UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Inicial

Maletín Educativo EQUAKIDSS para potenciar el pensamiento lógico-matemático en el subnivel de Preparatoria

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Inicial

Autora:

Allison Haideé Jadán Rivas

Autora:

Lizbeth Marcela Macancela Caguana

Autora:

Jennifer Gabriela Ortega González

Tutor:

Mgtr. Cristian Javier Urbina Velasco

Cotutor:

Mgtr. María Gladys Cochancela Patiño

Azogues - Ecuador

Febrero, 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron al desarrollo y culminación de este trabajo de titulación.

En primer lugar, extendemos nuestro agradecimiento al Colegio Técnico Daniel Córdova por brindarnos sus instalaciones y apoyo, y al técnico docente Andrés Argudo, quien con generosidad y dedicación nos brindó sus valiosos conocimientos y experiencia, permitiéndonos avanzar en la creación del robot.

Nuestro más profundo agradecimiento a la señora Anita Rivas, quien, con mucho esfuerzo y dedicación, colaboró con el diseño del maletín y recursos creativos esenciales para el éxito del proyecto. Su habilidad artística y talento fueron clave para lograr una presentación visualmente atractiva. También al señor Adrián Molina, por su apoyo con la ejecución del audiocuento que nos ayudó a ser más versátiles y creativas con la narración del cuento, además al Ing. Jonnathan Pacheco por las ilustraciones y realización del tablero.

Agradecemos a nuestro tutor de tesis, Mgtr. Cristian Urbina, por inspirarnos con su conocimiento en innovación, manteniéndonos motivadas a lo largo del proceso. A nuestra Cotutora la Mgtr. Gladys Cochancela por su valioso apoyo en la parte investigativa y escrita, guiándonos para cumplir los requisitos académicos. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional de Educación que nos permitieron avanzar con el proyecto.

A todos ustedes, muchas gracias por ser parte fundamental de este logro.

Las Autoras

Dedicatorias

Allison Haideé Jadán Rivas

Quiero agradecer, en primer lugar, a Dios, quien me ha dado la fortaleza durante estos años de carrera y me ha permitido culminar exitosamente. Dedico este logro a mis padres, Ana Rivas y Luis Jadán, por ser mi mayor motor, mi ejemplo de vida y por confiar siempre en mí, brindándome el impulso para alcanzar mis sueños. A mis hermanos, Melanny, Matías y Nicolás, por su apoyo, comprensión y compañía constante en cada paso de este camino. A mi abuelita Angelita, por su amor incondicional. A mis dos angelitos, Papi César y Héctor, quienes desde el cielo cuidan de mí y celebran mis logros. A toda mi familia y amigas, por su apoyo incondicional. A todos ustedes, gracias por ser mi inspiración. Este logro también es suyo.

Lizbeth Marcela Macancela Caguana

Dedico este logro a Dios, por iluminar mi mente con su sabiduría y llenar mi corazón de su amor inmenso, pilares fundamentales para alcanzar este logro. A mi ángel del cielo, mi madre, por su amor incondicional, por confiar en mí desde el principio y por su ejemplo de lucha y fortaleza. A mi hermana, por ser mi apoyo y compañera en este camino. A mi padre, hermano y amigas, por su apoyo y los valiosos aprendizajes. A mis perritos y a mi novio, por su amor, compañía y risas. Gracias a él, por su ejemplo de resiliencia, que me inspiró a no rendirme jamás. Y a mí misma, por no ceder ante la adversidad y dar todo de mí para culminar este proyecto.

Jennifer Gabriela Ortega González

Dedico en primer lugar a Dios, mi guía y mi fortaleza, por iluminar mi camino y darme la sabiduría para llevar a cabo este proyecto. A mi madre, cuyo amor incondicional me ha guiado en cada paso, ya que con su sacrificio y esfuerzo me han permitido alcanzar mis sueños. Gracias por darme las herramientas para construir mi futuro. A toda mi familia y amistades, por su apoyo constante, por los buenos momentos, las risas compartidas y el apoyo incondicional y a mi gatito Tomás, mi pequeño filósofo, gracias por enseñarme el valor de la paciencia y la alegría de los pequeños momentos.

