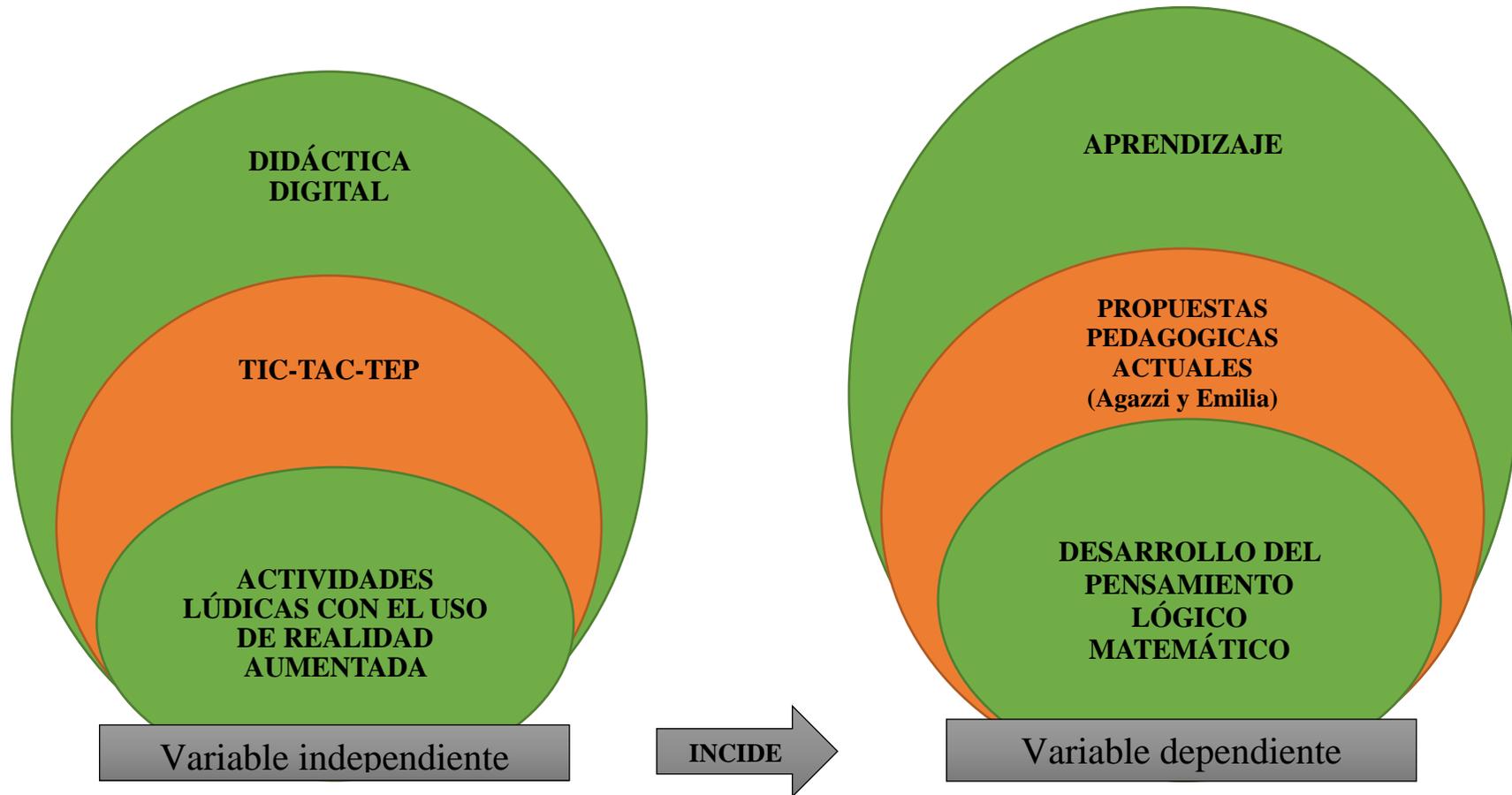


Figura. 2: Categorías fundamentales
Elaborado por: Investigadora

Desarrollo del Objeto y Campo de Estudio

Desarrollo Fundamental de la Variable Independiente

Didáctica Digital

Definición

En la actualidad se vuelve fundamental el uso constante de medios y recursos didácticos. Morales (2012) los define como los medios materiales con los cuales se puede apoyar el docente para materializar los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje. Su importancia radica en la influencia que los estímulos a los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta y sus funciones deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad. Entre las funciones que tienen los recursos didácticos se encuentran, como indica Pujol (1999): Proporcionar información, cumplir un objetivo, guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, contextualizar a los estudiantes, factibilizar la comunicación entre docentes y estudiantes, acercar las ideas a los sentidos, motivar a los estudiantes, entre otras. Para Bravo (2015), la manera de enseñar está en constante evolución y surgen de manera constante estrategias didácticas innovadoras que se pueden aplicar en el contexto académico a fin de contribuir a mejorar el desarrollo de los estudiantes. El problema con las clases habitualmente magistrales es que ofrecen un poco espacio para el desarrollo de retroalimentaciones.

Tipos de Estrategias Didácticas Digitales

El aprendizaje basado en problema (ABP) constituye una estrategia didáctica sumamente potente para desarrollar un proceso de aprendizaje centrado en la investigación y la reflexividad que pueden tener los estudiantes en función de los requerimientos de la asignatura; en lugar de ser un tutor restrictivo, el docente pasa a ser guía para el estudiante, quien debe centrar sus capacidades en plantear posibles soluciones para el problema que el profesor plantea. El estudiante debe recurrir a los conceptos que ha venido aprendiendo para articular una solución plausible al problema, dando paso a escenarios diversos y no estáticos que le permitan desarrollar

una mejor reflexividad sobre los conceptos aprendidos basándose en su propio razonamientos y capacidad creativa. En la revista Educación 2.0 lo define como “un método fundamental que se basa en realizar actividades de aprendizaje en conjunto donde los estudiantes pueden y deben trabajar en equipo, tanto dentro como fuera del aula, para poder interactuar entre ellos con la meta de conseguir un mismo objetivo común”. En el aula los estudiantes se dividen en pequeños grupos que trabajan una temática que se les ha asignado y sobre la que aprenden, mediante la colaboración de todos los estudiantes que integran el equipo. Este aprendizaje potencia las capacidades de cada estudiante a través del intercambio de conocimientos. Según Universia con el Aprendizaje Colaborativo se desarrolla el sentido de la responsabilidad, desarrolla habilidades de liderazgo, facilita el trabajo en equipo, mejora la autoestima de los estudiantes y fomenta la competencia.

Papel de la Tecnología en la Educación

En el artículo de Rock Content nos manifiesta que “los problemas educativos encuentran solución en el uso de la tecnología de la información” (Rock, 2020), es decir, el usar las computadoras, dispositivos, equipos de comunicación, almacenamiento de datos, es allí cuando estamos hablando de la tecnología educativa. Hoy en la actualidad los docentes han priorizado la adquisición de internet, pizarras digitales, herramientas tecnológicas, dispositivos como estrategias para el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes pues la única finalidad es impartir sus clases virtuales utilizando nuevas metodologías activas, sin olvidarnos que los estudiantes pueden adquirir mucha información a través del internet.

Nuevas Tecnologías en la Educación

Las nuevas tecnologías de la educación son una herramienta para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje, aumentar las oportunidades para acceder al conocimiento, desarrollar habilidades colaborativas o inculcar valores, entre otros. Si hay algo que ha cambiado nuestra vida y nuestros hábitos en los últimos años han sido las nuevas tecnologías. Las formas en las que compramos, nos comunicamos y nos relacionamos con los demás son radicalmente diferentes a cómo lo eran hace menos de 20 años. Y las nuevas tecnologías, a pesar de los riesgos para los niños y de la necesidad de control

por parte de las madres y los padres, aplicadas a la educación, también han cambiado la manera en la que se enseña y se aprende en la escuela

TIC-TAC-TEP

Como ya sabes que es tecnología es importante conocer el significado de TIC, TAC y TEP y que función están cumpliendo en la educación, a continuación, conocemos el concepto de cada una de ellas.

El **TIC**, consideradas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes (Aprende, 2018). Esto ha implicado que la educación se plantee nuevos retos para poder resolver las necesidades que se han presentado en la actualidad es decir incorporar las tecnologías en la educación, desde el espacio físico hasta los recursos con los cuales los docentes imparten sus clases virtuales y sin olvidarnos que los métodos educativos también deben cambiar con la única finalidad de abrir espacios para que los estudiantes adquieran una cultura digital.

Según los autores (Latorre y otros, 2018) “Las **TAC**, tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento es un concepto que sirve para identificar las tecnologías al fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje”, por consiguiente, las Tac pretende ir más allá de utilizar las Tic, pues permite explorar herramientas tecnológicas que sirve de mediador para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes diariamente nos enfrentamos a diferentes cambios en las aulas por lo cual es importante utilizar diferentes recursos didácticos y hoy en día diferentes herramientas tecnológicas, en diferentes artículos se menciona la importancia de utilizar las Tic, Tac, es conveniente que desde la aparición de la Web2 se menciona el uso de las **TEP** (Tecnologías para el Empoderamiento y Participación), en la educación permite que los niños puedan interactuar, colaborar entre ellos, al mismo tiempo les da la oportunidad de ser creadores de diferentes contenidos al utilizar las diferentes herramientas tecnológicas a su alcance (Perazzo & Pantoja, 2016).

Actividades Lúdicas con el Uso de Realidad Aumentada

Definición de Actividades Lúdicas

Las actividades lúdicas brindan un gran aporte al aprendizaje mucho en niños y en ámbitos que están tildados como complejos por actividades erróneas anteriormente aplicadas, es por ello que en la actualidad las actividades lúdicas son de gran importancia tomando en cuenta que desarrollan 3 aspectos fundamentales en los niños los cuales son: el aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir, estos aspectos son fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje es por esta razón la importancia de este tipo de actividades en el ámbito de relaciones lógico matemáticas (Romero, Escorihuela, & De Balazs, 2009). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel inicial es un proceso que tiene como finalidad tomar en cuenta el desarrollo encaminado hacia las ciencias matemáticas que posteriormente en niveles superiores serán fundamentales en la educación.

Jugando a trabajar así lo plantea el Ministerio de Educación (2020), el juego es una estrategia con muchas ventajas en la etapa infantil, para que este proceso se pueda llevar a cabo de manera adecuada es fundamental que los docentes estén capacitados para trabajar con los niños, puesto que en esta metodología el docente no debe construir el conocimiento del niño como en metodologías anteriores, sino más bien el docente debe ser la guía para brindar al niño herramientas con las que el mismo pueda construir su propio conocimiento para posteriormente poder aplicarlo en la vida cotidiana, por ello la responsabilidad de esta metodología recae en el docente y en contar con los recursos adecuados para alcanzar las destrezas en cada subnivel.

El aprendizaje temprano es de interés mundial puesto que esto ayudaría al desarrollo de la sociedad mundial uno de los retos que ha experimentado el ámbito educativo es la inserción de la educación infantil dentro de la educación formal y esto ha fomentado la creación de metodologías que se acoplen a la etapa infantil sin dejar a un lado el desarrollo de destrezas que se requieren en esta edad, se han realizado investigaciones en las cuales se llega a la conclusión que el juego es una de las mejores estrategias de aprendizaje en el nivel inicial puesto que no solo recrea la mente de los niños sino que también brinda un sinnúmero de conocimientos mediante la experimentación propia y la interacción vivencial con niños de su misma edad, de allí nacen las

actividades lúdicas que son actividades de juego que tienen como objetivo brindar nuevos conocimientos (López, 2018).

Aprendizaje Basado en Juegos

Con el auge de las nuevas tecnologías y la realidad aumentada el aprendizaje se ha enfocado en lo visual, lo que permite al estudiante desarrollar su lado creativo, mejora su habilidad de administrar la información, mejorar su criticidad y la solución de problemas. Con la ayuda de estos sistemas el estudiante puede superar el miedo a equivocarse, que es una de las principales causas para que los educandos no participen en clase. La tecnología hace más eficaz el proceso prueba y error, el cual les permite rectificar sus errores, de tal forma que los discentes pierdan el miedo a equivocarse o a cometer errores (Martinez-Navarro, 2017).

Este aprendizaje basado en juegos consiste en aplicar dentro del ámbito educativos los principios, dinámicas y herramientas que se usan en los juegos, con el fin de involucrar al estudiante en su proceso educativo. Por lo cual es importante conocer cuáles son las principales ventajas de aplicar este sistema.

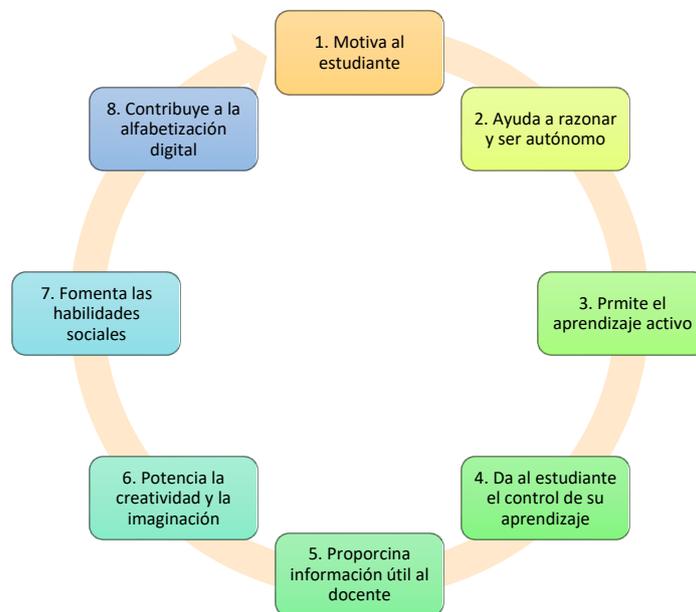


Figura 3. ventajas del aprendizaje basado en juegos

Elaborado por: Investigadora

Fuente: (AulaPlaneta, 2024)

Realidad Aumentada

La realidad aumentada “RA” es una herramienta tecnológica que apoya procesos de aprendizaje logrando facilitar la apropiación de los conocimientos; la promoción del pensamiento crítico y el acercamiento por parte de los alumnos a través de los escenarios vinculados en la RA; Fombona et al., (2011) menciona que la tecnología muestra información a través de elementos de multimedia en los que los alumnos pueden observar diferentes objetos, figuras o lugares utilizando sus dispositivos electrónicos como Tablet, celulares inteligentes o computadores.

La RA es vista como una experiencia innovadora para los alumnos porque utilizan herramientas de audio, video y GPS para hacer más creíble su experiencia. Cubillo et al., (2014) demuestran que la ventaja principal de la RA es poder vincular lo real y lo virtual desde una visión individual y cooperativa puesto que permite solucionar juegos o problemas con uno o más jugadores fortaleciendo el compañerismo, liderazgo, el pensar espacial y el razonamiento lógico, Por estos beneficios, los docentes han implementado herramientas que vinculen la RA con los lineamientos de la IE. Según (Pombo, 2009) la RA:

Toma parte de la simulación de un entorno ficticio de la realidad virtual para añadirlo sobre un escenario real. De esta manera la escena que nuestros sentidos detectan en un escenario físico real está enriquecida con información que no existe en el escenario físico original y que es proporcionada por un sistema informático (p. 3).

Se puede decir que la Realidad Aumentada es un sistema informático que complementa la percepción e interacción con el mundo real del usuario, combinando elementos reales y virtuales con datos e información digital a través del reconocimiento de patrones o activadores. Diversos autores consideran que la realidad aumentada mejora las capacidades de los estudiantes, ya que se sienten inmersos dentro de la experiencia del mundo físico y virtual.

- Martínez y Dalgo (2018) enfatizan: “La realidad aumentada constituye un nivel de aplicación más amplio porque constituye elementos digitales en el mundo real” (p. 51).

- El autor De la Horra Villacé sostiene: “La realidad aumentada es una herramienta que otorga grandiosas posibilidades de inclusión en el ámbito educativo” (p. 17).
- Álvarez, Belleza y Caggiano sostienen: “Las aplicaciones más interesantes es el uso de la realidad aumentada para diversas actividades educativas, gracias a la realidad aumentada se puede añadir contenidos de multimedia interactivos para hacer la entrega de conocimientos de una manera más potente” (p. 200).

Características de la Realidad Aumentada

La realidad aumentada al ser planificada para responder al objetivo de la clase y la destreza que el docente elija del currículo para desarrollar durante su clase mejora los resultados obtenidos por los alumnos al finalizar la misma. El mostrar el entorno de los estudiantes enriquecido de material visual y auditivo mejora la atención de los alumnos, fomentando a ampliar interrogantes que sean capaces de resolver de manera personal con la guía del docente.

- La aplicación de la realidad aumentada requiere de la planificación y gestión didáctica que comprenda: objetivo, destrezas, estrategias, recursos, la forma organizativa y evaluación.
- Las actividades con uso de realidad aumentada pueden ser aplicadas en todas las asignaturas, sin embargo, requiere ser planificada para cumplir con el objetivo de la clase. El docente usa la tecnología para la construcción del conocimiento, un recurso para desarrollar el proceso de enseñanza reforzando el contenido de la clase, para finalmente, lograr el objetivo propuesto.
- La innovación didáctica Al desarrollar actividades que incluya la Realidad Aumentada los alumnos se sienten motivados y curiosos por desarrollar y visualizar los ejercicios propuestos.

La realidad aumentada muestra el entorno real enriquecido con material audiovisual, los mismos que en la actualidad debido al avance tecnológico y la modalidad virtual, exigen al docente a innovar en recursos que le permitan motivar la atención y comprensión de los alumnos. Además, de buscar la participación activa de los estudiantes durante la clase, existen diferentes recursos en línea que le permiten al

docente enriquecer las actividades que mostrará a sus alumnos para cumplir el objetivo planificado. Dentro de la RA se podrá encontrar diferentes características, estas difieren del tipo de RA que necesitemos y que utilicemos, dentro de las características generales según Azuma (1997) las características de la realidad aumentada son:

- Combina elementos reales y virtuales
- Es interactivo en tiempo real
- Se registra en 3D

Partes de un Sistema de Realidad Aumentada

Para hacer uso de la Realidad Aumentada necesitamos:

- Pantalla: Instrumento donde se verá reflejado la suma de lo real y lo virtual que conforman la Realidad Aumentada.
- Cámara Web: dispositivo que toma la información del mundo real y la transmite al software de Realidad Aumentada.
- Software: programa que toma los datos reales y los transforma en realidad aumentada.
- Patrones o activadores: Para este trabajo usaremos los marcadores que son hojas de papel con símbolos que el software interpreta y de acuerdo a un marcador específico realiza una respuesta específica (mostrar una imagen 3D, hacerle cambios de movimiento al objeto 3D que ya este creado con un marcador).