.

Índice de contenido

Resumen **10**
Abstract **11**
1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN **12**
1.1 Contexto 14
1.2 Planteamiento del problema 15
1.3 Objetivos de la propuesta de innovación 17
1.3.1 Objetivo General 17
1.3.2 Objetivos específicos 17
1.4 Justificación de la propuesta de innovación 17
1.5 Alcances y limitaciones de la propuesta de innovación 19
1.5.1 Alcances 19
1.5.2 Limitaciones 20
1.6 Relación con el perfil de salida del estudiante y línea de investigación de la universidad 20
2 CAPÍTULO II: MARCO LEGAL **21**
2.1 Constitución de la República del Ecuador 22
2.2 Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos 23
2.3 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación 24
2.4 Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación 26
2.5 Reglamento de Investigación 29
3 CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL **31**
3.1 Estado del arte y revisión de la literatura 31
3.1.1 Internacionales 31
3.1.2 Nacionales 33
3.1.3 Regionales 34
3.2 Fundamentos teóricos y conceptuales de la propuesta de innovación 35
3.2.1 Creatividad e innovación educativa 35
3.2.2 Recursos didácticos innovadores para el pensamiento lógico matemático 36
3.2.3 La robótica educativa en el desarrollo del pensamiento lógico- matemático en la educación infantil 37
3.2.4 Currículo de Preparatoria 38
3.2.5 Ámbito y destrezas de las relaciones lógico matemáticas en Preparatoria. 38
3.2.6 Aprendizaje Basado en el Juego 39

4 CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO DE INNOVACIÓN 40

4.1 Descripción y características del producto de innovación 40

4.1.1 Funciones 41

4.1.2 Beneficios 44

4.1.3 Ventajas competitivas y valor agregado 44

4.1.4 Potencial de mercado 46

4.1.5 Innovación educativa 47

4.1.6 Diseño 48

4.1.7 Materiales 50

4.1.8 Vinculación 50

4.2 Objetivos del producto 51

4.3 Justificación del producto 51

4.4 Requerimientos técnicos y recursos necesarios 52

4.5 Metodología de diseño del producto de innovación 52

4.6 Fases o etapas de diseño del producto 53

4.6.1 Empatizar 53

4.6.2 Definir 54

4.6.3 Idear 54

4.6.4 Prototipar 55

4.6.5 Validar 55

4.7 Descripción del proceso de desarrollo del producto 59

4.7.1 Concepto 59

4.7.2 Bocetos 60

4.7.3 Tipologías 60

4.7.4 Recursos 61

4.7.5 Diseño 61

4.7.6 Producción 64

4.8 Prototipos y resultados del producto desarrollado 69

4.8.1 Desarrollo de la marca EQUAKIDSS 69

5 CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN 72

5.1 Desarrollo de prueba de concepto 72

5.2 Evaluación de la eficacia y efectividad del producto de innovación: opinión de posibles clientes y expertos en el tema que puedan dar aval de la funcionalidad del producto. 76

5.3 Impacto del producto de innovación en el contexto educativo: aspectos didácticos y estéticos que destacan del producto. 77
5.3.1 Impacto del producto en el contexto educativo. 77
5.3.2 Aspectos didácticos 78
5.3.3 Aspectos Estéticos 78
6 CAPÍTULO VI: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN 79
6.1 Modelo de negocio EQUAKIDSS 79
6.1.1 Análisis de Mecanismos de Financiamiento para el Maletín Educativo EQUAKIDSS 80
6.1.2 Segmentos de Clientes 85
6.1.3 Propuesta de Valor 85
6.1.4 Canales 86
6.1.5 Relación con los Clientes 87
6.1.6 Relación con los Clientes 87
6.1.7 Recursos Clave 88
6.1.8 Socios Clave 88
6.1.9 Estructura de Costos 89
6.1.10 Fuentes de Ingresos 89
6.2 Propuesta de transferencia tecnológica 90
6.2.1 Identificación de Tecnologías y Propiedad Intelectual 90
6.2.2 Validación y Pruebas Piloto 91
6.2.3 Desarrollo de Capacidades y Formación 91
6.2.4 Modelos de Distribución y Alianzas 92
6.2.5 Seguimiento y Soporte Técnico 92
6.2.6 Seguimiento a la experiencia del usuario 93
6.2.7 Escalabilidad y Expansión 94
7 CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 95
7.1 Conclusiones 95
7.2 Recomendaciones 96
7.3 Futuros desarrollos 97
Referencias bibliográficas 98
Anexos 103

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro comparativo entre Creatividad e Innovación 36
Tabla 2. Productos con fines educativos dentro del mercado. 44
Tabla 3. Técnicas e instrumentos utilizados para la fase de empatía 53
Tabla 4. Recomendaciones y sugerencias por expertos 56
Tabla 5. Está tabla analiza el alcance de producción del producto en Ecuador. 64
Tabla 6. Comparación de precios, con productos similares al Maletín Educativo EQUAKIDSS. 65
Tabla 7. Distribución de costos 66
Tabla 8. Costo final del Maletín Educativo EQUAKIDSS con la reducción estratégica de procesos, materiales y costos. 67
Tabla 9. Costo para la producción de 500 unidades 68
Tabla 10. Precio de venta al público con un margen de ganancia del 40% 68
Tabla 11. Tabla de las actividades realizadas para la evaluación del producto 74
Tabla 12. Etapas para la captación de fondos 84
Tabla 13. Plan de seguimiento al usuario 93

Índice de figura

Figura 1. Logo y Marca del producto. 63
Figura 2. Marca y logo del Maletín Educativo EQUAKIDSS 71

Índice de anexos

Anexo A. Diarios de Campo 104
Anexo B. Árbol de Problemas 104
Anexo C. Consentimientos Informados 105
Anexo D. Cuento y Audiocuento recorriendo el Ecuador con VentureBot 105
Anexo E. Materiales de los recursos del maletín 106
Anexo F. Requisitos técnicos del robot. 106
Anexo G. Mapa de empatía estudiantes 106
Anexo H. Reto Smart 106
Anexo I. Túnel de Innovación 107
Anexo J. Prototipos 107
Anexo K. Validación Pedagoga 107
Anexo L. Validación Técnico 107
Anexo M. Validación Innovación 107

Anexo N. Validación Usuario.....107
Anexo Ñ. Bocetos de los recursos del Maletín EQUAKIDSS.....107
Anexo O. Precio del Maletín EQUAKIDSS.....107
Anexo P. Prototipos y resultados del producto desarrollado..... 108
Anexo Q. Actividad 1 Voces creativas en acción..... 108
Anexo R. Video de ejecución Actividad 1..... 108
Anexo S. Actividad 2..... 108
Anexo T. Video de ejecución Actividad 2..... 108
Anexo U. Actividad 3..... 108
Anexo V. Video de ejecución Actividad 3..... 108
Anexo W. Guía de Observación experto y Consentimiento Prueba de Concepto experto..... 108
Anexo X. Video de ejecución experta..... 108
Anexo Y. Modelo Canvas..... 109