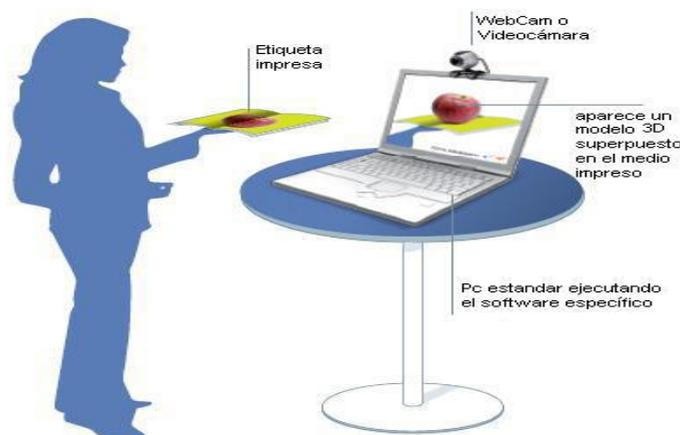


Figura 4. Experiencia con RA
Fuente: Azuma (2020)

Realidad Aumentada y Educación

Como se ha podido observar la RA desde hace varios años ha estado en fase de investigación, pero durante los últimos años gracias al desarrollo tanto de hardware como de software, se ha estado extendiendo y masificando no solo su uso, sino también su desarrollo. A continuación, se podrá ver una tabla de la revista Horizon, que deja ver que la Realidad Aumentada tendrá una implementación entre el 2014 y el 2015, dentro de la Educación Superior en Iberoamérica.

Tabla 1. Realidad aumentada la Educación Superior en Iberoamérica.

IB Educación Superior 2012-2017	NMC Horizon Report 2012
Horizonte de implantación: un año o menos	
Aplicaciones móviles Computación en nube Contenido abierto Entornos colaborativos	Computación en nube Aplicaciones móviles Lecturas sociales Tabletas
Horizonte de implantación: de dos a tres años	
Analíticas de aprendizaje Aplicaciones semánticas Cursos masivos abiertos en línea Realidad aumentada	Entornos adaptativos Realidad aumentada Aprendizaje basado en juegos Analíticas de aprendizaje
Horizonte de implantación: de cuatro a cinco años	
Aprendizaje basado en juegos Tabletas Entornos personales de aprendizaje Geolocalización	Identidad digital Interfaces naturales Internet de los objetos Computación basada en gestos

Fuente: Revista Horizon - Educación Superior en Iberoamérica

Aunque la RA este en su etapa temprana, hoy en día se conocen varias aplicaciones en la educación, entre estas aplicaciones están el desarrollo de libros interactivos, donde se puede ver desde objetos en 3D, libros de dinosaurios, las partes del cuerpo y demás, como también animaciones de los elementos de la materia, juegos como la historia de los artefactos y la geolocalización¹³ para geografía (McCaffrey, 2010). En unos años, los estudiantes usarán gafas o lentes de contacto con esta tecnología, se tendrán que mirar los métodos de evaluación, de enseñar y de aprender (Voicu, 2009).

Desarrollo Fundamental de la Variable Dependiente

Aprendizaje

Definición

El aprendizaje acompaña de los “los sistemas de IA pueden utilizar tecnologías como la realidad virtual y aumentada para ofrecer experiencias de aprendizaje inmersivas, donde los estudiantes pueden interactuar con conceptos abstractos y explorar entornos simulado” (Gómez, 2023, p. 220). Considerando que el aprendizaje va de la mano con nuevas actividades lúdicas esto permite avanzar en la transformación educativa teniendo una significancia de posibilidades en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y en el desarrollo de habilidades intelectuales.

El aprendizaje permite que el ser humano adquiera nuevos aprendizajes, identifique sus habilidades y genere nuevas ideas, mediante el aprendizaje las personas tienen experiencias que les permite ir aprendiendo con el tiempo, es decir que el aprendizaje es un proceso donde los seres humanos adquieren conocimientos, esto puede ser mediante la experiencia que viven a diario, como también lo puede ser mediante la integración que se tiene con la sociedad. Mediante el aprendizaje se crean procesos en donde se generan ideas o habilidades, siendo:

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación, la IA ha facilitado la creación de entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes pueden interactuar con simulaciones, juegos y herramientas digitales que los motivan y estimulan su participación (Zapata, 2016, p. 5).

El aprendizaje y sus diversas formas de innovar, “son prácticas que facilitan la construcción de ambientes de aprendizaje que, integrados con la web social, las tecnologías de información y los dispositivos móviles inteligente servirán de estrategia metodológica para la adquisición de un aprendizaje de calidad” (Palacios et al., 2023, p. 1). Reconocer las diferentes formas de aprendizaje permitirá conectar al estudiante con su contexto determinando factores que inciden en sus aprendizajes significativos.

Características del Aprendizaje



Figura 5. Características del aprendizaje
Fuente: Datos obtenidos de (Zapata, 2016, p. 5)

La figura 5, muestra las características que tiene el aprendizaje, donde mediante este aprendizaje el individuo puede generar un conocimiento significativo que le permita desenvolverse en la sociedad, así mismo el aprendizaje crea un valor al conocimiento donde la persona puede transmitir y compartir lo aprendido. El aprendizaje es propio del ser humano, se plantea, siendo que “el aprendizaje es una actividad exclusiva y singularmente humana, vinculada al pensamiento humano, a las facultades de conocer, representar, relacionar, transmitir y ejecutar” (Zapata, 2016, p. 7). Según el autor dice que el aprendizaje es algo exclusivo del ser humano y que se vincula con el pensamiento de la persona.

Propuestas Pedagógicas Actuales (Agazzi y Emilia)

Propuesta Pedagógica de las Hermanas Agazzi

El modelo Agazzi estuvo caracterizado en una época de pobreza y guerra que surgió a principios del siglo XIX en Italia. Resaltando a las dos hermanas Rosa y Carolina Agazzi educadoras italianas quienes establecen el modelo Agazzi, el cual

representa en brindar a los niños un espacio familiar, acogedor, natural y tranquilo en el que puedan trabajar actividades educativas García et al. (2021). Cabe mencionar que el modelo de las hermanas Agazzi está orientado con el respeto, autonomía y libertad, creando actividades agradables y motivadoras para los infantes en los entornos educativos.

Este modelo aporta en el desarrollo integral del infante, creando el aula de clase un lugar cómodo, cálido, amplio y motivador, con la finalidad que los estudiantes a través del medio natural jueguen y se sientan seguros e independientes de su aprendizaje y desarrollo. De igual manera, el modelo agazziano trabaja mediante contraseñas, pues por sus edades no saben leer nombres, números, entre otras cosas, por eso este modelo aplica trabajar con representaciones, permitiendo que los infantes identifiquen, reconozcan y ordenen sus pensamientos García et al. (2021).

Características de la Propuesta Pedagógica de las Hermanas Agazzi

El modelo pedagógico de las hermanas Agazzi la propuesta metodológica está enfocada en el modelo Reggio Emilia que está basado en la imagen del niño, que, a través del ambiente, el infante experimenta, observa y potencia su creatividad. Según los autores (Cárdenas & Mora, 2018) mencionan en su tesis las características del Modelo Agazziano, planteado por el autor Barbera, (1935), señalan:

La primera característica del Modelo Agazziano está centrado en que los infantes se sientan seguros como si fuera su hogar, de tal manera que, tengan libertad para trabajar diferentes actividades y todo esto sea supervisado por las docentes. Por ejemplo: amarrarse los cordones, colocar los objetos en el lugar correspondiente, vestirse y desvestirse, etc.

La segunda característica es la utilización de los materiales simples, naturales y del hogar, que sean usados de manera frecuente en el aprendizaje de los infantes. Por ejemplo: materiales de aseo, cajas, enseñar las labores del hogar, etc. Por ende, todas las actividades deben ser identificados con una imagen o figura, ya que los infantes no saben leer y de esta manera reconocen los elementos (Cárdenas & Mora, 2018).

En la tercera característica está el recurso didáctico, siendo barato, real, concreto que esté al alcance de todos los infantes, de hecho, todos los materiales didácticos deben tener características como: tamaño, forma, color, textura, entre otros; denominado su lugar de trabajo museo del pobre o museo pedagógico.

Y finalmente, en la cuarta característica es la tarea pedagógica de la construcción de implementos; tanto grandes y pequeños, que sean herramientas elaboradas con cartón, papel, tela y madera, donde los niños corten, pinten, trocen, rasguen, entre otros, y a partir de estas destrezas desarrollen la imaginación, creatividad y arte de los educandos (Cárdenas & Mora, 2018).

Propuesta Pedagógica de Reggio Emilia

Este modelo pedagógico nace en Italia, luego de la segunda guerra mundial en un pequeño pueblo de donde toma su nombre de Reggio Emilia. Loris Malaguzzi es el autor del modelo, de hecho, esta pedagogía se enfoca en la escucha a la infancia, no solo de un lenguaje verbal, sino observar y escuchar la forma como se expresan los educandos. Siendo, Malaguzzi el protector de los párvulos y de esta manera permitir que sean autónomos de su propio conocimiento, con el fin de convertir todos estos pensamientos en algo dinámico y productivo para su aprendizaje García et al. (2021).

Además, el modelo Reggio Emilia está encaminado en establecer un ambiente creador de conocimiento, siendo el docente quien incentiva a los estudiantes a descubrir, experimentar y crear nuevos aprendizajes. De esta manera, la pedagogía Reggiana establece un espacio acogedor y óptimo para enseñar, con una estructura amplia que contenga elementos con fines pedagógicos y respalde el desarrollo de todas las áreas, siendo los mismos alumnos quienes exploren, experimenten y trabajen en un espacio acorde a las necesidades de cada párvulo García et al. (2021).

Uno de los espacios que trabaja el modelo de Reggio Emilia son los talleres ‘atelier’, donde los alumnos tienen la libertad de expresar, indagar y experimentar las diversas ilustraciones, pintura, escultura, entre otros. No todos estos lugares están llenos de objetos de arte, sino de materiales del entorno como: hojas, semillas, cartones, botellas, ramas, etc. Las actividades que se realice dentro de un taller serán de manera libre, donde los niños tengan una iniciativa propia, el o la maestra aparte de

guiar la actividad sea un apoyo incondicional, recordando que cada infante tiene su propio ritmo de aprendizaje García et al. (2021).

Recursos Didácticos en los Procesos Pedagógicos

Los recursos didácticos son medios de apoyo educativo que son parte esencial en el desarrollo integral de los educandos, pues al dar una función y manejo se está generando nuevos conceptos y experiencias significativas, de tal manera que, los niños y niñas fomenten contenidos al tocar y descubrir las características y cualidades de los materiales didácticos.

Los recursos didácticos son aquellos elementos que ayudan a trabajar actividades metodológicas en las jornadas escolares, con el propósito que, los infantes trabajen en la construcción de nuevos conocimientos y, a partir de ello llegar a un aprendizaje significativo. El material didáctico es un componente que permite trabajar nuevos contenidos en los educandos y, a través de estos objetos estimular la comprensión de nuevos conceptos (Revelo, 2015). Por ende, estos recursos didácticos deben ser accesibles para facilitar la comprensión de nuevas experiencias y destrezas en los estudiantes.

Además, los recursos didácticos son medios para fomentar y trabajar las destrezas de los estudiantes, es decir permite que los párvulos trabajen de manera activa y conozcan e indaguen el material educativo. El material estructurado permite la comprensión, relación, aprendizaje y estimulación, con la finalidad de lograr un estudio que perdure toda la vida en los estudiantes y facilitar la percepción de nuevos conceptos (Revelo, 2015).

Por lo tanto, este elemento didáctico facilita la asimilación de nuevos conceptos, de tal manera que, los docentes a partir de los recursos didácticos empleen estrategias metodológicas en las actividades escolares, con la finalidad de estimular en los estudiantes la imaginación, creatividad y exploración.

Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático

Definición

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel inicial es un proceso que tiene como finalidad tomar en cuenta el desarrollo encaminado hacia las ciencias matemáticas que posteriormente en niveles superiores serán fundamentales en la educación del alumno. El pensamiento lógico matemático tiene un orden secuencial es decir que los niños van desarrollando una ideología reflexiva poco coherente en su inicio para posteriormente crear un pensamiento más acertado con la capacidad de resolución de problemas de mayor dificultad y un método de abstracción que lleva a que los niños aprenden mediante la experiencia.

Por esta razón el trabajo del docente y la institución educativa es brindar al alumno las herramientas necesarias para que pueda desarrollar su pensamiento lógico (Castro Martínez, Romero, Angeles, & Castro Martínez, 2002). El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso muy largo que no tiene límite puesto que el alumno siempre puede ir mejorando y adquiriendo más conocimientos que le ayuden a procesar la información de un problema matemático y solucionarlo, dentro de este proceso se deben cumplir los siguientes aspectos según (UNIR, 2020).

Se hace énfasis en la teoría de Piaget donde él se enfoca en el desarrollo cognoscitivo del niño: Para Piaget: El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética. (Paltan & Quilli, 2011, p. 11)

Según Piaget en su teoría del desarrollo cognoscitivo del niño, dice que los menores asimilan las situaciones con el medio en donde se encuentran, por ello los niños desde sus hogares ya obtienen conocimientos sobre los números, sobre contar y esto se da antes de que ellos ingresen a su vida escolar, el desarrollo que menciona Piaget tiene un orden, que contiene 4 partes detalladas a continuación:

Tabla 2. Periodo de desarrollo de Piaget

PERÍODO	CARACTERÍSTICAS
SENSORIO MOTOR	Se consideran los cambios intelectuales que tiene lugar entre el nacimiento y los dos años, espacio de tiempo en el cual, el niño pasa por una fase de adaptación y hacia el final del período aparecen los indicios del pensamiento representacional.
PREOPERACIONAL	Va desde los dos a los seis o siete años, en él se consolidan las funciones semióticas que hacen referencia a la capacidad de pensar sobre los objetos en su ausencia.
OPERACIONAL CONCRETO	Comprende entre los seis y doce años; en esta etapa los niños pueden adoptar otros puntos de vista, considerando más una perspectiva y representación de transformaciones.
OPERACIONES FORMALES	Los niños son capaces de pensar sobre su propio pensamiento, los que se convierten también en objeto de pensamiento, es decir han adquirido habilidades metacognitivas.

Fuente: (Paltan & Quilli, 2011, p. 11)

A medida que pasa el tiempo el niño va resolviendo problemas más complejos que le ayudan a organizar la información del medio que le rodea, esto le permite desarrollar su inteligencia y pensamiento. Al tratarse de un proceso el desarrollo lógico matemático en los niños cumple con la aplicación de representaciones simbólica externa, mismas que puede ser hablada o escrita. La representación mental se representa en esquemas internos o marcos de referencia que se utilizan para relacionarse con el mundo externo, este término puede coexistir en la mente de las personas y ser llamativas para distintas situaciones matemáticas, a pesar de que puede convertirse en problemas (Penagos, Mariño, & Hernández, 2017).

Tipos del Conocimientos que Desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático

Cabe recalcar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático va de acuerdo con los lineamientos del diseño curricular de las matemáticas en las primeras edades, además es importante que se vaya reforzando su área de pensamiento lógico matemático antes de ingresar a Inicial II ya que esto tiene relevancia en su rendimiento a futuro. Piaget también describe tres tipos de conocimiento que permiten el desarrollo lógico matemático en los niños:

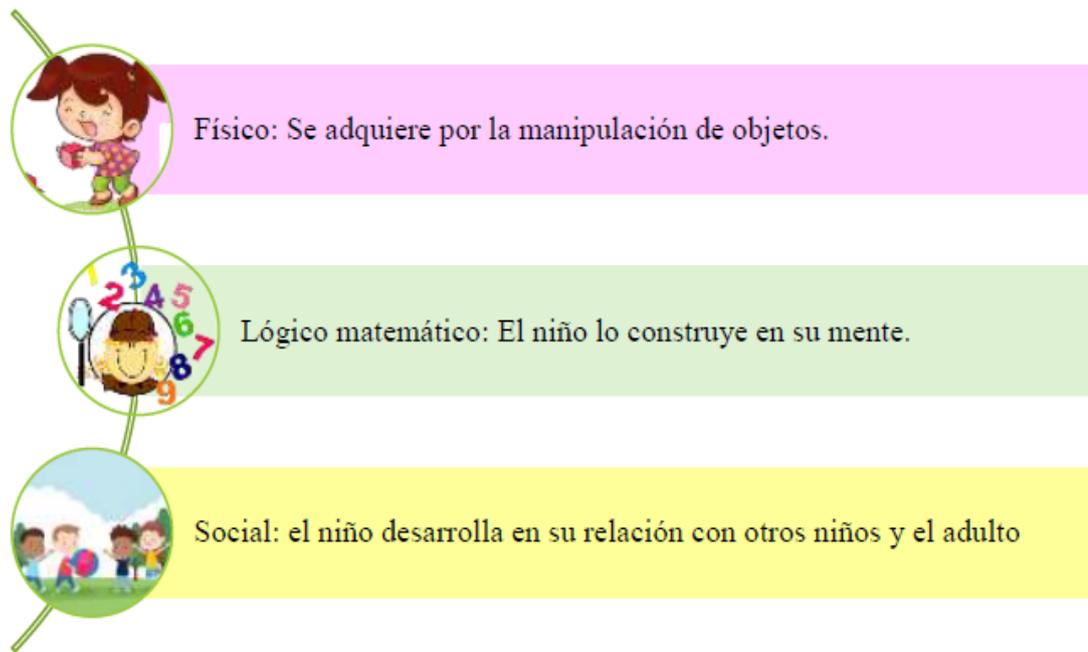


Figura 6. Tipos de pensamiento lógico matemático

Fuente: Datos tomados de (Paltan & Quilli, 2011, pp. 17-18)

En la educación inicial los niños deben lograr ciertos grados de independencia que le ayuden a realizar actividades con seguridad y confianza, dentro de las matemáticas es importante que la docente, quien juega un papel importante pueda realizar sus clases innovadoras de tal manera que genere motivación en los niños. Es muy fundamental que para un buen desarrollo del pensamiento matemático se estimule el cerebro de los niños, se plantea:

El desarrollo del pensamiento matemático también necesita de una estimulación significativa en las conexiones neuronales que cimientan las bases del desarrollo cerebral y del futuro del niño, en la primera infancia son los maestros y padres de familia quienes, por medio de juegos, canciones, amor, lectura, contar números, dibujarlos contribuyen a estimular en desarrollo cognitivo, social, afectivo así mismo estimulan en los niños y niñas la inteligencia lógico matemática, para estimular esta inteligencia, es necesario que las niñas y los niños experimenten, clasifiquen y analicen los objetos presentes en el medio que les rodea (Martínez, 2021, p. 16).

Importancia del Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es importante, porque los infantes desde sus primeros años de vida desarrollan el área lógico-matemática, a través de la intuición, con el propósito de fomentar el conocimiento cognitivo y de esa manera alcanzar aprendizajes significativos apoyados de las experiencias con el medio. Es la habilidad de pensar, razonar y trabajar conceptos matemáticos, utilizando la comprensión, exploración y curiosidad de los estudiantes en su contexto (Nieves & Torres, 2013). Por lo cual, el desarrollo del pensamiento lógico matemático permite que los infantes despierten todas sus inquietudes al manipular, explorar e interactuar con materiales de su entorno.

Además, es elemental en la vida de todas las personas, ya que, las matemáticas encontramos en nuestro diario vivir, siendo fundamental para analizar, comprender y expresar las propias ideas. Es considerado que, todos los ejercicios que realizan los educandos, ya sea en el contexto educativo, social o familiar lo ejecutan a partir de la lógica, de tal manera que, entiendan, analicen y capten toda la información (Nieves & Torres, 2013). Por ende, todo el conocimiento adquirido es a través de las experiencias vividas, teniendo como objetivo elemental ejercitar la mente de los infantes al estar en contacto con los elementos de la naturaleza.