Resumen

El trabajo de propuesta de innovación curricular educativa titulado “Maletín Educativo EQUAKIDSS para potenciar el pensamiento lógico matemático en el subnivel de Preparatoria” tiene como objetivo, crear el Maletín Educativo “EQUAKIDSS” como recurso innovador. La idea surgió en las prácticas preprofesionales, tras identificar que los estudiantes carecen de recursos didácticos innovadores, lo que genera desmotivación y dificultades para concentrarse. La propuesta se aplicó a 21 niños de 5 y 6 años de la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”. La metodología utilizada es el Design Thinking, compuesta por cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y validar. Cada etapa cuenta con instrumentos específicos, como el mapa de empatía, el reto SMART, el túnel de innovación y las cartas de validación del producto, que facilitan el desarrollo y evaluación de soluciones innovadoras. Además, para la recolección de datos, se emplearon técnicas e instrumentos como la observación participante, un diario de campo y una guía de observación con listas de cotejo. Estos permitieron obtener una visión más clara de las necesidades del aula y guiar el desarrollo del maletín. Como resultado, se logró crear con éxito el maletín educativo “EQUAKIDSS”, que fortalece el desarrollo de la lógica matemática, fomenta habilidades como la toma de decisiones y potencia el pensamiento crítico, promoviendo la equidad educativa al reducir la brecha digital, integrando tecnología y juego de manera innovadora.

Palabras clave: recurso innovador, tecnología, robótica educativa, matemáticas, aprendizaje.

Abstract

The proposed educational innovation project titled "EQUAKIDSS Educational Toolkit to Enhance Logical-Mathematical Thinking in the Preparatory Sublevel" aims to create the innovative resource "EQUAKIDSS Educational Toolkit." The idea emerged after identifying, during pre-professional practices, that students lack innovative and technological resources in this area, which leads to demotivation and difficulty concentrating. The key informants consist of 21 children aged 5 and 6 from the " Unidad Educativa Manuel J. Calle". The methodology used is Design Thinking which consists of five phases: empathize, define, devise, prototype and validate. Each phase has specific tools, such as the empathy map, the SMART challenge, the innovation tunnel and the product validation tables, which facilitate the development and evaluation of innovative solutions. In addition, techniques and tools such as participant observation, a field diary and an observation guide with checklists were used for data collection. All of these allowed us to obtain a clearer picture of the classroom needs and to guide the development of the toolkit. As a result, the "EQUAKIDSS Educational Toolkit" was successfully created, strengthening the development of logical-mathematical thinking, fostering skills such as creativity and collaboration, and promoting educational equity by reducing the digital divide, integrating technology and play in an innovative way.

***Keywords*:** innovative resource, technology, educational robotics, mathematics, learning

1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, es fundamental integrar recursos atractivos y manipulables, con los cuales los docentes se apoyen para impartir sus clases, por ello, deben estimular el pensamiento crítico y matemático con la incorporación de la tecnología en el aula. Promoviendo un aprendizaje significativo, que permita a los estudiantes explorar y descubrir nuevas formas de aprender, apoyados de herramientas innovadoras que supriman los métodos tradicionales de enseñanza. Por esta razón, Meza y Moya (2020) afirman que, para fomentar la innovación educativa es necesario reconocer las nuevas ideas y herramientas que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esto es importante ya que buscan mejorar el proceso de enseñanza, mediante recursos, estrategias y métodos.

Al introducir la tecnología en las instituciones, se estará preparando a nuestros infantes para un mundo cada vez más digital. El uso de herramientas innovadoras no sólo hace más ameno el aprendizaje, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades importantes como la creatividad y la colaboración. Por ello, el proyecto analiza nuevos retos educativos, como el uso de recursos tecnológicos y la aplicación de metodologías innovadoras dentro del aula, que faciliten el aprendizaje práctico y experimental. De modo que, los estudiantes asuman un papel protagonista en el proceso de aprendizaje, fomentando su pensamiento lógico-matemático en edades tempranas.

Esta propuesta es innovadora en el ámbito de la educación infantil, porque potencia habilidades cognitivas, sociales y de atención; promueve su participación activa y apoya a los profesores en su labor docente, priorizando la enseñanza interactiva. Por otro lado, presentamos el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, el cual Mejía (2022) señala que, en este paradigma, el investigador busca comprender las perspectivas del individuo o fenómeno en estudio, desarrolla teorías a partir de situaciones específicas y trabaja con la experiencia directa y la percepción para desarrollar su enfoque teórico. De esta manera, descubre un marco de comprensión que explica por qué estas acciones tienen sentido para quienes las realizan. En cuanto al enfoque cualitativo, Valle et al. (2022) afirman que el

objetivo principal es comprender el mundo a través de los ojos de los participantes, lo que significa profundizar en sus contextos y buscar constantemente los significados que subyacen a sus acciones y comportamientos.

El diseño se centra en la investigación y en el campo, aunque la integración de nuevos recursos educativos en la primera infancia es un tema poco abordado. Por ello, Esteban (2018) nos dice que podemos familiarizarnos con temas desconocidos, obteniendo nuevas perspectivas y sentando las bases para futuras investigaciones. Siguiendo esta definición, este estudio recopila información sobre los recursos educativos modernos para la primera infancia y destacar la falta de investigaciones previas, especialmente en el contexto local y regional. Además, según Arias (2012), se realizó un estudio de campo para obtener un conocimiento preciso de la realidad del aula sin interferir en ella, por lo tanto, es la adquisición de conocimientos. En este caso, se identificó una falta de recursos educativos modernos, lo que indica la necesidad de explorar contenidos e información creativa para mejorar la educación en este campo.

Por otro lado, la metodología utilizada en este estudio refleja el pensamiento de diseño. El Design Thinking se utiliza principalmente en proyectos innovadores en el sector empresarial, pero tiene su propio enfoque y propósito creativo y se ha asociado al sector educativo debido a su potencial educativo. Aunque este método aún no se utiliza ampliamente en la investigación, es importante señalar que es adecuado para proyectos que desarrollan nuevas soluciones. Como señalan Espinoza y Sinchi (2022), esta metodología se centra en crear soluciones creativas e innovadoras a estos desafíos educativos basándose en observaciones y en satisfacer las necesidades de los estudiantes para obtener resultados más efectivos y específicos. Así, este enfoque se presenta de manera secuencial, identificando cómo se descubrió el error, cómo se encontró la solución, quiénes fueron los beneficiarios, cuáles fueron los productos más solicitados, etc.

El proyecto incluye transferencia de tecnología para garantizar que el maletín educativo EQUAKIDSS se entregue efectivamente a las instituciones educativas y a los usuarios finales, asegurando calidad y efectividad. Este proceso incluye la protección de la propiedad intelectual del producto, la realización de pruebas piloto para verificar la eficacia y la educación de los usuarios para un uso óptimo. Además, se establecerán canales de difusión y sistemas de seguimiento y apoyo permanente para asegurar su adecuada implementación y facilitar su difusión a otros contextos educativos.

Esta propuesta de innovación está organizada por los siguientes capítulos: introducción, marco legal, marco teórico referencial, por otro lado, se presenta el marco metodológico, la evaluación del producto, transferencia tecnológica y por último las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Contexto

La evolución de los recursos tecnológicos, responde a las crecientes necesidades e intereses de los estudiantes, quienes muestran cada vez mayor afinidad por la tecnología. En Ecuador, aunque pocas universidades e instituciones educativas han implementado la robótica desde edades tempranas, su relevancia está en aumento. Un ejemplo destacado es Teebot , como menciona Benítez (2016), es el primer robot creado y ensamblado en el país, diseñado para niños, que a partir de los 4 años puedan manipularlo y jugar con él. Esta iniciativa demuestra un esfuerzo por innovar en la enseñanza mediante métodos atractivos que combinan el juego y el aprendizaje. Permitiendo a los niños construir su propio conocimiento, a través de la experimentación. Varias instituciones buscan incorporar estos recursos para modernizar sus clases, impulsando así el avance tecnológico del país y fomentando el desarrollo de habilidades innovadoras en los niños.