Es primordial en el desarrollo integral del infante, lo cual ayuda analizar de forma ordenada sus ideas y tener un pensamiento crítico, con el motivo de permitir a los pequeños reflexionar, actuar y trabajar varias nociones matemáticas, ya sea, con números, representación con gráficos o esquemas en sus actividades escolares (Bejar & Vincas, 2017). Por ende, el área lógico-matemática es fundamental, porque se adquieren nuevos conceptos, pues al tocar y observar cada objeto los educandos estimulan los conocimientos de manera lógica y significativa.

Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Matemáticas

En el ámbito educativo, el proceso enseñanza – aprendizaje depende no solo de las características de los aprendices, sino también del conocimiento que se va a enseñar, ya que esto determina el tipo de estrategia a utilizar. Cuando se analiza las características individuales del alumno en su desarrollo y evolución, es decir, como un

proceso constante de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento. Es igualmente necesario analizar la influencia educativa en su desarrollo y evolución; para que se garantice el uso de estrategias idóneas, con los medios necesarios.

La enseñanza depende de las interpretaciones que realiza el docente sobre su práctica reflexiva en busca de los mejores métodos que resulten efectivos y validos atendiendo a la situación en un momento determinado. Las estrategias didácticas, son una línea de acción que orientan y coordinan un conjunto de actividades hacia una meta claramente establecida, se ponen de manifiesto a través de técnicas y procedimientos, que pueden variar de un caso a otro, pero que tienen la misma finalidad: lograr una meta perfectamente establecida. Así una estrategia puede valerse de muchas técnicas aplicadas de manera individual o combinada.

La selección de las estrategias de enseñanza implica que el docente debe considerar una serie de aspectos que determinan la eficacia del uso de las mismas como lo son las características de los aprendices; el conocimiento y contenido curricular que se va abordar; los objetivos; la evaluación del proceso; y los conocimientos alcanzados y compartidos por el alumno en la situación de aprendizaje.

Estrategias Didácticas

Como lo hace notar Rovira (2020) en el blog de psicología y Mente la definición de estrategias didácticas “el concepto de estrategias didácticas hace referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos”, se puede señalar que las estrategias didácticas que el maestro aplica en su planificación permitirá que los estudiantes pueden adquirir un aprendizaje significativo, por tal motivo los profesores deben realizar una selección correcta de la metodología y las técnicas que va a utilizar para las clases que imparta.

También se puede decir que estrategia didáctica son los diferentes procedimientos pedagógicos que ayudan que los alumnos alcancen los aprendizajes durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, es importante tomar en cuenta las técnicas y recursos que van a utilizar para las clases sean virtuales o presenciales, aquí es importante tomar en

cuenta las realidades que hoy día se vive, las diferentes herramientas tecnológicas que existen que permiten incluir la innovación educativa en el aula.

Existe nuevas estrategias o formas de aprendizaje gracias a los avances tecnológicos, los mismos que ayudan a que los estudiantes desarrollen las diferentes habilidades que tienen, en el sitio web (Educational, 2021) nos plantea algunas estrategias que ayudan a implementar la innovación educativa en el aula tenemos:

El aprendizaje basado en problemas (ABP): es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor, “donde el aprendizaje se centra en el que aprende con una participación individual y colectiva siendo protagonistas de sus aprendizajes, se basa en el descubrimiento y el estudio guiado por los tutores” (Bermúdez, 2021, p. 79). Los docentes cumplen la función de ser guías, esta estrategia va a partir de un problema o pregunta, se puede trabajar en forma individual o grupal.

El aprendizaje colaborativo (AC): Esta estrategia se fundamenta en el trabajo de equipo que debe realizar los estudiantes, puede ser dentro del aula o fuera de ella con el único objetivo de alcanzar las metas propuesta, la “influencia de la estrategia del aprendizaje colaborativo en el logro de los desempeños y aprendizajes cognitivos, procedimentales y actitudinales” (Vargas et al., 2020, p. 1). Lo importante es la colaboración que debe haber entre todos los estudiantes que son parte del grupo ya que al intercambiar las diferentes ideas les permite fortalecer sus conocimientos.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP): Es una metodología en la cual los estudiantes son los protagonistas, son los que van a construir su propio aprendizaje, “se profundiza en particularidades del Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y su valor para transformar el proceso formativo, apoyados en nuevos roles asignados al docente y al estudiante, así como en novedosas maneras de concebir los diferentes componentes didácticos” (Pujol, 2017, p. 3). Es así que se permite a cada estudiante investigar, planificar su tiempo, evaluarse, ser responsables con cada una de las actividades que tiene que realizar para el cumplimiento de la tarea.

La autogestión o autoaprendizaje: Esta estrategia se refiere a un trabajo más independiente del alumno, “el autoaprendizaje se define como la capacidad que tiene

el alumnado de crear métodos para que lo aprendido en clase sea entendido de manera más sencilla” (Urcid, 2022, p. 276). La autogestión pretende es que los alumnos adquieran iniciativa para que puedan resolver la tarea, el docente cumple el papel de ser un mediador, quien le facilitará herramientas que le ayuden a resolver la tarea.

La enseñanza por descubrimiento: Es una estrategia en la cual los estudiantes aprenden por sí mismos de una manera progresiva, el aprendizaje por descubrimiento es “un procedimiento antiguo reconocido por su gran efectividad de la sociedad. Permite al estudiante hacer generalizaciones entre casos concretos de una misma clase y por poder discriminar entre los casos que son y que no son de esa clase” (Rodríguez et al., 2020, p. 570). El docente será quien motive a los estudiantes durante la ejecución de la tarea, desarrollando habilidades como pensar, y la búsqueda de soluciones.

Juegos y Matemáticas

El sistema educativo en el área de matemática, conlleva un gran compromiso pedagógico, es así que, “la importancia de los juegos matemáticos es mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar, cuando se prepara una lección de matemática, esta es una de las preocupaciones principales” (Terrazo et al., 2020, p. 27). Los juegos matemáticos son un recurso indispensable en el proceso de aprendizaje, ya que posibilitan dinamizar el pensamiento lógico numérico.

Las matemáticas dentro del constructivismo y la ludificación desarrollan en el estudiante una motivación, lo que influye directamente en su desempeño académico (Muñiz-Rodríguez, Alonso, & Rodríguez-Muñiz, 2014). Dentro del contexto tradicional surge la necesidad de cautivar el interés del estudiantado con procesos innovadores de aprendizaje, conociendo de antemano que ellos tienen capacidades innatas para el uso de la tecnología. Los estudiantes tienen una mayor captación cuando están directamente relacionados con una aplicación en su dispositivo móvil.

Las actividades lúdicas digitales, al ser utilizados como una herramienta de aprendizaje permitirán una mejor comprensión de temas relacionados con las matemáticas, pero a su vez demandan en el docente una mayor preparación, ya que debe evitar que esta tecnología se convierta en un distractor para el estudiante (Almaraz, Maz, & López, 2015). Según el estudio realizado por Albarracín,

Hernández-Sabaté y Gorgorió (2017) la implementación de los juegos dentro de las matemáticas es un recurso que no está en su totalidad bien utilizado.

La creación de problemas “en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se le suma la importancia de la creación de juegos, en la perspectiva expuesta. El aspecto emocional, muy presente en los actos creativos, y mucho más en los/as niños/as, cuando crean juegos” (Jurado, 2021, p. 5). Dinamizar la experiencia numérica en lo estudiantes, abre una perspectiva en el fortalecimiento de diferentes habilidades y destrezas en el pensamiento lógico matemático.

El juego es un componente muy importante para la vida del niño ya que desarrolla su nivel cognitivo, emocional y social por ello esta actividad se desarrolla de manera innata a la vez, es una diversión, una recreación donde los niños experimentan, recrean vivencias, favorecen sus habilidades matemáticas como la seriación, agrupación, correspondencia, conjuntos, número y cantidad. Los juegos matemáticos acceden al libre albedrío la cual el niño va mejorando a través de su día a día resolviendo problemas cotidianos asimismo amplía su conocimiento matemático de forma dinámica, Con ello, la recreación accede a que el niño pueda distinguirse como una persona única en el ambiente en que habita, para poder ejercer desde su forma de vivir, conocer y disponer sintiéndose positivo, natural, querido, admirado y ante todo, independiente para imaginar y alegrar a partir de la búsqueda y la comprensión, es decir, para instruirse. El juego, incorporado al mecanismo didáctico permite obtener un elemento magnífico e indispensable de educación y formación para los párvulos, dado que para ellos divertirse establece una necesidad para comunicarse con la creación, para explorar (Correa, 2020, p. 23).

Es válido mencionar que “para el desarrollo del pensamiento lógico matemático es de suma importancia las actividades lúdicas ya que atribuyen la creatividad por excelencia y cumple un papel fundamental para el aprendizaje de los niños” (Guerrero & Díaz, 2022, p. 121). Explorar las capacidades diversas de cada estudiante, es posible mediante el descubrimiento y el uso de actividades lúdicas en el fortalecimiento del pensamiento lógico.

CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma de Investigación

El Paradigma Interpretativo, crítico propositivo para Hernández-Sampieri y Mendoza-Guerrero (2018), coinciden que es un enfoque que estudia los fenómenos sociales desde una perspectiva crítica, orientada a la transformación y mejora de las condiciones sociales, y considera que el conocimiento es construido de manera social e histórica, constituyéndose como una aproximación teórica y metodológica a la investigación social que busca explicar los fenómenos sociales a través de la interpretación de las experiencias y perspectivas de los individuos implicados.

Este enfoque destaca la relevancia del contexto socio histórico y cultural en el que se desarrollan los fenómenos estudiados, y la necesidad de considerar múltiples perspectivas, especialmente las de los grupos socialmente marginados y excluidos como lo menciona Creswell, (2017). El paradigma interpretativo crítico propositivo busca convertir los fenómenos sociales a través del contexto socio histórico y cultural y el compromiso con la justicia social y la equidad, enfocado en la comprensión del significado relacionado a las perspectivas de los individuos e identificación de los procesos y estructuras sociales que influyen en su construcción.

Enfoque de Investigación

La investigación se potencia bajo un enfoque mixto, con un diseño secuencial de dos etapas: cualitativo y cuantitativo. que busca resolver un problema institucional, el mismo que también fue abordado desde la perspectiva teórica con la búsqueda y análisis de la información existente en fuentes bibliográficas. Hernández & Sampieri, (2014) menciona que la meta de la investigación es comprender, interpretar y describir la realidad social desde la perspectiva de los participantes buscando comprender los significados, experiencias y contextos de los fenómenos sociales (p.532).

Modalidad de Investigación

La modalidad que se aplicó en esta investigación es la **aplicada** conocida también como práctica o empírica, se caracteriza por la aplicación de los conocimientos adquiridos antes y durante la investigación, su prioridad es resolver problemas de la vida cotidiana o controlar situaciones prácticas, enlazando la teoría con la práctica, en este sentido se dio prioridad a la búsqueda de una solución a la formulación del problema.

La modalidad de investigación aplicada es una técnica empleada con el fin de aplicar conocimientos adquiridos previamente en la solución de problemas prácticos específicos de la cotidianidad mediante la aplicación de conocimientos y técnicas avanzadas. La función de la investigación aplicada es resolver problemas prácticos de manera innovadora como lo menciona Fernández y Baptista, (2010). De acuerdo con Cordero, (2009) la investigación aplicada es el tipo de investigación que se realiza con el objetivo de producir innovaciones que sean útiles en la práctica social. La función de la investigación aplicada es mejorar la calidad de vida de las personas y la sociedad.

Nivel de Investigación

El nivel **exploratorio y descriptivo** son dos niveles de investigación que se utilizan comúnmente en los estudios de investigación social. En la investigación se desarrolló un tipo de estudio **exploratorio**, el cual es definido por Hernández, Fernández y Batista, (2016) como aquel que permite al investigador establecer contacto con el problema y los resultados aproximándose al campo y objeto de estudio, empleando técnicas primarias como la búsqueda documental, y recopilación de datos mientras que para Creswell, (2010) el nivel exploratorio se utiliza para estudios en los que se busca explorar un problema o tema de investigación poco estudiado o desconocido generando hipótesis, teorías o modelos

Además, corresponde a una investigación **descriptiva**, puesto que presenta como objetivo analizar y describir las características presentes en cada una de las variables de manera general para categorizarlas y establecer conclusiones válidas al contexto de investigación. Aunque, no se profundice en las causas se dan a conocer el objetivo de investigación que debe orientarse al logro o generación de conocimientos los hechos tal como ocurren como lo menciona Hernández Sampieri, (2014) mientras

que, para Creswell, (2010) el nivel descriptivo se utiliza cuando se busca describir una situación o fenómeno en detalle.

Tipo de Investigación

La **bibliografía documental** es una técnica de investigación que se utilizan comúnmente en los estudios de investigación social. Según Alfonzo, (1994) la bibliografía documental es una técnica de recolección de datos que implica el análisis de documentos escritos, como libros, revistas, informes, entre otros. Para Medrano, (2012) la bibliografía documental es la búsqueda y análisis de fuentes secundarias de información que permiten la construcción de marcos teóricos, interpretaciones y evaluaciones. Lo **bibliográfico** favorece a la obtención de información sobre un tema de investigación ya que aporta con la revisión de fuentes escritas y electrónicas permitiendo obtener datos e información de diferentes fuentes y perspectivas para la construcción del marco teórico del estudio. Investigación **documental** porque, para lograr obtener la información para su estudio y desarrollo, se ha utilizado diversas fuentes bibliográficas como, por ejemplo: sitios web, libros, artículos científicos, tesis, periódicos, etc., sus contenidos han aportado significativamente llevar a cabo la presente investigación.

La **investigación de campo** es aquella que permite obtener datos basándose en condiciones verdades. Según Arias, (2006) una investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p. 31). Para Ramírez (2010), la investigación de campo puede ser extensiva, cuando se realiza en muestras y en poblaciones enteras (censos); e intensiva cuando se concentra en casos particulares, sin la posibilidad de generalizar los resultados. (p. 31). La investigación de campo al recopilar datos de fuentes primarias permitiendo obtener datos relacionados a la vida real permitiendo un mayor acercamiento obteniendo información real.

En conclusión, la bibliografía documental y la investigación de campo son dos técnicas de investigación complementarias que permiten obtener datos e información de diferentes fuentes y perspectivas. La primera se enfoca en la revisión de fuentes escritas secundarias para la construcción del marco teórico del estudio, mientras que

la segunda implica la recolección directa de datos primarios y la observación directa de la realidad.

Población y Muestra

Población

La población determina los miembros con los que se van a trabajar en este proyecto de investigación, considerando la población seleccionada de la Escuela de Educación Básica los Andes.

Tabla 1. Población

N°	Población	Número	Porcentaje
1	Docentes	3	11%
2	Estudiantes	25	89%
Total		28	100 %

Elaborado por: Investigadora

Muestra

Según Hernández, et al. (2014) “la muestra es el subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta” (p. 173). Según el criterio de Hernández, et al. (2014), si la población es menor a cincuenta (100) individuos, la población es igual a la muestra. El muestreo *no probabilístico* de tipo *intencional* es una técnica de selección de muestra donde los elementos o sujetos son elegidos de manera intencional y no hay un proceso aleatorio o de azar en la selección como lo menciona Sampieri, Collado y Lucio, (2006) el muestreo no probabilístico intencional es aquel en el que se eligen sujetos o elementos de la muestra por razones específicas que el investigador considera relevantes para el estudio, y que puede elegir quien entra o no en la muestra.

Tabla 2. Operacionalización de la Variable Independiente: Actividades Lúdicas con el uso de realidad aumentada

CONCEPTUALIZACIÓN		DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>“La realidad aumentada es una nueva ventana a través de la cual se puede ver el mundo enriquecido, la aplicación de la Realidad Aumentada, abarca un amplio espectro de objetivos y métodos”. (Cabero 2019).</p>		Entorno automatizado	<ul style="list-style-type: none"> -Recepción -Retención -Comprensión 	<p>¿Usted cree que los estudiantes en la actualidad necesitan de trabajar con realidad aumentada para mejorar sus aprendizajes?</p> <p>¿Cree usted, como docente, que la implementación de la realidad aumentada contribuye a mejorar la calidad educativa y la metodología para ofrecer una educación de excelencia?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
		Construcción de nuevo aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Educación tecnológica -Accesibilidad 	<p>¿Según su criterio la realidad aumentada promueve la innovación y es un elemento imprescindible en la educación de este nuevo siglo?</p> <p>¿Opina usted, como docente, que todos los estudiantes tienen acceso a la realidad aumentada y disponen de los recursos necesarios para facilitar su aprendizaje?</p>	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de observación</p>
		Aplicación de nuevos métodos	<ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje significativo y reflexivo. -Actividades didácticas 	<p>¿Usted como docente utiliza actividades lúdicas con realidad aumentada para que los niños se integren y aprendan de mejor manera?</p>	

				¿Cree usted que la realidad aumentada potencia las actividades didácticas en el entorno educativo, generando espacios de aprendizaje más efectivos y afectivos?	
--	--	--	--	---	--

Elaborado por: Investigadora

Tabla 3. Operacionalización de la Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Responde a la búsqueda y la obtención de consecuencias y resultados, logrados mediante el razonamiento lógico – matemático, a partir de ciertas premisas básicas llamadas axiomas o postulados. El carácter puramente deductivo de sus demostraciones determina su diferencia esencial de las restantes ciencias naturales y exactas. (Nieves & Torres, 2013).	Vínculos entre cosas que son distintas.	Pensamiento Deductivo e Inductivo Didáctica y currículo matemático	¿Implementa estrategias pedagógicas en el aula para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de nivel inicial II? ¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Reflexiona positivamente con sus compañeros al aprender matemática	Objetos según las semejanzas o diferencias. Relaciones, igualdades y diferencias de los recursos.	Considera que el pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza es fundamental para que los estudiantes sean críticos y reflexivos. ¿Utiliza recursos en clase para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II?	Técnica: Observación Instrumento:
	Ejercicios para el desarrollo del razonamiento lógico – matemático.	Actitud positiva para aprender matemática Plantear problemas en las clases de matemáticas	¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos? Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas con los niños de inicial II.	Ficha de observación

Elaborado por: Investigadora

Procedimiento de Recolección de la Información

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Esta investigación es contemplada dentro del enfoque cualitativo, con una de tipo descriptiva y de campo en la que se analizó de forma directa la situación actual gracias a la aplicación de encuestas a las docentes y la ficha de observación. Es importante señalar que estos instrumentos cuentan con una estructura de la escala de Likert, que al ser respondidas permitirán dar sustento a la investigación.

Según las palabras de Fachelli (2015) “La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos” información que será fundamental para los resultados, “cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un “cuestionario” es una técnica que posee un conjunto de procedimientos en un estudio científico, que permite la recolección de información y lograr con los objetivos planteados, con el fin de conocer la opinión de los individuos.

Para el análisis de las variables también se va a utilizar una ficha de observación aplicada a cada uno de los estudiantes, la técnica es la observación y el instrumento es la ficha de observación, que nos permitirá in situ verificar el comportamiento de los estudiantes.