El presente trabajo de innovación, surge tras las prácticas preprofesionales realizadas en la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”, ubicada en la ciudad de Cuenca. El grupo poblacional de esta investigación son 21 estudiantes del nivel de Preparatoria, de los cuales 10 son niñas y 11 son niños, con

una edad de 5 a 6 años. Ahora bien, tras la observación participante y con el registro detallado en diarios de campo entre la semana 2 y 3. Se identificó que los niños carecen de recursos innovadores y tecnológicos, específicamente en el ámbito de relaciones lógico matemática, por lo que, presentan dificultades para aprender destrezas matemáticas como: operaciones básicas, colores, nociones espaciales y la identificación de número-cantidad. Además, el no utilizar recursos innovadores dentro del aula, limita el familiarizarse con nuevos métodos, como lo es la robótica educativa, por lo que, se planteó la siguiente pregunta:

¿Cómo diseñar e integrar los recursos didácticos innovadores en el ámbito lógico matemáticas de Preparatoria?

1.2 Planteamiento del problema

El presente proyecto de innovación, busca proponer nuevas formas de aprender, integrando recursos didácticos innovadores para el aprendizaje del infante y así potenciar su pensamiento lógico matemático. Ahora bien, el tema se identificó en la Escuela de Educación Básica de Innovación UNAE, mediante una observación directa. Para la recogida de datos se utilizó la técnica observación participante y como instrumento los diarios de campo, los mismos que durante las semanas 3 y 4, se pudo encontrar la problemática de nuestro estudio para más detalles, ver (Anexo A). Además, con el problema evidenciado se realizó un árbol de problemas, el cual nos ayudó a identificar las ventajas y desventajas que presentaban los estudiantes dentro del aula, como se puede observar en el (Anexo B). Después de este análisis, el estudio se trasladó a la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”, en donde se aplicó la propuesta de innovación.

En relación a esto, se encontró que los infantes presentaban dificultades específicamente en el ámbito de relaciones lógico matemáticas, en las siguientes destrezas: colores primarios (amarillo, azul y rojo), secundarios (verde, naranja, morado), blanco y negro; la comprensión de nociones espaciales

(arriba, abajo, izquierda, derecha, adelante y atrás); la identificación de números con su cantidad del 0 al 10; y la realización de operaciones básicas (sumas y restas) con números naturales del 0 al 10. Aunque el desarrollo lógico-matemático abarca una amplia variedad de destrezas, se seleccionaron específicamente estas cuatro debido a su complejidad y las dificultades que presentan los infantes. Además, su dominio es esencial para la construcción de conceptos matemáticos más complejos en etapas posteriores.

Por otra parte, se observó que los estudiantes no contaban con la suficiente motivación en este ámbito, debido a la falta de recursos innovadores que llamen la atención y estimulen el aprendizaje. Pues, los materiales utilizados en el aula eran comunes y poco atractivos, que consistían en hojas de trabajo y actividades tradicionales. Teniendo como consecuencia, la desmotivación y desinterés de los niños en las actividades, pues, con los recursos tradicionales utilizados no se estimula los procesos cognitivos. Impidiendo potenciar habilidades y fomentar conocimientos nuevos como la robótica, para la enseñanza de las matemáticas. Así, surge la necesidad de crear una propuesta innovadora para potenciar el pensamiento lógico matemático en los niños de Preparatoria. Además, se benefician también a los docentes para despertar su interés por aplicar recursos nuevos y material tangible para la enseñanza en este subnivel.

Por lo antes mencionado, en la etapa infantil es fundamental introducir recursos innovadores que promuevan el pensamiento lógico matemático y satisfagan las necesidades educativas de los niños. Por eso, se destaca la importancia de indagar sobre herramientas tecnológicas, como la robótica educativa para estimular el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad estudiantil. Con el fin de, buscar la innovación en la enseñanza y potenciar las habilidades cognitivas de los estudiantes, preparándose para enfrentar desafíos en la vida cotidiana y dejar de lado los enfoques tradicionales.