Validez y Confiabilidad

La **validez** son los rasgos característicos del instrumento que se pretende medir, el cuestionario que se desarrolló para la encuesta tanto a estudiantes como a docentes van a determinar la veracidad de los resultados, por lo tanto se refiere que “la validez del contenido se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo o dominio de dimensiones de la(s) variable(s) de interés a veces mediante un muestreo aleatorio simple” (Sampieri et al., 1996, p. 442). Por lo tanto, la validación de los instrumentos de la encuesta, que van a ser aplicados para el presente trabajo investigativo, lo cual es a través de juicio de expertos, quienes emitirán una valoración clara, oportuna y coherente de los ítems, tomando como referencia (2) expertos de acuerdo a la

problemática, expertos en temas de Actividades Lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

El primer experto es TORRES ARGUELLO MARTHA CECILIA, es Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica por la Universidad Tecnológica Indoamérica. Magister En Docencia Universitaria y Administración Educativa por la Universidad Tecnológica Indoamérica. Actualmente es docente de amplia trayectoria. De esta manera aportó significativamente a la validación de instrumentos (anexo 3).

El segundo experto es el docente, Quishpe Cusi Juan Carlos, es Tecnólogo e Ingeniero Mecánico por la Universidad Politécnica Salesiana, Magister en Educación Mención en Gestión del Aprendizaje Mediado por Tic por la Universidad Tecnológica Israel. Actualmente es docente, con una amplia experiencia en tecnologías de la educación, e innovación pedagógica. De esta manera aportó significativamente a la validación de instrumentos (anexo 4).

Confiabilidad

La **confiabilidad** se aplicó el método del Alfa de Cronbach por medio del programa SPSS, el cual permitió la valoración de la escala tipo Likert que contenía cada uno de los instrumentos. Este se aplicó a los cuestionarios de los docentes, encontrando que el cuestionario presentó una confiabilidad de 0,825, el cual de acuerdo con la escala se refleja como alta. Estos resultados se evidencian en la tabla 5.1.

Tabla 5.1. Estadísticas de fiabilidad del cuestionario aplicado a docentes

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,847	12

Elaborado por: Investigadora

Fuente: SPSS 22

Tabla 5.2. Escala de valores del Alfa de Cronbach

Coeficiente del Alfa de Cronbach	
0.81 a 1	Muy alta confiabilidad
0,61 a 0,8	Alta confiabilidad
0,41 a 0,6	Moderada Confiabilidad

0,21 a 0,14	Baja Confiabilidad
0,01 a 0.20	Muy baja confiabilidad

Elaborado por: Investigadora

Fuente: SPSS 22

Análisis e Interpretación de Resultados

Encuesta Dirigida a los Docentes

1. ¿Usted cree que los estudiantes en la actualidad necesitan de trabajar con realidad aumentada para mejorar sus aprendizajes?

Tabla 6. Uso de la realidad aumentada

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura.7: Uso de la realidad aumentada

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3

correspondientes al 100%, creen que los estudiantes en la actualidad necesitan de trabajar con realidad aumentada para mejorar sus aprendizajes. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que la realidad aumentada es una estrategia innovadora que permita la captación del interés de los niños en fases tempranas de desarrollo educativo y por lo tanto contribuye en la mejora del aprendizaje.

2. ¿Cree usted como docente, que la implementación de la realidad aumentada contribuye a mejorar la calidad educativa y la metodología para ofrecer una educación de excelencia?

Tabla 7. Implementación de la realidad aumentada

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura. 8: Implementación de la realidad aumentada

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100%, consideran que la implementación de la realidad aumentada contribuye a mejorar la calidad educativa y la metodología para ofrecer una educación de excelencia. De los datos obtenidos se concluye que todos los docentes consideran que implementar este tipo de estrategias innovadoras es de suma importancia, debido a que les permiten motivar la atención y comprensión de los alumnos, incentivan la

participación activa, desarrollan su curiosidad y despiertan el interés de los estudiantes en aprender, ofreciendo de este modo una educación de excelencia.

3. ¿Según su criterio la realidad aumentada promueve la innovación y es un elemento imprescindible en la educación de este nuevo siglo?

Tabla 8. Realidad aumentada promueve la innovación.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura. 9: Realidad aumentada promueve la innovación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100%, consideran que la realidad aumentada promueve la innovación y es un elemento imprescindible en la educación de este nuevo siglo. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que al estar viviendo en la era de la tecnología se vuelve imprescindible su uso en la educación con estrategias como la realidad aumentada que promueve la innovación en la educación permitiendo crear un ambiente interactivo de enseñanza aprendizaje, motivando a los estudiantes,

generando interés en el aprendizaje, desarrollando razonamiento lógico para un aprendizaje óptimo.

4. ¿Opina usted, como docente, que todos los estudiantes tienen acceso a la realidad aumentada y disponen de los recursos necesarios para facilitar su aprendizaje?

Tabla 9. Acceso a realidad aumentada

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
A VECES	2	67 %
NUNCA	1	33%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes

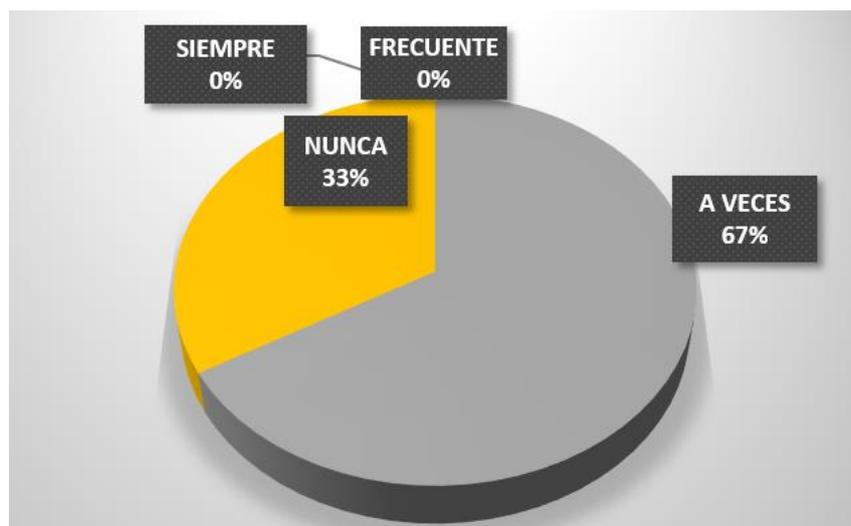


Figura. 10: Acceso a realidad aumentada

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se evidencia que 2 correspondientes al 67 %, consideran que a veces los estudiantes tienen acceso a la realidad aumentada y disponen de los recursos necesarios para facilitar su aprendizaje y el restante 33% nunca. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que solo a veces los niños cuentan con este tipo de recursos esto entre otros factores se debe al desconocimiento al aplicar realidad aumentada tanto en docentes como en padres de familia en el proceso enseñanza – aprendizaje.

5. ¿Usted como docente utiliza actividades lúdicas con realidad aumentada para que los niños se integren y aprendan de mejor de manera?

Tabla 10. Uso de actividades lúdicas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	1	33%
NUNCA	2	67%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes

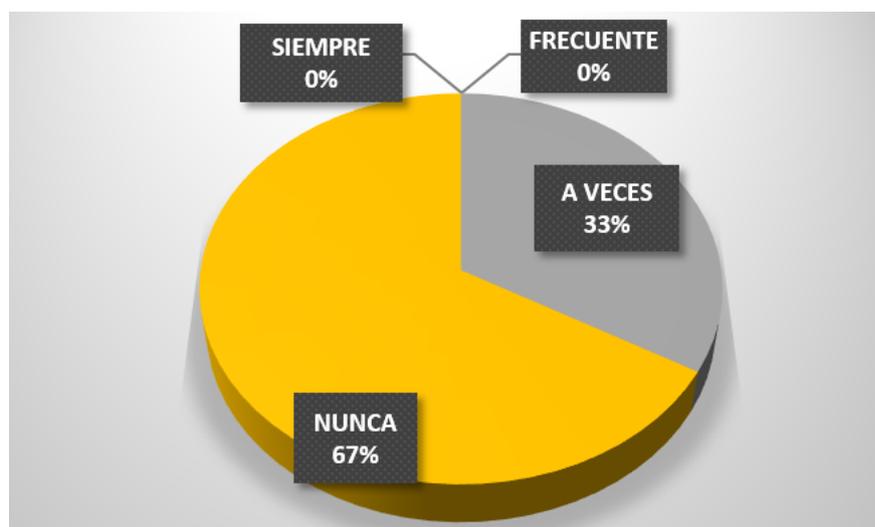


Figura. 11: Uso de actividades lúdicas

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se evidencia que 2 correspondientes al 67%, consideran que nunca utilizan actividades lúdicas con realidad aumentada para que los niños se integren y aprendan de mejor de manera, y el 33% restantes a veces. De los datos obtenidos se concluye que la mayoría de docentes no utilizan actividades lúdicas con realidad aumentada, el desconocimiento de este tipo de estrategias por parte de los docentes imposibilita su utilización en actividades lúdicas, el uso de estrategias tradicionales limita el uso de procesos pedagógicos más dinámicos, que dificultan que los niños se integren y aprendan de mejor de manera.

6. ¿Cree usted que la realidad aumentada potencia las actividades didácticas en el entorno educativo, generando espacios de aprendizaje más efectivos y afectivos?

Tabla 11. Realidad aumentada potencia entorno educativo

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura. 12: Realidad aumentada potencia entorno educativo

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100% consideran que realidad aumentada potencia las actividades didácticas en el entorno educativo, generando espacios de aprendizaje más efectivos y afectivos. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que la Realidad Aumentada al ser una estrategia que permitan captar y mantener el interés de los estudiantes motivando el aprendizaje volviéndolo interactivo se ha convertido en una herramienta que potencia las actividades didácticas y genera espacios de aprendizaje más efectivos y afectivos.

7. ¿Implementa estrategias pedagógicas en el aula para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de nivel inicial II?

Tabla 12. Desarrollo del pensamiento lógico – matemático

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	2	67%
AVECES	1	33%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes

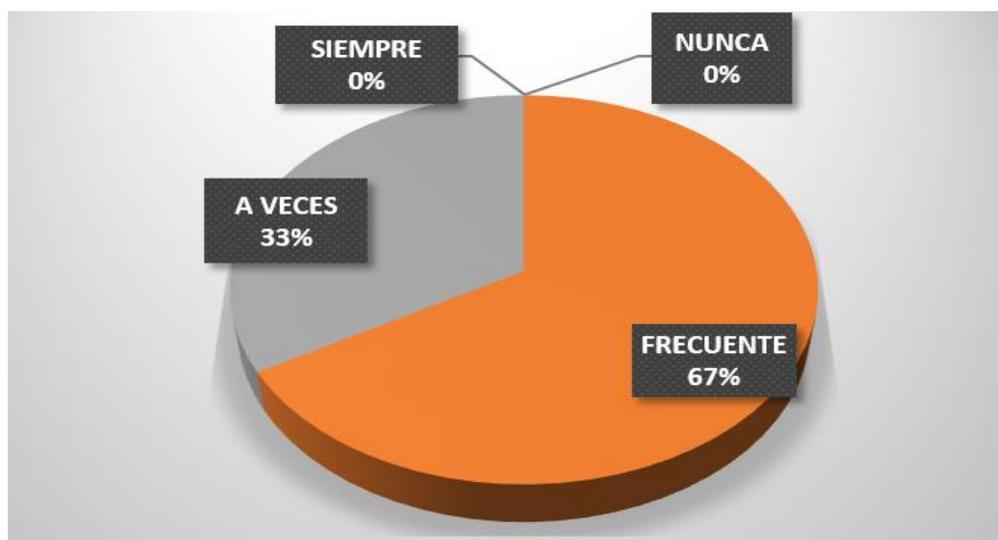


Figura. 13: Desarrollo del pensamiento lógico – matemático

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 2 correspondientes al 67%, mencionan que frecuentemente implementa estrategias pedagógicas en el aula para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de nivel inicial II, mientras que el 33% restantes menciona que a veces. De los datos obtenidos se concluye que la mayoría de docentes implementan estrategias pedagógicas, sin embargo, estas son aplicadas con métodos tradicionales de enseñanza lo que provoca frustración en los procesos matemáticos por parte de los niños al no comprender de manera rápida y clara.

8. **¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?**

Tabla 13. Rendimiento académico de los estudiantes

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
--------------	--------	------------

SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura 14: Rendimiento académico de los estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100%, mencionan que están usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes. De los datos obtenidos su concluye que los docentes consideran que el aprendizaje de esta materia coadyuva a los estudiantes a desarrollar procesos mentales ágiles, pensamiento crítico, la capacidad de investigar razonar, aplicar y comunicar, incentiva la búsqueda de soluciones a problemas, todos estos factores inciden no solo en el rendimiento escolar de los estudiantes, también a lo largo de sus vidas.

- 9. **¿Considera que el pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza es fundamental para que los estudiantes sean críticos y reflexivos?**

Tabla 14. Pensamiento lógico matemático

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
--------------	--------	------------

SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura. 15: Pensamiento lógico matemático

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100%, consideran que el pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza es fundamental para que los estudiantes sean críticos y reflexivos. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que desarrollar el pensamiento lógico matemático es un proceso necesario que permite a los estudiantes adquirir conocimientos de forma óptima, razonar, reflexionar y analizar sobre cada tema, incentiva la búsqueda de soluciones a problemas, habilidades fundamentales para que los estudiantes sean críticos y reflexivos.

10. ¿Utiliza recursos en clase para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II?

Tabla 15. Recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	33%

FRECUENTE	2	67%
AVECES	0	40%
NUNCA	0	10%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes

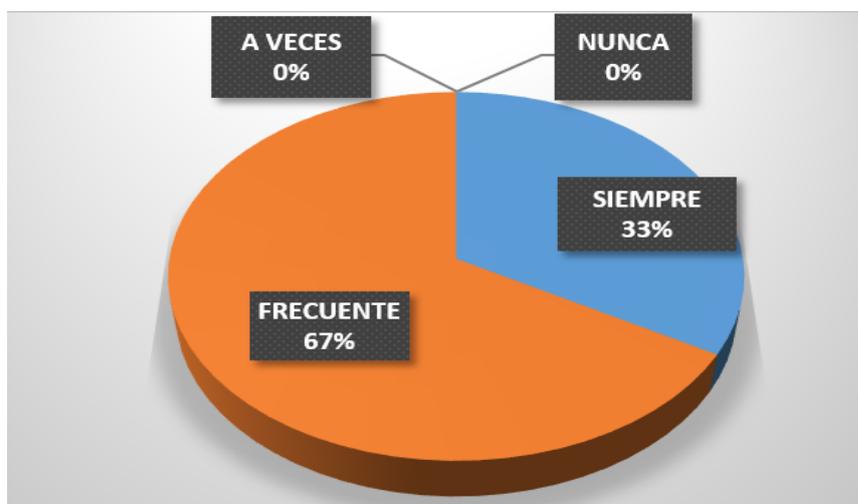


Figura. 16: Recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático
Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 2 correspondientes al 67% consideran que frecuentemente utilizan recursos en clase para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II, mientras que el 33% restantes menciona que siempre. De los datos obtenidos se concluye que frecuentemente los docentes usan recursos con el fin de fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, sin embargo, siguen utilizando recursos tradicionales que no dinamizan la enseñanza, no despiertan el interés por aprender, por lo que es importante el uso de procesos pedagógicos más dinámicos con estrategias innovadoras como la aplicación de la realidad aumentada con el uso de recursos tecnológicos y digitales que desarrollen el pensamiento lógico matemático.

- 11. ¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?**

Tabla 16. Estrategias tecnológicas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes



Figura. 17: Estrategias tecnológicas

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 3 correspondientes al 100%, consideran que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos. De los datos obtenidos se concluye que los docentes consideran que este tipo de estrategias tecnológicas permitan captar y mantener el interés, explorar e interactuar con materiales de su entorno, aprendiendo a través de juegos interactivos que combinen elementos reales y virtuales lo que beneficia la adquisición de aprendizajes matemáticos.

12. ¿Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas con los niños de inicial II?

Tabla 17. Implementación de tecnología como estrategia didáctica.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	1	33%
NUNCA	2	67%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta a docentes

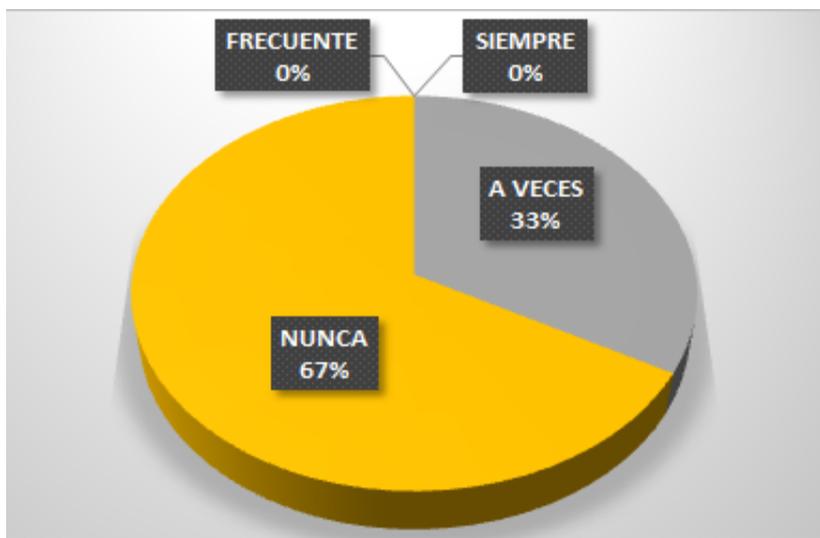


Figura. 18: Implementación de tecnología como estrategia didáctica.

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 3 docentes encuestados que representan el 100%, se puede evidenciar que 2 correspondientes al 67%, consideran que nunca implementan la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas con los niños de inicial II, el 33% restante menciona a veces. De los datos obtenidos se concluye que los docentes actualmente no implementan la tecnología como estrategia didáctica, los docentes no se actualizan en temas didácticos que incluyan la inmersión de entornos tecnológicos y existe desinterés por parte de los estudiantes en el uso de recursos tecnológicos y digitales para aprender la matemática.

Ficha de Observación Dirigida a Estudiantes

1. Los estudiantes trabajan en su hora de clases con actividades lúdicas con Tic que despierten su interés por aprender

Tabla 18. Uso de actividades lúdicas con Tic

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	4	16%
AVECES	6	24%
NUNCA	15	60%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

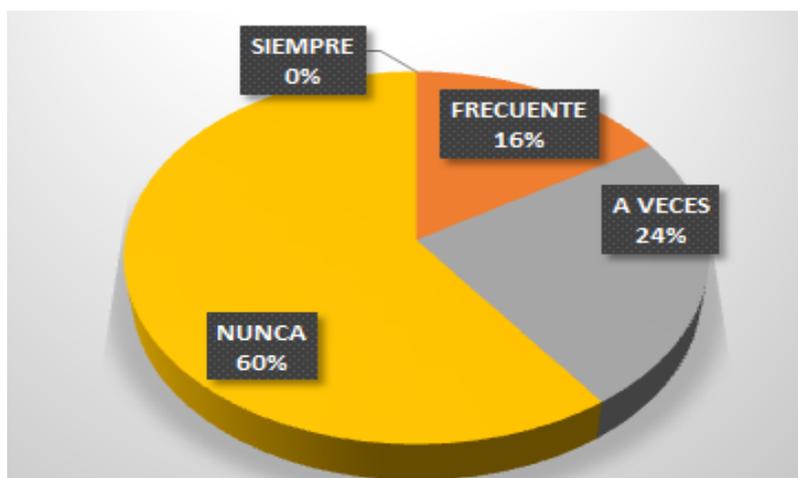


Figura N° 19: Uso de actividades lúdicas con Tic

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 estudiantes observados que corresponden al 100%, se puede observar que 15 estudiantes que corresponden al 60% mencionan que nunca trabajan en su hora de clases con actividades lúdicas con Tic que despierten su interés por aprender, el 24% a veces, el restante 16% frecuentemente. Se puede observar que los niños no aprenden con este tipo de estrategias esto debido al desconocimiento de los docentes en la utilización de estas herramientas y a la dificultad operativa al manejar la tecnología, sin embargo es indispensable diseñar estrategias más dinámica y motivadora e incorporarlas en el día de los niños.

2. Conoce Apps educativas que les permitan aprender de forma motivada

Tabla 19. Apps educativas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	40%
FRECUENTE	5	20%
AVECES	5	20%
NUNCA	5	20%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

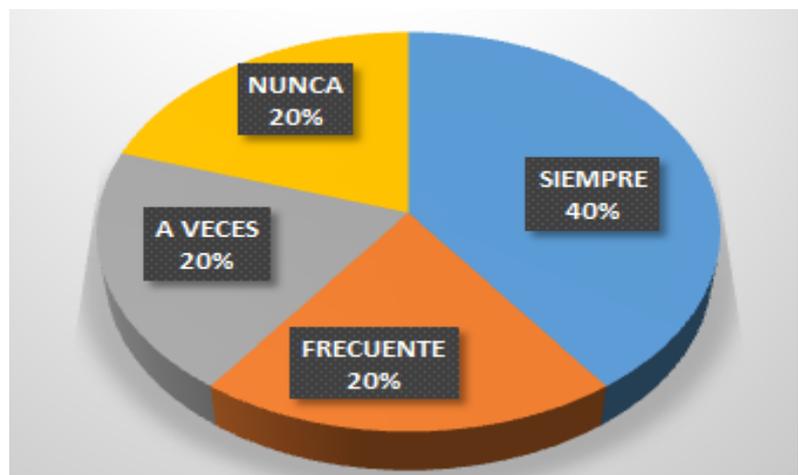


Figura N° 20: Apps educativas

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 estudiantes observados que corresponden al 100%, se puede observar que 10 correspondientes al 40% mencionan que conocen Apps educativas que les permitan aprender de forma motivada, 20% nunca, 20% siempre y el restante 20% nunca. Se puede observar que los estudiantes conocen Apps educativas, sin embargo, las mismas han llegado a los estudiantes por medio de recomendaciones o sugerencias externas, no a través de la unidad educativa, en la era tecnológica la educación debe aplicar este tipo de metodologías que incrementan el interés y motivan el aprendizaje.

3. En clases de Matemáticas se continúa aprendiendo a través de educación tradicionalista

Tabla 20. Educación tradicionalista

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	18	72%

FRECUENTE	3	12%
AVECES	4	16%
NUNCA	0	0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación



Figura N° 21: Educación tradicionalista

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 estudiantes observados que corresponden al 100%, se puede observar que 18 correspondientes al 72% menciona que en clases de Matemáticas se continúa utilizando educación tradicionalista, 16% a veces y el restante 12% frecuentemente. Se puede observar que los estudiantes actualmente continúan aprendiendo a través de métodos tradicionales que vuelven repetitivo el aprendizaje, la interacción se vuelve nula, incrementa la frustración de los niños en los procesos de aprendizaje matemático, se ha vuelto indispensable el acercamiento a procesos pedagógicos más dinámicos e interactivos que motiven e interesen a los niños.

4. Los estudiantes desarrollan su pensamiento lógico matemático a través de las estrategias pedagógicas implementadas actualmente en clases.

Tabla 21. Desarrollo del pensamiento lógico matemático

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	2	8%
AVECES	12	48%
NUNCA	11	44%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

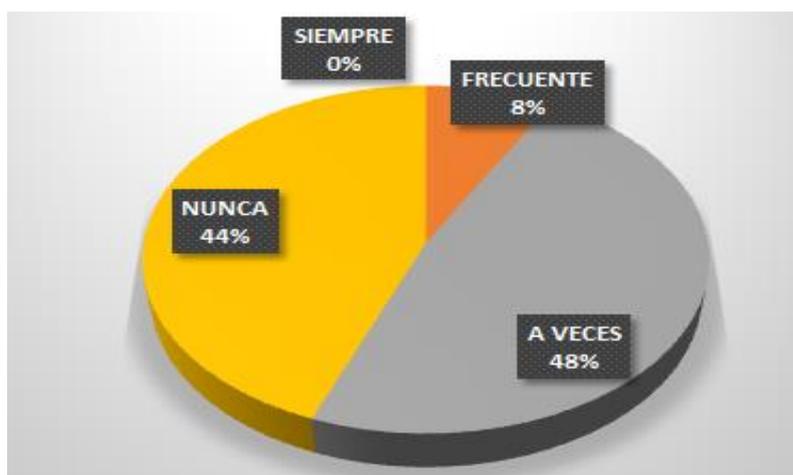


Figura N° 22: Desarrollo del pensamiento lógico matemático

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 estudiantes investigados que corresponden al 100%, se puede observar que 12 correspondientes al 48% menciona que solo a veces los estudiantes desarrollan su pensamiento lógico matemático a través de las estrategias pedagógicas implementadas actualmente en clases, 44% nunca y el restante 8% frecuentemente. Se puede observar que las estrategias que actualmente están utilizando no contribuyen efectivamente con el desarrollo del pensamiento lógico matemático, los niños han nacido en un mundo digital y ante esta realidad los docentes deben buscar estrategias lúdicas utilizando recurso de aprendizaje que dinamicen el aprendizaje y dejando de lado las estrategias tradicionales.

5. Existe interacción entre los docentes y los estudiantes respecto a los temas planteados en clases

Tabla 22. Los estudiantes muestran interés en clases

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	2	8%
NUNCA	23	92%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

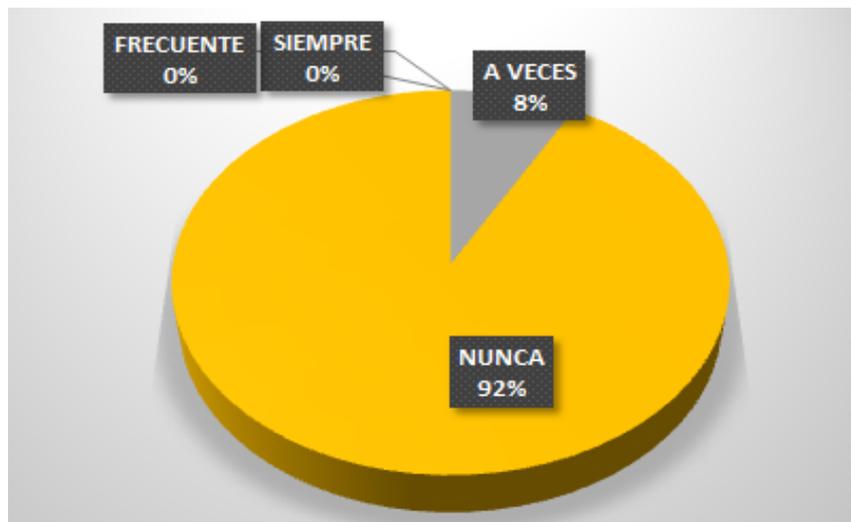


Figura N° 23: Los estudiantes muestran interés en clases

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 23 correspondientes al 92% nunca evidencian interacción entre los docentes y los estudiantes respecto a los temas planteados en clases y restante 8% a veces. Se puede observar que los estudiantes no interactúan con los docentes en clases, el desinterés de los estudiantes y la frustración en el proceso de aprendizaje de matemáticas por parte de los niños ha limitado el proceso de la enseñanza, es importante incluir en la educación el uso de estrategias que incentiven la interacción en las aulas de clases.

6. Las habilidades desarrolladas durante el aprendizaje de las matemáticas coadyuvan en las demás actividades escolares.

Tabla 23. Desarrollo de habilidades

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación



Figura N° 24: Desarrollo de habilidades

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 25 correspondiente al 100% desarrollan habilidades durante el aprendizaje de las matemáticas que coadyuvan en las demás actividades escolares. Se puede observar las habilidades desarrolladas durante el aprendizaje de las matemáticas coadyuvan a un desarrollo integral del infante, por lo que es necesario la implementación de estrategias que permitan un aprendizaje dinámico, motivante, creando en el aula de clases un lugar cómodo, seguro, atractivo donde los niños puedan aprender y desarrollar sus habilidades.

7. El aprendizaje basado en juegos debería ser parte de la metodología aplicada para la enseñanza.

Tabla 24. Aprendizaje basado en juegos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación



Figura N° 25: Aprendizaje basado en juegos.

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 25 correspondiente al 100% mencionan que el aprendizaje basado en juegos debería ser parte de la metodología aplicada para la enseñanza. Se puede observar que los niños prefieren aprender a través de metodologías que incorporen juegos, consiste en aplicar dentro del ámbito educativo los principios, dinámicas y herramientas que se usan en los juegos, con el fin de involucrar al estudiante en su proceso educativo.

8. Los estudiantes cuentan con herramientas tecnológicas en sus clases.

Tabla 25. Herramientas tecnológicas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	25	100%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

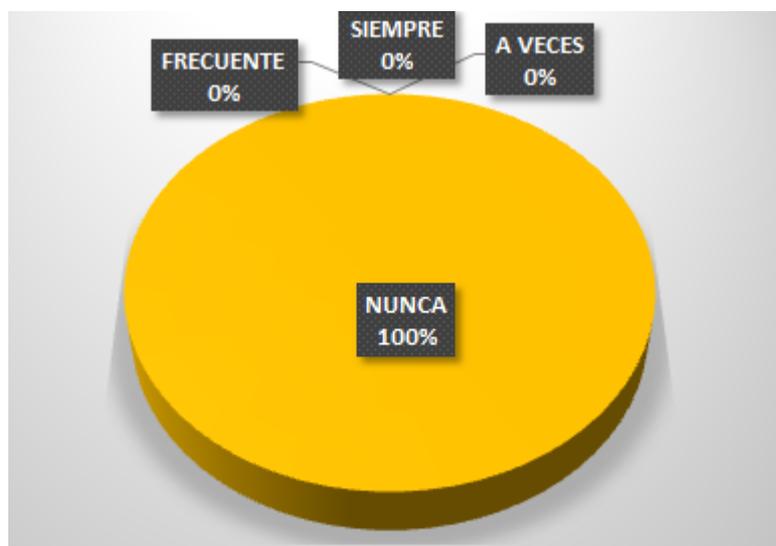


Figura N° 26: Herramientas tecnológicas

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 25 correspondiente al 100% no cuentan con cuentan con herramientas tecnológicas en sus clases. Se puede observar que los niños trabajan es sus horas de clases con recursos tradicionales que no incluyen tecnología, es esta era digital es indispensable dejar a un lado los recursos tradicionales e incorporar en la educación recursos digitales que permitan dinamizar la enseñanza.

- 9. Los estudiantes demuestran interés por aprender a través de estrategias que combinen la información del mundo real a través del mundo virtual en sus clases.**

Tabla 26. Interés por aprender

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
--------------	--------	------------

SIEMPRE	25	100%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación

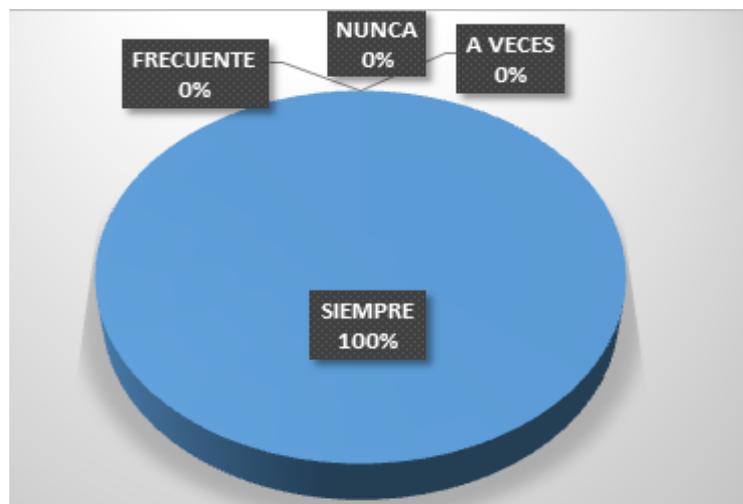


Figura N° 27: Interés por aprender

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 25 correspondiente al 100% demuestran interés por aprender a través de estrategias que combinen la información del mundo real a través del mundo virtual en sus clases. Se puede observar que existe un alto interés por aprender a través de este tipo de estrategias que vuelven interesante el aprendizaje, dinámico, motivador lo que coadyuvan en un mejor aprendizaje y desarrollo el pensamiento lógico matemático.

10. Con las actividades realizadas en clases de Matemáticas se sienten motivados e interesados durante el proceso de aprendizaje

Tabla 27. Uso de las plataformas tecnológicas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
FRECUENTE	0	0%
AVECES	0	0%
NUNCA	25	100%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación



Figura N° 28: Uso de plataformas digitales

Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De los 25 niños observados que corresponden al 100%, se puede observar que 25 correspondiente al 100% nunca se sienten motivados e interesados durante el proceso de aprendizaje con las actividades realizadas en clases de Matemáticas. Se concluye que los niños sienten poco o nada de motivación e interés en sus horas de clases, esto limita su nivel de aprendizaje, la implementación de estrategias como la realidad aumentada que permita dinamizar el aprendizaje con actividades lúdicas y juegos que motiven la realización de las actividades que se realizan en clases y que despierten el interés por aprender, beneficiara el proceso de enseñanza aprendizaje y fomentara un desarrollo holístico e integral.

Análisis Cualitativo de la Formulación del Problema

Comprobación de la Pregunta Directriz

Para comprobar la pregunta directriz en relación a la formulación del problema planteado **¿Se pueden realizar actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024?** Se realiza un análisis cualitativo de la aplicación de instrumentos a docentes, y estudiantes.

Interrogante N°1: ¿Qué tipo de actividades lúdicas utilizan los docentes para la aplicación de tecnología como la realidad aumentada generando el aprendizaje en el aula?

De la encuesta aplicada a los **docentes**, las preguntas 2- 3 - 4 - 5 y 11 que hacen referencia a las actividades lúdicas que utilizan los docentes para la aplicación de tecnología como la realidad aumentada generando el aprendizaje en el aula, los docentes no realizan actividades lúdicas con tecnología como realidad aumentada esto debió al desconocimiento ya que no se actualizan en temas didácticos que incluyan la inmersión de entornos tecnológicos.

De la guía de observación aplicada a **los estudiantes**, las preguntas 1- 2 - 3 y 8 que hacen referencia a la utilización de actividades lúdicas con aplicaciones tecnológicas como la realidad aumentada, se observa que los estudiantes no usan tecnología con realidad aumentada dentro del proceso de aprendizaje manteniendo el uso de estrategias tradicionales con escasa motivación y acercamiento a procesos pedagógicos más dinámicos.

Interrogante N°2 ¿Cuál es el proceso metodológico adecuado para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II permitiéndoles lograr un aprendizaje significativo?

De la encuesta aplicada a los **docentes**, las preguntas 7 - 8 y 10 que hacen referencia al proceso metodológico adecuado para desarrollar el pensamiento lógico matemático que permita lograr un aprendizaje significativo en los niños, los docentes deben capacitarse y actualizarse en nuevas estrategias con el uso de recursos

tecnológicos y digitales que dinamicen la enseñanza y permitan lograr un aprendizaje significativo en los niños que coadyuven con el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

De la guía de observación realizada a los **estudiantes**, las preguntas 5 - 3 - 4 y 10 que hace referencia proceso metodológico adecuado para desarrollar el pensamiento lógico matemático que permita lograr un aprendizaje significativo en los niños, es indispensable que los niños puedan desarrollar el pensamiento lógico matemático, por lo que se ha vuelto necesario despertar el interés y motivar el aprendizaje a través de actividades lúdicas, juegos interactivos, estrategias que incluyan la tecnología como la realidad aumentada que responda a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Interrogante N°3 ¿Existen alternativas de solución para abordar el desconocimiento de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024?

De la encuesta aplicada a los **docentes**, en la pregunta 1 - 6 - 9 y 12 se evidencia que el desconocimiento de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático, el desconocimiento de este tipo de estrategias supone un gran problema en la aplicación de las mismas en las aulas, por lo que es indispensable que los docentes se actualicen y capaciten con este tipo de herramientas con el objetivo de coadyuvar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

De la guía de observación aplicada a los **estudiantes**, en la pregunta 6 - 7 y 9 se puede observar que el desconocimiento de las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños, es necesario implementar este tipo de estrategias que permitan desarrollar el pensamiento lógico matemático, esto solo va hacer posible eliminando el desconocimiento de la utilización de la realidad aumentada como estrategia innovadora para la enseñanza-aprendizaje, en la actualidad existe diversas alternativas que coadyuven eliminado esta problemática.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La realidad aumentada, es una herramienta de gran impacto ya que posibilita ampliar la perspectiva en los nuevos aprendizajes. Es así que se ha convertido en una herramienta de gran apoyo en la educación, debido a que se pueden combinar varios elementos virtuales enfocados en el mundo real y que ayudan a comprender de manera didáctica un tema determinado o conocer algo importante que aporte al aprendizaje significativo.
- Conforme la investigación se puede evidenciar que en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes el uso de la realidad aumentada para el aprendizaje de la matemática en el desarrollo lógico es escasa y no muy utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no obstante los docentes están interesados en incorporar aplicaciones didácticas para mejorar el nivel de conocimiento y razonamiento de los estudiantes, de manera especial en la materia de matemática debido a que es una asignatura compleja para los alumnos.
- La implementación de un recurso educativo facilitará a los docentes impartir su cátedra, teniendo como referencia ideas innovadoras, adaptadas a la necesidad de la nueva era educativa. Considerando que por medio de esta estrategia didáctica se mejora el desempeño académico de los niños en el área de matemáticas y desarrollo lógico, permitiéndoles adquirir los conocimientos de una manera más ágil.

Recomendaciones

- El uso de nuevas herramientas lúdicas, ajustadas a los intereses motivacionales de aprendizaje por parte de los niños, es importante ya que existirá el deseo de aprendizaje. Es necesario incorporar en el proceso de enseñanza, todas aquellas herramientas que permitan mejorar el ámbito educativo en los estudiantes, utilizando el enfoque virtual, buscando realizar actividades más dinámicas, lúdicas, y divertidas para que los estudiantes aprendan con entusiasmo.
- Socializar a la Comunidad Educativa sobre la importancia del desarrollo lógico, buscando alternativas que les permita aprender de manera ágil, alcanzando los conocimientos planificados, por lo que es necesario capacitar a los docentes de la institución en el uso de realidad aumentada dentro de las actividades diarias.
- Es válido implementar una propuesta que se acople a la realidad del contexto educativo, con el fin de que este recurso sea flexible y constantemente actualizado, con el propósito de mejorar y alcanzar aprendizajes significativos. Se recomienda aplicar una guía de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes.