1.3 Objetivos de la propuesta de innovación

1.3.1 Objetivo General

Crear el Maletín Educativo "EQUAKIDSS" como recurso didáctico innovador para potenciar el pensamiento lógico matemático en el subnivel de Preparatoria

1.3.2 Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente los recursos didácticos innovadores para la enseñanza del pensamiento lógico matemático en estudiantes de Preparatoria.
- Diseñar el prototipo de la propuesta Maletín Educativo EQUAKIDSS, desde la metodología Design Thinking para la enseñanza del ámbito lógico matemáticas en niños de Preparatoria.
- Validar el prototipo Maletín Educativo EQUAKIDSS, para la enseñanza del pensamiento lógico matemático en estudiantes de Preparatoria, por parte de los expertos en el área de la robótica, pedagogo, innovación y usuario.
- Mejorar el prototipo Maletín Educativo EQUAKIDSS, para la enseñanza del pensamiento lógico matemático en estudiantes de Preparatoria, en función de los resultados obtenidos por los expertos en el área de robótica, pedagogo, innovación y usuario.
- Desarrollar perspectivas de emprendimiento y transferencia tecnológica del proyecto "Maletín Educativo EQUAKIDSS", para potenciar el pensamiento lógico matemático en Preparatoria.

1.4 Justificación de la propuesta de innovación

Los recursos didácticos elaborados por los docentes, son esenciales para motivar el interés de los estudiantes, tal como menciona Amay (2020). Facilitan un aprendizaje más significativo, tanto para los estudiantes como para el docente, al promover una interacción más estrecha. Por ello, estos materiales no solo mejoran los resultados educativos, sino que también permiten una interacción más rica y efectiva entre docentes y estudiantes. Además, cuando estos recursos didácticos son innovadores, no solo optimizan la enseñanza-aprendizaje, sino que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas. Visto que, incorporan herramientas digitales, aplicaciones educativas, plataformas interactivas hasta materiales

manipulativos como robots educativos, favorecen a los docentes para adaptar sus estrategias educativas a las necesidades de los estudiantes del siglo XXI.

En este sentido, la robótica educativa se presenta como un recurso didáctico innovador, que ha ido adquiriendo relevancia con el tiempo, se ha visto que, la robótica como un recurso tecnológico potencia habilidades críticas y cognitivas, donde el infante construye su propio aprendizaje. Por ello, se espera que el estudiante manipule, experimente y resuelva problemas, tal como manifiesta Bravo y Forero (2012). En educación, la robótica no se enfoca en crear ingenieros robóticos, sino en crear espacios de aprendizaje donde los estudiantes resuelvan problemas del mundo real usando diversas áreas del conocimiento. En otras palabras, la robótica como una herramienta educativa, crea entornos de aprendizaje donde los estudiantes puedan abordar problemas reales, pensar en soluciones y llevarlas a cabo, mediante la interacción con la tecnología y diversas disciplinas.

El propósito de este proyecto de innovación, es familiarizar la robótica educativa en la etapa infantil, ya que, será un plus en la vida futura del infante. Pues, no solo desarrollará capacidades de socialización y creatividad, sino que, al estimular los procesos cognitivos desde temprana edad, se logrará potenciar la lógica y el razonamiento. Por lo tanto, permite ver alcances significativos en la toma de decisiones en cualquier contexto de la vida del estudiante, por lo tanto, los educandos tendrán presente la transformación educativa, en cuanto a recursos y métodos de enseñanza que facilitan su aprendizaje.