CAPÍTULO IV PROPUESTA

Título de la Propuesta

Guía Didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes “Las matemáticas son reales”

Datos Informativos

- **Institución:** Escuela de educación Básica Particular los Andes.
- **Provincia:** Pichincha
- **Cantón:** Quito
- **Parroquia:** Cumbayá
- **Lugar:** Quito
- **Sector:** Lumbisì
- **Sección:** Matutina
- **Dirección:** Calle Ilalo y Juan Palomino
- **Número total de estudiantes:** 50
- **Tipo de plantel:** Particular
- **Email:** int.losandes@gmail.com
- **Teléfonos:** 02 2043034 /0983419372

Contexto de Aplicación de la Propuesta

La escuela de Educación Básica Particular los Andes”, una institución que promueve el desarrollo integral de los estudiantes buscando la excelencia académica a través de un ambiente seguro y afectivo, desarrollando el pensamiento crítico, creativo e innovador, promoviendo siempre los valores que les permiten enfrentar la sociedad actual con los desafíos que esta representa, su visión es la capacitación constante de los

docentes, el fortalecimiento de los estudiantes a través de técnicas actualizadas e innovadoras que permitan un desarrollo motriz y emocional de manera integral.

La planificación curricular de Educación Inicial, tiene como objetivo el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños, es así que la presente guía es el efecto de la investigación realizada en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes tomando en consideración el problema encontrado respecto al desarrollo del pensamiento lógico de los niños de inicial II así como la falta de recursos tecnológicos utilizados en las actividades y recursos académicos, por lo que la presente guía servirá como aporte al docente en el cumplimiento de los objetivos planteados en el Currículo de Inicial.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Elaborar una guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes.

Objetivos Específicos

- Planificar las actividades para desarrollar la guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes.
- Socializar la guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes.
- Ejecutar la guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes.

Análisis de Factibilidad

La aplicación de la propuesta, es factible debido a que se incorporan en la misma aspectos **socio-culturales** cuenta con la aceptación y apoyo de las autoridades de la

Escuela, y de los docentes quienes están dispuestos a realizar las actividades planificadas de una manera **organizacional**, además la propuesta está basada en las disposiciones **legales** del Reglamento de la Ley de Educación, los **beneficiarios** directos son las docentes que participan del proceso de la socialización de la Guía Didáctica, tiene como finalidad el desarrollo integral de los niños que forman parte de la Unidad Educativa y cuenta con el apoyo de los padres de familia. Finalmente, la parte **económica y financiera** correrá por cuenta de la investigadora por ser parte de la institución.

Valoración de la Propuesta Innovadora

La valoración de la propuesta se dio mediante la validación de dos especialistas hacia las variables, ofreciendo un criterio fundamentado a la propuesta innovadora. El primer especialista cuenta con un título académico de cuarto nivel como MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC, con 13 años de experiencia docente, posee un amplio conocimiento en la variable independiente “Actividades Lúdicas con el uso de Realidad Aumentada” (anexo 6). El segundo especialista es una docente con una trayectoria en el campo de educación de 9 años, con un título de cuarto nivel como MAGISTER EN INNOVACION EN EDUCACION, y un relacionado conocimiento con la variable “Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático” (anexo 5).

Fundamentación Científico Técnica

Definición de Guía Didáctica

Para Aguilar Feijoo, R. M. (2004). Indica de manera muy clara que:

Esto permite sostener que la Guía Didáctica es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza a distancia, porque promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al alumno (texto convencional y otras fuentes de información), a través de diversos recursos didácticos (explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas y otras acciones similares a la que realiza el profesor en clase). (pág. 5)

La presente guía didáctica incluye actividades de realidad aumentada utilizando diferentes aplicaciones para que los niños de manera lúdica logren un aprendizaje significativo y cumplan los objetivos propuestos.

Pasos para Elaborar una Guía Didáctica

Los pasos que se incluyen comúnmente en la descripción del desarrollo del ejercicio son los siguientes:

- Definición de objetivos.
- Selección de Contenidos.
- Explicar las actividades

Para el diseño de la guía didáctica se deben tomar en cuenta la selección de contenidos, las actividades, los materiales que se van a utilizar, el tiempo de duración y tener claros cuáles serán los resultados que se pretenden lograr.

Metodología y Estructura de la Propuesta

La guía didáctica se aplicará el método analítico y de resolución de problemas, ya que el método es el camino más adecuado debido al conjunto de procedimientos que se siguen de manera planificada, y consiente. Metodológicamente la guía tendrá 10 actividades que se detallan a continuación:

Tabla 31. Guía Didáctica

GUÍA DIDÁCTICA	
UNIDADES PEDAGÓGICAS	
1. Busquemos Pokemones	2. Los números divertidos
3. Cuentos fabulosos	4. Números Coloridos
5. De grande a pequeño	6. Armandando Figuras
7. Midiendo Distancias	8. Explorando Figuras geométricas y sus lados
9. Casitas Lindas	10. Aprendemos Pintando
MODELO DE EVALUACIÓN: ESCALA DE LOGRO	

Elaborado por: La Investigadora

Plan de Acción

Tabla 32. Plan de Acción

ETAPAS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	INDICADOR DE LOGRO
PLANIFICACIÓN	Investigar temas relacionados al desarrollo del pensamiento lógico matemático y realidad aumentada	Se buscarán los contenidos para desarrollar el pensamiento lógico matemático utilizando realidad aumentada	<ul style="list-style-type: none"> • Material Bibliográfico • Insumos de Trabajo • Marco Teórico • Aplicaciones de realidad aumentada 	Valora el contenido que se presentará en la guía didáctica.
SOCIALIZACIÓN	Diseñar de la guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático	Exposición y debate con los docentes sobre los temas planteados	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Aplicaciones de realidad aumentada • Guía elaborada 	Conocen los docentes sobre la guía didáctica y se les indica cómo utilizarla.
EJECUCIÓN	Aplicar las estrategias de la guía didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático	Trabajo de instrucción a los docentes en el manejo de la guía didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Guía aprobada • Actividades Recursos y materiales descritos en cada actividad 	Utilizan los docentes la guía en su aplicación y la incorporan en sus actividades dentro de la hora clase.
EVALUACIÓN	Evaluar el impacto de la guía didáctica	Cada uno de los grupos de docentes, basándose en el documento analizado, aplicará una lista de técnicas más adecuadas. Se realizará seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Actividades de Realidad aumentada • Rubrica de evaluación de las actividades 	Aplican la guía de manera efectiva, conocen sus partes y la utilizan
			<ul style="list-style-type: none"> • 	

The background features a vibrant, cartoon-style illustration. On the left, a girl with glasses and a red backpack sits cross-legged, reading a green book. On the right, a boy with spiky brown hair waves happily. At the bottom right, another boy with curly hair smiles while holding a large, colorful pencil. The scene is filled with school-related items: an open book at the top, a red apple, a stack of books, a pencil, and a soccer ball. The overall color palette is bright and cheerful, with light blue, yellow, and green tones.

PROPUESTA

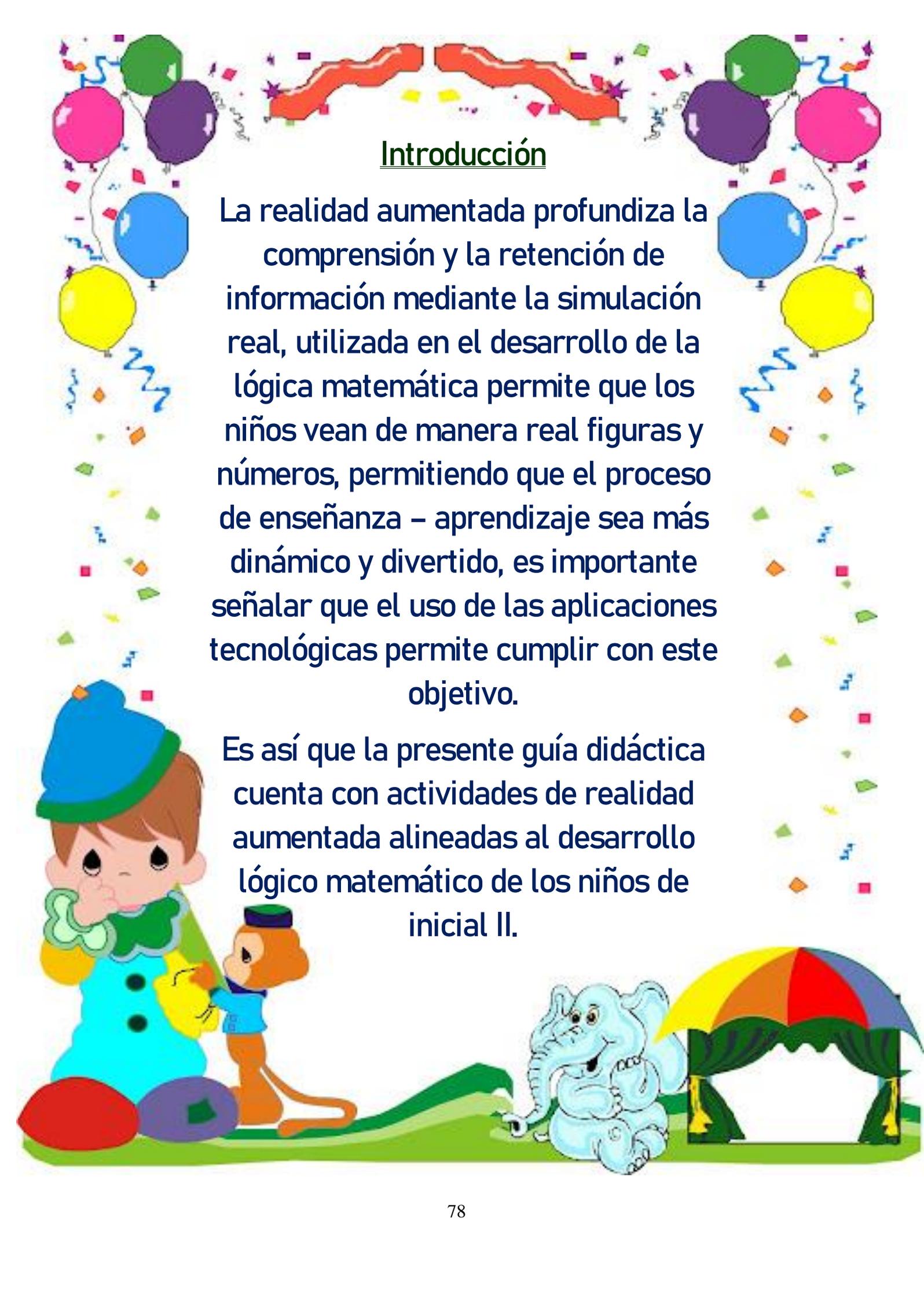


Título: “Las matemáticas son reales”

Guía Didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes

Elaborado por: Ligia Pozo

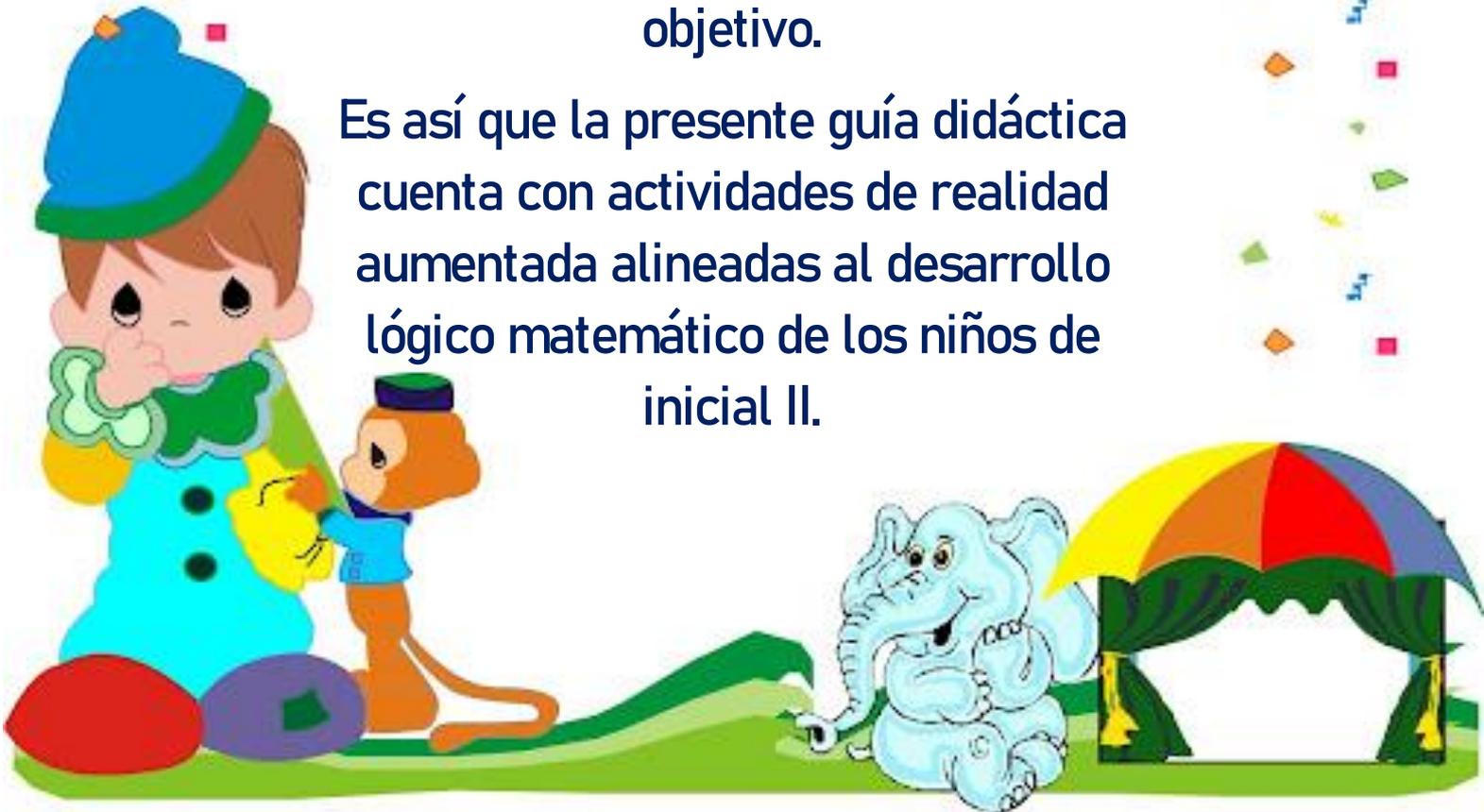
**QUITO,
2023**



Introducción

La realidad aumentada profundiza la comprensión y la retención de información mediante la simulación real, utilizada en el desarrollo de la lógica matemática permite que los niños vean de manera real figuras y números, permitiendo que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea más dinámico y divertido, es importante señalar que el uso de las aplicaciones tecnológicas permite cumplir con este objetivo.

Es así que la presente guía didáctica cuenta con actividades de realidad aumentada alineadas al desarrollo lógico matemático de los niños de inicial II.



ACTIVIDAD 1

Título:	Busquemos Pokemones			
Objetivo:	Identificar figuras geométricas en los diferentes pokemones			
<p data-bbox="220 338 655 367">Aplicación: Cyberchase 3D Builder</p> 	Esta aplicación trata de buscar pokemones e identificar figuras geométricas como cuadrados, círculos, triángulos, etc.			
Duración:	30 minutos			
<p data-bbox="220 985 560 1014">Desarrollo de la Actividad:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 994 1331 1133">• La docente inicia la actividad hablando sobre estos animalitos llamados pokemones, indica que cada uno tiene una figura a la que se parece y un color característico. <li data-bbox="759 1167 1331 1263">• A través de la aplicación saldrán a cazar pokemones, los niños deberán identificar a que figura geométrica se parece. <li data-bbox="759 1296 1331 1442">• Como una actividad de refuerzo la docente solicitará a los padres de familia descarguen la aplicación para que los niños practiquen en casa 			
<p data-bbox="220 1471 373 1500">Evaluación:</p> <p data-bbox="220 1529 427 1559">Escala de Logro</p>	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 2

Título:	Los números divertidos			
Objetivo:	Aprender los números del 1 al 10			
Aplicación: 123 Conejo aprende 	Esta aplicación permite que los niños aprenden el alfabeto, los vocales y los números con el conejo en realidad aumentada. Los niños interactúan y practican junto al conejo.			
Duración:	35 minutos por niño			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente realiza una actividad de apertura contando los números del 1 al 10 y separándolos mediante aplausos. • Una vez descargada la aplicación la docente llama a cada uno de los niños para que utilicen la aplicación en el celular • Esta aplicación permite que al dar click aparezca el conejo en el espacio real y el numero cambie conforme los clicks • Mientras los números cambian los niños 1 a 1 repiten los números que aparecen • Como una actividad de refuerzo la docente solicitará a los padres de familia descarguen la aplicación para que los niños practiquen en casa 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 3

Título:	Cuentos fabulosos			
Objetivo:	Resolver los problemas que se presentan en los cuentos			
Aplicación: Candy Riddles	Esta aplicación contiene cuentos animados con juegos de lógica y resolución de problemas matemáticos			
				
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	<ul style="list-style-type: none"> • La docente inicia la clase indicándoles a los niños que se realizará la actividad de contar cuentos. • A través de la aplicación la docente escogerá el cuento que desea relatar, el cuento tiene dentro de sus actividades descripción de distancias, tamaños y resolución de problemas fáciles, • Cada uno de los niños participa en los diferentes problemas de resolución mientras se va contando el cuento. 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 4

Título:	Números Coloridos			
Objetivo:	Identificar los números y coloridos			
Aplicación: Quiver 	Permite a los niños colorear dibujos en papel y luego verlos cobrar vida en 3D en la pantalla. Los niños pueden interactuar con los modelos y rotarlos agrandarlos y encogerlos.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente entregara hojas de la aplicación, la misma que contiene diferentes números para que sean coloreados por los niños, • Una vez que cada uno haya pintado su número a través del celular la docente utilizará la aplicación para que cada niño coloque su número y puedan observar en realidad aumentada. 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 5

Título:	De grande a pequeño
Objetivo:	Reconocer el tamaño de los objetos, grande, mediano, pequeño
Aplicación; AR FLASH CARDS	Esta aplicación, utiliza tarjetas didácticas de realidad aumentada para enseñar a los niños sobre diferentes temas, dentro de estas matemáticas.



Duración:	30 minutos
------------------	------------

Desarrollo de la Actividad:	<ul style="list-style-type: none"> • La docente inicia la actividad hablando con los niños sobre los tamaños de los objetos es decir pequeño, mediano y grande. • Reparte diferentes tarjetas a los niños, y la docente pasa por cada uno de los niños indicándoles la aplicación a través del teléfono, con el objetivo de que los niños puedan identificar el tamaño de sus objetos, así como manipular los mismos por medio de la aplicación y los hagan más grandes y más pequeños
------------------------------------	--



Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 6

Título:	Armando Figuras			
Objetivo:	Identificar las diferentes figuras geométricas			
Aplicación: Cyberchase 3D builder 	Esta aplicación permite que los niños puedan jugar con las figuras geométricas como cuadrados, triángulos y rectángulos, formando objetos con los mismos.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente realizara preguntas a los niños cuantas figuras geométricas conocen, y con una lluvia de ideas realizara la actividad. • Mediante la aplicación cada niño escoge una figura y va formando un objeto. • Al final descubrirán que forma realizaron 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 7

Título:	Midiendo distancias			
Objetivo:	Reconocer las distancias: cerca, lejos			
Aplicación: Star Chart	Esta aplicación permite que los niños aprendan a identificar las distancias a través de visualizar el sistema solar y las constelaciones en 3D			
				
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	<ul style="list-style-type: none"> • La docente a través de la aplicación enseña a los niños sobre los planetas solares, indicándoles cuales se encuentran más cerca del sol y cuales se encuentran más lejos. • Los niños uno a uno identifica cual es el sol y que planeta es el más lejano, el más cercano y el que se encuentra intermedio. 			
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Escala de Logro	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 8

Título:	Explorando las figuras geométricas y sus lados			
Objetivo:	Identificar las diferentes figuras geométricas			
Aplicación: Shapes 3D	Esta aplicación permite que los niños exploren formas geométricas en 3D.			
				
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	<ul style="list-style-type: none"> • La docente realizara preguntas a los niños cuantas figuras geométricas conocen, y con una lluvia de ideas los niños contestarán círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo • Mediante la aplicación cada niño escoge una figura y va formando un objeto. • Los niños pueden rotar las formas para verlas desde diferentes puntos, la docente puede hablar con ellos sobre sus propiedades 			
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Escala de Logro	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 9

Título:	Casitas Lindas			
Objetivo:	Utilizar figuras geométricas para realizar casas de diferentes formas y colores			
Aplicación: Xataca Móvil	Esta aplicación permite que los niños exploren formas geométricas en 3D.			
				
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	<ul style="list-style-type: none"> • La docente explicará a los niños que con la ayuda de varias figuras geométricas vamos hacer casas de colores de diferentes tamaños y formas. • Los niños utilizando la aplicación, colocarán cada figura de diferente tamaño y color hasta que realicen una casa. • Al final la docente explicará que casa obtuvieron y retroalimentará el uso de las casas. 			
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Escala de Logro	Cumple la Actividad			

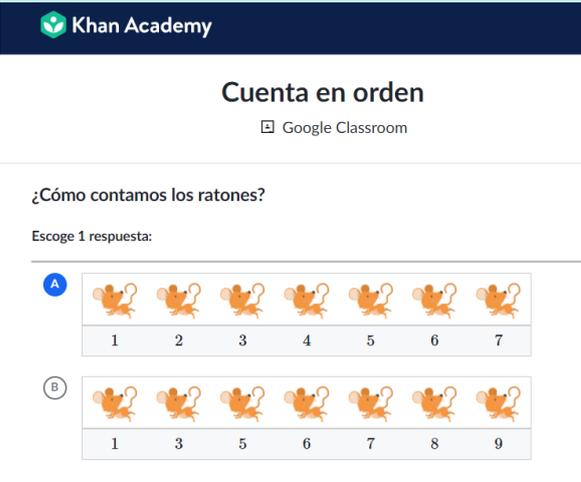


ACTIVIDAD 10

Título:	Aprendemos pintando			
Objetivo:	Pintar los objetos para sumar y restar			
Aplicación: ABC YA PAINT	 <p>Esta aplicación permite que los niños pinten diferentes formas, lo que permitirá que puedan realizar sumas y restar cortas</p>			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	 <ul style="list-style-type: none"> • La docente explicará a los niños que a través de la aplicación vamos a pintar las figuras de diferentes colores. • El monito indica a los niños que figura pintar y de qué color • Cada niño pinta la figura correspondiente con la ayuda de la docente • Al final vamos a contar y a sumar cuantas figuras están pintadas del mismo color 			
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Escala de Logro	Cumple la Actividad			



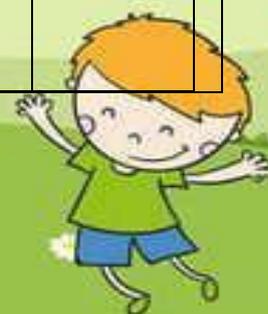
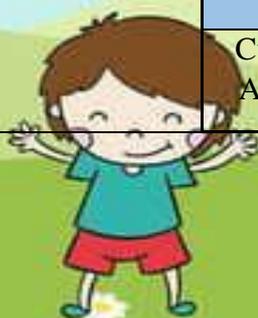
ACTIVIDAD 11

Título:	Cuenta con números pequeños											
Objetivo:	Pintar los objetos para sumar y restar											
Aplicación: KHAN ACADEMY  <h1 style="text-align: center;">Khan Academy</h1> Acceso: https://es.khanacademy.org/	Plataforma gratuita para niños, donde pueden interactuar de forma divertida y reconocer procesos de adición y sustracción del 1 al 5.											
Duración:	30 minutos											
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Reconocer la forma correcta de contar • Preguntas de adición sencillas • Reconocer los números que faltan en un conteo 											
Evaluación: Escala de Logro	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Inicio</th> <th>En Proceso</th> <th>Adquirido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cumple la Actividad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido	Cumple la Actividad						
Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido									
Cumple la Actividad												



ACTIVIDAD 12

Título:	Cálculo Mental			
Objetivo:	Resolver pequeños ejercicios mentales			
Aplicación: QUICK BRAIN 	Esta aplicación permite el juego de cifras pequeñas, y obtener la máxima cantidad de respuesta en un número limitado de tiempo.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Rompecabezas educativo • Adopción de decisiones numéricas • Entrenamiento de concentración 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			

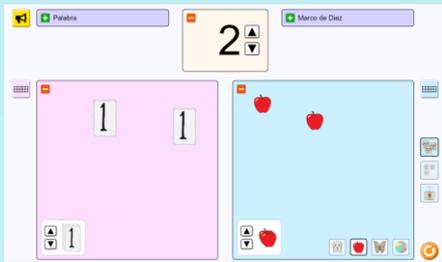


ACTIVIDAD 13

Título:	Reconociendo los mini números			
Objetivo:	Reconocer operaciones básicas numéricas.			
Aplicación: MATH KIDS 	Es una plataforma gratuita, para el aprendizaje dinámico, y lúdico de los números y operaciones matemáticas básicas.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Contar, juegos de suma y resta, diversión con sumas y restas, práctica de sumas y restas. 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 14

Título:	Aumentando y quitando objetos		
Objetivo:	Coordinar a través de múltiples representaciones de un número: palabra escrita/hablada, numeral, marco de diez, unidades y objetos.		
Aplicación: PHET  Acceso: https://phet.colorado.edu/es/	Esta aplicación gratuita, permite simular la adición y sustracción de forma dinámica, e interactiva, donde los niños van reconociendo los números.		
Duración:	30 minutos		
Desarrollo de la Actividad:	 <ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Subitizar hasta el 5 y hasta el 10 (calcular a simple vista la cantidad de elementos que se muestran sin contarlos). • Predecir el siguiente número de una secuencia. • Identificar el número de objetos en un grupo. 		
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso
Escala de Logro	Cumple la Actividad		

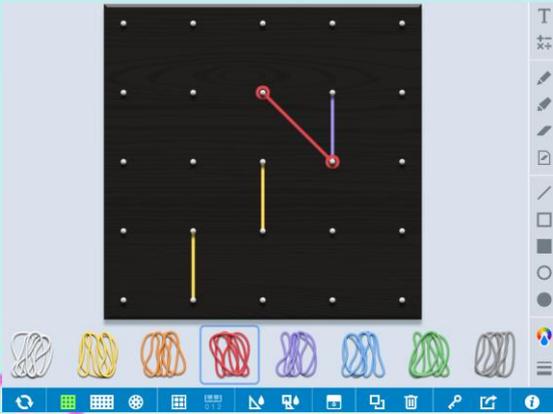


ACTIVIDAD 15

Título:	Aventuras numéricas			
Objetivo:	Estimular reacciones numéricas			
Aplicación: ORÁCULO MATEMÁTICO	 <p>Plataforma gratuita, ya que permite entretenerse y resolver acertijos numéricos desde lo más básico a lo complejo.</p>			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad:	 <ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Aventuras numéricas, mediante acciones modo videojuego, donde el niño estimulará reacciones numéricas. 			
Evaluación:	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Escala de Logro	Cumple la Actividad			

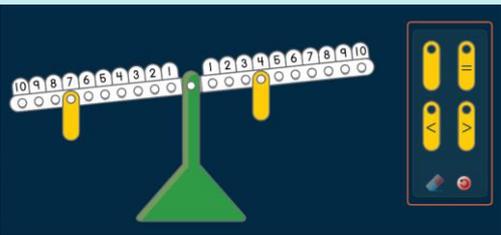


ACTIVIDAD 16

Título:	Formando figuras de colores			
Objetivo:	Reconocer las formas geométricas			
Aplicación: GEOPLANO  Acceso: https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/	Plataforma gratuita, donde los estudiantes tienen la posibilidad de reconocer colores, cantidades, figuras geométricas, y crear formas a su gusto.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Formar un cuadrado con lados de color amarillo, celeste, blanco y naranja. • Formar un triángulo de colores diferentes. 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			

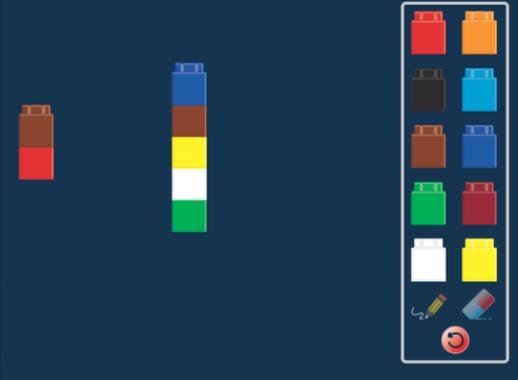


ACTIVIDAD 17

Título:	Equilibrando pesos			
Objetivo:	Reconocer el peso de elementos para alcanzar un equilibrio en la balanza.			
Aplicación: MATH-BALANCE  Acceso: https://www.didax.com/apps/math-balance/	Plataforma gratuita, donde los estudiantes tienen la posibilidad de equilibrar el peso de una balanza con diferentes pesos.			
Duración:	30 minutos			
Desarrollo de la Actividad: 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Colocar pesos en los diferentes números, y reflexionar sobre el equilibrio. 			
Evaluación: Escala de Logro	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 19

Título:	Formas cubicas			
Objetivo:	Crear formas y figuras con una cantidad de cubos			
<p>Aplicación: POLICUBOS</p>  <p>Acceso: https://www.didax.com/apps/unifix/</p>	<p>Plataforma gratuita, donde los estudiantes tienen la flexibilidad de crear diferentes formas, y figuras, reconociendo colores y números.</p>			
Duración:	30 minutos			
<p>Desarrollo de la Actividad:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada. • Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos: • Crear figuras determinadas con la cantidad de cubos asignados. 			
<p>Evaluación:</p> <p>Escala de Logro</p>	Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
	Cumple la Actividad			



ACTIVIDAD 20

Título:	Objetos ocultos
Objetivo:	Reconocer el número de objetos ocultos
Aplicación: COKITOS	Plataforma gratuita, donde los estudiantes tienen pueden ejecutar una diversidad de ejercicios que estimularán su razonamiento lógico matemático.



Acceso: <https://www.cokitos.com/>

Duración:

30 minutos

Desarrollo de la Actividad:



- La docente como instructora da indicaciones generales del uso de la plataforma, con el fin de familiarizar al niño con la herramienta de realidad aumentada.
- Entre las actividades, debe pasar los siguientes retos:
- Tener una percepción visual amplia, y estimular su razonamiento lógico, mediante la búsqueda de elementos ocultos.

Evaluación:

Escala de Logro

Ítem	Inicio	En Proceso	Adquirido
Cumple la Actividad			





Administración de la Propuesta

La Propuesta será guiada por la autora de la misma, en coordinación con las Autoridades de la Institución para poder ser aplicada y ejecutada.

Al ser considerada una herramienta didáctica, su aplicación estará bajo la supervisión de los años de educación inicial II.

Los recursos que presenta la propuesta de la Guía para su ejecución son los siguientes:

Recursos Institucionales:

- Escuela de Educación Básica Particular "Los Andes"
- Talento Humano
- Autora de la investigación.
- DECE
- Docentes del nivel inicial
- **En lo que se refiere a recursos técnicos y materiales:**
 - Fuentes de investigación.
 - Computadora.
 - Internet.
 - Aplicativos Móviles.
 - USB.
 - Suministros de oficina.



BIBLIOGRAFÍA

- Albarracín, L., Hernández-Sabaté, A., & Gorgorió, N. (2017). Los videojuegos como objeto de investigación incipiente en Educación Matemática. *Modelling in Science Education and Learning*, 10(1), 53-72, doi:10.4995/msel.2017.6081.
- Almaraz, F., Maz, A., & López, C. (2015). Tecnología móvil y enseñanza de las matemáticas: una experiencia de aplicación de App Inventor. *Épsilon- Revista de Educación Matemática*, 32(3), 77-86.
- Ambrosio Alcántara, A. J. (2016). *Estrategia Leplanre en el aprendizaje del planteo de ecuaciones-El Tambo-Huancayo*. Universidad Nacional del Centro de Perú.
- Ardila, J., & Ruiz, E. (2015). Tres dimensiones para la evaluación de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS). *Revista zona próxima*, 22, 69-86.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Epistime.
- Arias-Flores, H., Jadán-Guerrero, J., & Gómez-Luna, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut'ay*, 6(1), 82-95, doi: 10.21503/hamu.v6i1.1576.
- AulaPlaneta. (s.f.). *Ventajas del aprendizaje basado en juegos o Game-Based Learning (GBL) [Infografía]*. Recuperado el 05 de 01 de 2021, de <https://www.aulaplaneta.com/2015/07/21/recursos-tic/ventajas-del-aprendizaje-basado-en-juegos-o-game-based-learning-gbl/>
- Azuero, A. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 4(8), 110-127, doi: <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i8.274>.
- Balestrini, M. (2003). *Cómo hacer un proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela.: Editores Asociados.
- Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: Revisión sistemática. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77-89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8226162>
- Bravo, P., & Varguillas, C. (2015). Estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio en la Universidad Nacional de Chimborazo.

- Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19(2), 271-290, doi: 10.17163/soph.n19.2015.13.
- Broudy, H. (1994). *Filosofía de la Educación*. . México: Trillas.
- Busot, A. (2004). *Metodología de la investigación*. Maracaibo: Ediluz.
- Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. *Revista Pixel-Bit*, 39, 69-81.
- Calvo Sánchez, L. (2015). Desarrollo de guías didácticas con herramientas colaborativas para cursos de bibliotecología y ciencias de la información. *Revista e-Ciencias de la Información*, 5(1), 1-17, doi: <https://doi.org/10.15517/eci.v5i1.17615>.
- Campos, E. (2018). *Serious game como estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática (Trabajo de investigación de Magíster)*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador.
- Cedeño, E., & Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127, doi: 10.33936/rehuso.v4i1.2156 .
- Cegarra, J. (2015). *Metodología de la investigación científica*. Argentina: ISE.
- Celis, C., & Jiménez, J. (2009). Uso de un sistema de administración del aprendizaje (LMS) libre como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones públicas de educación superior. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 6(2), 5-10.
- Chacheiro, M., Sánchez, C., & González, J. (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED.
- Chen, H. (2006). A Theory-driven Evaluation Perspective on Mixed Methods Research. *Research in the schools*, 13(1), 75-83.
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Asamblea Nacional República del Ecuador. Obtenido de https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/codigo_ninez_adolescencia_nov2019.pdf

- Coello, L., & Gavilanes, B. (2019). *La gamificación del proceso de enseñanza-aprendizaje significativo. Diseño de aplicación lúdica (Tesis de grado de licenciada)*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). *Artículos 26, 27, 28, 29[Título II]*. Asamblea Nacional República del Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial No. 449*. Ecuador. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-29/constitucion-republica-inc-sent-cc.pdf>
- Correa, D. C. (2020). Juegos matemáticos en el aprendizaje de niños del nivel inicial: Revisión sistemática. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57900>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1), 4-14, doi: 10.15517/eci.v1i1.33052.
- Cruz-Rodríguez, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Educación*, 43(1), 1-22, doi: 10.15517/revedu.v43i1.27120.
- De Puy, M., & Miguelena, R. (2017). Importancia de la gamificación en la educación aplicado en entornos de la investigación.: *15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Global Partnerships for Development and Engineering Education"*. Boca Raton FL, Estados Unidos.: Global Partnerships for Development and Engin.
- Diez, J., Bañares, D., & Serra, M. (2017). Experiencia de gamificación en secundaria en el aprendizaje de sistemas digitales. *Education in the Knowledge Society*, 18(2), 85-105, doi: 10.14201/eks201718285105.
- El Telégrafo. (28 de Julio de 2020). *Ecuador participó en la entrega de resultados: Análisis curricular del estudio ERCE*. Obtenido de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/ecuador-analisis-curricular-estudio-erce>

- Esteban-Albert, M., & Zapata-Ros, M. (2016). Estrategias de aprendizaje y eLearning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 50(15), 1-12, doi: 10.6018/red/50/.
- Ferrándiz, C., Bermejo, R., Sainz, M., Ferrando, M., & Prieto, M. (2008). Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples. *Revista Anales de Psicología*, 24(2), 213-222.
- Finol, M., & Camacho, H. (2008). *El proceso de investigación científica. 2da. Edición*. Maracaibo:Ediluz.
- Gallegos, C., & De Pablos Heredos, C. (2013). La gamificación y el enriquecimiento de las prácticas de innovación en la empresa: Un análisis de experiencias. *Intangible capital*, 9(3), 800-822, doi: 10.3926/ic.377.
- García, V. (2016). Impacto del desarrollo del pensamiento lógico matemático en el rendimiento académico. *Revista Electronica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 683-690.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Glasserman, L., & Ramírez, M. (2014). Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica. *Education in the knowledge society (EKS)*, 15(2), 86-107.
- Gómez, W. O. A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), Art. 2.
<https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- González, C. (2015). Estrategias para trabajar la creatividad en la educación superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 40(2), 2-15.
- González-Calleros, C., Guerrero-García, J., & Navarro-Rangel, Y. (2019). Uso de juegos serios como herramienta educativa para la enseñanza a niños con TDAH. *Revista Campus Virtuales*, 8(2), 121-140.

- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6, 218-230.
- Guerrero, M. A., & Díaz, R. T. (2022). ACTIVIDADES LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL II. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 107-122.
<https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580>
- Hampson, K. (2013). The next chapter for digital instructional media: content as a competitive difference. . *COHERE 2013 conference*. Vancouver: BC.
- Heredia-Sánchez, B., Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J., & Zavaleta-Carrillo, P. (2020). La Gamificación como Herramienta Tecnológica para el Aprendizaje en la Educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 9(2), 49-58, doi:
<https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144>.
- Hernández, I., Recalde, J., & Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1(11), 73-94.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF, México: McGraw-Hill.
- Hernández-Suárez, C., Pabón-Galán, C., & Padra-Núñez, R. (2017). Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 51, 194-215.
- Holguín-García, F., Holguín-Rangel, E., & García Mera, N. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 62-75.
- Idrovo, E. (2018). *La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de Matemáticas para el cuarto año de EGB, de la unidad educativa CEBCI, sección matutina, año lectivo 2017-2018 (Tesis de grado de Licenciada)*. Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca-Ecuador.
- Instituto Nacional de Evaluación. (2018). *Educación en Ecuador Resultados de PISA para el Desarrollo*. PISA-D.

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (Diciembre de 2014). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Publicaciones INEVAL.
- Juca, F., García, M., & Burgo, O. (2017). Los juegos serios y su influencia en el uso responsable de energía y cuidado del medio ambiente. *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 9(1), 129-136.
- Jurado, U. M. (2021). Creación de problemas y de juegos para el aprendizaje de las Matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(1), Art. 1. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2021.1-17>
- Knuth, C. (1997). *Filosofía y políticas actuales de la educación nacional*. Maracay: Universidad Bicentenario de Aragua.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Asamblea Nacional República del Ecuador. Obtenido de <https://www.siteal.iiep.unesco.org/bdnp/266/registro-oficial-4172011-ley-organica-educacion-intercultural>
- López, A., & Morales, K. (2015). Estilos de aprendizaje y su transformación a lo largo de la trayectoria escolar. *Revista Enseñanza e Investigación en Psicología*, 20(1), 36-47.
- Macías Espinales, A. (01 de Diciembre de 2018). *Gamificación en el desarrollo de la competencia matemática: Plantear y Resolver Problemas (Trabajo de investigación de Magíster)*. Universidad Casa Grande, Guayaquil-Ecuador.
- Marín, A., & Mejía, S. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa La Piedad (Tesis de grado de Especialista)*. Fundación Universitaria Los Libertadores, Medellín-Colombia.
- Martinez-Navarro, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Universidad de Zulia*, 33(83), 252-277.
- Ministerio de Educación. (2012). *Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación*. Quito: Cordinación General de Administración Escolar.
- Ministerio de Educación. (17 de Abril de 2014). *Acuerdo No. 0070-14*. Quito, Ecuador.

- Ministerio de Educación. (24 de Julio de 2020). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00038-A*. Quito, Ecuador.
- Morales, R., & Pereida, M. (2017). Inclusión de estilos de aprendizaje como estrategia didáctica aplicada en un AVA. *Campus Virtuales*, 6(1), 67-75.
- Moreno, J., Piedrahita, A., & Rosecler, M. (2016). El rol del juego digital en el aprendizaje de las matemáticas: Experiencia conjunta en escuelas de básica primaria en Colombia y Brasil. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 11(2), 39-51.
- Morles, V. (2005). *Técnicas de estudio*. México: Iberoamericana.
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., & Rodríguez-Muñiz, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora . *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 39, 19-39.
- Olague, J., Torres, S., Morales, F., Valdez, A., & Silva, A. (2010). Sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje y técnicas de minería de datos para la enseñanza de ciencias computacionales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 391-421.
- Olcott, D. (2013). Nuevas líneas de aprendizaje: potenciar el uso de recursos educativos abiertos para reforzar la educación no formal. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(1), 151-169, doi: 0.7238/rusc.v10i1.1562.
- Ordóñez, W. (2020). Quizizz: una nueva plataforma para evaluar. *Revista Universitaria de informática RUNIN*, 6(9), 37-41. Obtenido de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/runin/article/view/5847>
- Ortega, H. (2011). *Proceso enseñanza aprendizaje*. Quito: LIMITS S.A.
- Otero-Ortega, A. (2018). Enfoques de investigación. *Universidad del Atlántico*, 1-30.
- Palacios, Y. B., Zapata, M., & Hilera, J. R. (2023). Modelo de calidad centrado en el aprendizaje para entornos sociales y ubicuos de aprendizaje: Una revisión teórica. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(72), Art. 72. <https://doi.org/10.6018/red.544571>

- Palacino, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales: un enfoque lúdico. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, (6)2, 275-298.
- Palazón, J. (2020). *27 herramientas de gamificación para clase que engancharán a tus estudiante*. Obtenido de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/>
- Paredes-Parada, W. (2019). Brecha en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas y modernas entre estudiantes y docentes en universidades ecuatorianas. *Educación*, 43(1), 1-18, doi: 10.15517/revedu.v43i1.27423.
- Perez-Ortega, I. (2017). Creación de recursos educativos digitales: reflexiones sobre innovación educativa con tic. *Revista Internacional de Psicología de la Educación*, 6(2), 243-268, doi: 10.17583/rise.2017.2544.
- Piaget, J. (1980). *La formación del símbolo en el niño*. D.F, México: Fondo de la Cultura Económica (Edición original de 1959).
- Ponce-Carrillo, P., & Alarcón-Pérez, L. (2020). Entornos virtuales para la escritura académica. Un modelo en minecraft. *Alteridad*, 15(1), 76-87, doi: 10.17163/alt.v15n1.2020.06.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Nueva Delhi: Ediciones SM.
- Pujol, F. (2017). *El Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje por Descubrimiento Guiado como estrategias didácticas en Biología y Geología de 4º de ESO*. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/6052>
- Ramírez, A. (2002). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Ramos, C. (2017). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23(1), 9-17, doi: 10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167.
- Rincón, M. (2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 25, 1-20.
- Rodríguez-Ortiz, A., & Marín-Ortiz, C. (2019). Implementación de un modelo de juegos interactivos para aprender Matemáticas. *Praxis&Saber*, 10(22), 115-142, doi: 10.19053/22160159.v10.n22.2019.7693.

- Rodríguez, N. J. C., Santamaría, D. S. G., & Gordon, A. Z. G. Z. (2020). Aprendizaje por descubrimiento: Método alternativo en la enseñanza de la física. *Scientia et Technica*, 25(4), Art. 4. <https://doi.org/10.22517/23447214.24221>
- Rojas-Viteri, J., Álvarez-Zurita, A., & Bracero-Huertas, D. (2021). Uso de kahoot como elemento motivador en el proceso enseñanza - aprendizaje. *Revista Cátedra*, 4(1), 98-114, doi: <https://doi.org/10.29166/catedra.v4i1.2815> .
- Romero, L., Salinas, V., & Mortera, F. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Revista Apertura*, 2(1), 72-85.
- Ruíz, B. (2002). *Instrumento de Investigación*. Barquisimeto.: CIDEG.
- Sabino, C. (2005). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo.
- Segura, J. A., & Quintero, L. C. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila, & M. Fiorucci, *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. (págs. 1-16). Alcoy: Marfil – Roma TRE Universita degli studi.
- Suarez, A. (2006). *Diseño de instrumentos de medición*. Venezuela.: FEDEUPEL.
- Tamayo, M., & Tamayo, R. (2001). *El proceso de investigación científica*. México: Limusa.
- Tecnológico de Monterrey. (2016). *La Gamificación*. EduTrends.
- Terrazo, E. G., Riveros, D., & Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa n° 329 de Huancavelica. *Conrado*, 16(76), 24-30.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000500024&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Tigrero, D. (2013). *Estrategias didácticas para el desarrollo del talento en el área de matemáticas de los(as) estudiantes del centro de educación básica Almirante Alfredo Poveda Burbano (Tesis de grado de Licenciada)* . Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena-Ecuador.
- Torrecillas Bautista, C. (2020). *El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la pandemia del Covid-19*. Madrid.

- <https://eprints.ucm.es/60050/>: Instituto Complutense de Estudios Internacionales.
- Torres, P., & Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40.
- Torres-Toukoumidis, A., & Romero-Rodríguez, L. (2018). *Gamificación en iberoamérica: Experiencias desde la comunicación y la educación*. Quito-Ecuador: Abya-Yala.
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Rev. Fac. Med*, 65(2), 329-332, doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>.
- Universidad Tecnológica Indoamérica. (Marzo de 2018). Manual de estilo posgrado UTI. Quito, Ecuador.
- Urcid, R. (2022). Autoaprendizaje mediado por las TIC: Estudio de caso : alumnado de la maestría en educación. *EduTec : revista electrónica de tecnología educativa*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.1993>
- Valda, F., & Arteaga, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2015000100006&lng=es&tlng=es
- Valencia, B. (2015). "¿Por qué utilizar tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?". *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, 98, 31-36.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 58(1), 68-74. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es
- Vargas, K., Yana, M., Perez, K., Chura, W., & Alanoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: Una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), Art. 2. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>

- Villacís, L., Loján, B., De la Rosa, A., & Caicedo, E. (2020). Estilos de aprendizajes en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(2), 289-300.
- Villanueva, P. (4 de 04 de 2014). *eclosion*. Obtenido de Game thinking: Jugar para idear. : <https://www.laescuelita.cr/post/game-thinking-jugar-para-idear>
- Zabala-Vargas, S., Ardila-Segovia, D., Garcia-Mora, L., & de Benito-Crossetti, B. (2020). Aprendizaje basado en juegos (GBL) aplicado a la enseñanza de la matemática en educación superior. Una revisión sistemática de literatura. *Formación Universitaria*, 13(1), 13-26, doi: 10.4067/S0718-50062020000100013 .
- Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R., & López-Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula, . *Ra Ximhai*, 12(6), 315-325, doi: 10.35197/rx.12.01.e3.2016.21.sz.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCION INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE LA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA PARTICULAR LOS ANDES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES					
OBJETIVO: Analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024					
INSTRUCCIONES:					
Lea detenidamente el siguiente cuestionario.					
Marque con una x de acuerdo con lo solicitado dentro del recuadro correspondiente a los ítems generales.					
En el recuadro de las opciones de respuesta marque con una x de acuerdo con sus expectativas e intereses. S=siempre /F=Frecuente/AV= a veces / N= nunca					
En donde 4 es Siempre, 3 Frecuentemente 2 es A veces y 1 es Nunca					
N°	ÍTEMS ESPECÍFICOS	OPCIONES DE RESPUESTA			
		4	3	2	1
01	¿Usted cree que los estudiantes en la actualidad necesitan de trabajar con realidad aumentada para mejorar sus aprendizajes?				
02	¿Cree usted, como docente, que la implementación de la realidad aumentada contribuye a mejorar la calidad educativa y la metodología para ofrecer una educación de excelencia?				
03	¿Según su criterio la realidad aumentada promueve la innovación y es un elemento imprescindible en la educación de este nuevo siglo?				
04	¿Opina usted, como docente, que todos los estudiantes tienen acceso a la realidad				

	aumentada y disponen de los recursos necesarios para facilitar su aprendizaje?				
05	¿Usted como docente utiliza actividades lúdicas con realidad aumentada para que los niños se integren y aprendan de mejor manera?				
06	¿Cree usted que la realidad aumentada potencia las actividades didácticas en el entorno educativo, generando espacios de aprendizaje más efectivos y afectivos?				
07	¿Implementa estrategias pedagógicas en el aula para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de nivel inicial II?				
08	¿Está usted de acuerdo en que el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?				
09	Considera que el pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza es fundamental para que los estudiantes sean críticos y reflexivos.				
10	¿Utiliza recursos en clase para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II?				
11	¿Cree usted que los juegos interactivos, fichas interactivas y otras estrategias tecnológicas benefician la adquisición de aprendizajes matemáticos?				
12	Implementa la tecnología como estrategia didáctica en las clases de matemáticas con los niños de inicial II				

!!!MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!



ANEXO 2

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCION INNOVACIÓ Y LIDERAZGO
EDUCATIVO
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE
EDUCACIÓN BÁSICA PARTICULAR LOS ANDES

Año:	Sección:
Nombre:	Fecha:

OBJETIVO:

Analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente los aspectos de la presente esta FICHA y marque con una (X) de acuerdo con su criterio

PREGUNTAS	1	2	3	4
Los estudiantes trabajan en su hora de clases con actividades lúdicas con Tic que despierten su interés por aprender				
Conoce Apps educativas que les permitan aprender de forma motivada				
En clases de Matemáticas se continúa aprendiendo a través de educación tradicionalista				
Los estudiantes desarrollan su pensamiento lógico matemático a través de las estrategias pedagógicas implementadas actualmente en clases.				
Existe interacción entre los docentes y los estudiantes respecto a los temas planteados en clases				
Las habilidades desarrolladas durante el aprendizaje de las matemáticas coadyuvan en las demás actividades escolares.				

El aprendizaje basado en juegos debería ser parte de la metodología aplicada para la enseñanza.				
Los estudiantes cuentan con herramientas tecnológicas en sus clases.				
Los estudiantes demuestran interés por aprender a través de estrategias que combinen la información del mundo real a través del mundo virtual en sus clases.				
Con las actividades realizadas en clases de Matemáticas se sienten motivados e interesados durante el proceso de aprendizaje				

Para cada pregunta escriba una X en la columna de la derecha donde mejor exprese su actitud	
Siempre	1
Frecuente	2
A Veces	3
Nuca	4

!!!MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN****ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA
DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE
INICIAL II EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LOS ANDES****MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO**

Autora: Ligia Pozo

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Cuestionario dirigido a DOCENTES, destinado a Analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024 ”.

Nombre del validador /a: Lic. Martha Torres Arguello, M.Sc
CI: 1801325497

Fecha: 12 de diciembre de 2023

Objetivo: El presente instrumento tiene como objetivo medir la incidencia de las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada, para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial 2.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	CRITERIOS A EVALUAR											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X			X
2	X		X		X		X		X			X
3	X		X		X		X		X			X
4	X		X		X		X		X			X

5	X		X		X		X		X			X
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		X			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X
11	X		X		X		X		X			X
12	X		X		X		X		X			X
13	X		X		X		X		X			X
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable			X	No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones					
Validad o por	Lic. Martha Torres Arguello, M.Sc				Cédula	1801325497		Fecha	12 de diciembre de 2023			
Firma					Teléfono	0998685888		Correo	marthatorresdelara@hotmail.com			

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN****ACTIVIDADES LÚDICAS CON EL USO DE REALIDAD AUMENTADA PARA
DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO CON NIÑOS DE
INICIAL II EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LOS ANDES****MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO**

Autora: Ligia Pozo

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Observación dirigida a estudiantes, que pretende analizar las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial II en la Escuela de Educación Básica Particular los Andes, durante el periodo lectivo 2023 – 2024”.

Nombre del validador /a: Ing. Quishpe Cusi Juan Carlos, M.Sc
CI: 1716119415

Fecha: 12 de diciembre de 2023

Objetivo: El presente instrumento tiene como objetivo medir la incidencia de las actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada, para desarrollar el pensamiento lógico matemático con niños de inicial 2.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	CRITERIOS A EVALUAR											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X			X
2	X		X		X		X		X			X
3	X		X		X		X		X			X
4	X		X		X		X		X			X

5	X		X		X		X		X			X
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		X			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable			X	No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones					
Validado por	Ing. Quishpe Cusi Juan Carlos, M.Sc				Cédula	1716119415		Fecha	12 de diciembre de 2023			
Firma					Teléfono	0984896920		Correo	juankquishpe11@gmail.com			



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE LA
PROPUESTA INNOVADORA

Guía Didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes “Las matemáticas son reales”

El siguiente **instrumento** está dirigido a **especialistas en el área de educación** y tiene como finalidad receptar la factibilidad de la propuesta innovadora sobre la ejecución de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí. Los datos que se obtengan serán de carácter confidencial y se utilizarán únicamente para fines educativos. Se presentarán ítems, en las cuales Ud. seleccionará marcando con una “X” la opción que más se acerque a su criterio, y argumentando su observación.

¡Muchas Gracias!

(A) DATOS INFORMATIVOS

Nombre	Johanna Rocio González Espinoza
Edad:	29 años
Institución en la que labora:	Pedro Echeverría Terán
Título Académico:	Magister en Innovación en Educación

Cargo que ejerce:	Docente
Años de experiencia en educación:	9 años

(B) VALORACIÓN SEGÚN ESCALA

Inadecuado	Poco Adecuado	Medianamente Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Valoración	1	2	3	4	5	Observación
a.- El tema es novedoso y relacionado con el tema de la tesis.					X	
b.- Los objetivos son claros y abordan los momentos de la propuesta.					X	
c.- La propuesta presenta pertinencia, novedad, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica.					X	
d.- Utilidad de los recursos de apoyo propuestos para su instrumentación.					X	
e. Las actividades propuestas son significativas para el alcance de los aprendizajes.					X	
f.- Impacto en la comunidad educativa en función del uso de herramientas digitales.					X	
g.- Potencia las oportunidades de las prácticas educativas, como experiencia formativa y de innovación educativa.					X	

(C) EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD

Considerando las valoraciones anteriores, ¿cómo evalúa la factibilidad de la propuesta?

Inadecuado (1)	Poco Adecuado (2)	Medianamente Adecuado (3)	Adecuado (4)	Muy Adecuado (5)
				X

(D) FIRMA DE VALORACIÓN POR EL USUARIO

Nombre	Cédula	Teléfono	Firma	Aprobado si/no
Johana González	1751052471	0987747182		SI



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE LA
PROPUESTA INNOVADORA**

Guía Didáctica de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes “Las matemáticas son reales”

El siguiente **instrumento** está dirigido a **especialistas en el área de educación** y tiene como finalidad receptar la factibilidad de la propuesta innovadora sobre la ejecución de actividades lúdicas con el uso de realidad aumentada para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II de la escuela de Educación Básica Particular los Andes ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí. Los datos que se obtengan serán de carácter confidencial y se utilizarán únicamente para fines educativos. Se presentarán ítems, en las cuales Ud. seleccionará marcando con una “X” la opción que más se acerque a su criterio, y argumentando su observación.

¡Muchas Gracias!

(A) DATOS INFORMATIVOS

Nombre	Juan Carlos Quishpe Cusi
Edad:	42 años
Institución en la que labora:	Pedro Echeverría Terán
Título Académico:	Magister en Educación Mención en Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

Cargo que ejerce:	Docente
Años de experiencia en educación:	13 años

(B) VALORACIÓN SEGÚN ESCALA

Inadecuado	Poco Adecuado	Medianamente Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Valoración	1	2	3	4	5	Observación
a.- El tema es novedoso y relacionado con el tema de la tesis.					X	
b.- Los objetivos son claros y abordan los momentos de la propuesta.					X	
c.- La propuesta presenta pertinencia, novedad, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica.					X	
d.- Utilidad de los recursos de apoyo propuesto para su instrumentación.					X	
e. Las actividades propuestas son significativas para el alcance de los aprendizajes.					X	
f.- Impacto en la comunidad educativa en función del uso de herramientas digitales.					X	
g.- Potencia las oportunidades de las prácticas educativas, como experiencia formativa y de innovación educativa.					X	

(C) EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD

Considerando las valoraciones anteriores, ¿cómo evalúa la factibilidad de la propuesta?

Inadecuado (1)	Poco Adecuado (2)	Medianamente Adecuado (3)	Adecuado (4)	Muy Adecuado (5)
				X

(D) FIRMA DE VALORACIÓN POR EL USUARIO

Nombre	Cédula	Teléfono	Firma	Aprobado si/no
Juan Carlos Quishpe	1716119415	0984896920		SI