Por ello, se cree conveniente proponer a los docentes recursos innovadores, para que estimulen y potencien el aprendizaje de sus estudiantes desde nuevas herramientas educativas, que llamen la atención e impulsen el desarrollo de aprendizaje en una era digital. Por esta razón, para Silva y González (2017) definen que los juguetes robóticos educativos deben estimular la imaginación de los niños, ayudarlos a construir su propio aprendizaje y permitirles jugar de forma independiente.

Recalcando que, la robótica educativa se integra con la pedagogía construccionista de Seymour Papert y la teoría constructivista de Piaget. Estos dos autores manifiestan que, el niño construye su aprendizaje desde la práctica. Asegurando que aprendan desde un lenguaje matemático, es decir en cosas que realmente le importan. Por ello, según Quiroga (2017) manifiesta que el construccionismo anima a los niños a construir su propio conocimiento al explorar y experimentar con objetos, fomentando así un aprendizaje significativo desde temprana edad.

Por las razones anteriormente mencionadas, se destaca la propuesta innovadora "Maletín Educativo EQUAKIDSS", diseñada para el contexto educativo, la cual presenta un juego de mesa, con el que, los estudiantes potenciarán su pensamiento lógico-matemático y crítico, además de desarrollar habilidades autónomas y de socialización. Este Maletín Educativo, presenta varios recursos creativos e interesantes, destacando su principal elemento que es un robot, el cuál despertará el aprendizaje del niño mediante la experimentación y curiosidad. Por lo tanto, su objetivo es apoyar el aprendizaje de estudiantes de Preparatoria, específicamente en las destrezas matemáticas, como reconocimiento de número-cantidad, colores, operaciones básicas y nociones espaciales. Con esta propuesta pedagógica, se pretende potenciar el aprendizaje práctico y experimental, que será instruido por los educadores de aula, los mismos que serán guías para este aprendizaje.

1.5 Alcances y limitaciones de la propuesta de innovación

La propuesta "Maletín Educativo EQUAKIDSS" toma en cuenta y analiza los alcances y limitaciones para su implementación dentro del ámbito educativo, a continuación, se detallan cada uno de ellos:

1.5.1 Alcances

Con la implementación de la propuesta "Maletín Educativo EQUAKIDSS" se tendrá mejoras beneficiosas en diversos aspectos como son:

- Se espera que la propuesta “Maletín Educativo EQUAKIDSS” resulte interesante y motivadora tanto para estudiantes como para docentes, al ofrecer una forma de enseñanza lúdica que genera un impacto positivo en el aprendizaje y en el desarrollo educativo.
- Se busca que el niño aprenda de manera atractiva y divertida utilizando recursos didácticos innovadores, para desarrollar habilidades matemáticas a través del aprendizaje práctico y la participación activa.
- Favorecer la creatividad, curiosidad, exploración mediante recursos como la robótica educativa dentro de la enseñanza del infante.

1.5.2 Limitaciones

- Los costos son altos debido a los materiales requeridos para desarrollar cada recurso propuesto.
- La falta de un docente con conocimientos en mecatrónica representó una limitación, ya que se tuvo que recurrir a un especialista externo para la construcción del robot.
- Limitación de tiempo, ya que la creación de todos los recursos involucró un proceso extenso, dificultando el cumplimiento del plazo establecido.

1.6 Relación con el perfil de salida del estudiante y línea de investigación de la universidad

De acuerdo con el Modelo Educativo- Pedagógico de la Universidad Nacional de Educación UNAE (2024), en la categoría Perfil de egreso por competencias, se presentan competencias básicas del profesional docente. Dicho esto, la presente propuesta de innovación se relaciona con la siguiente: “Competencia para utilizar y comunicar el conocimiento de manera disciplinada, crítica y creativa. La mente científica y artística”(p.35). Esta competencia se enfoca en desarrollar la habilidad de los estudiantes, para utilizar y comunicar el conocimiento de manera productiva y reflexiva. De esta manera, la presente propuesta está alineada con esta competencia, puesto que, se basa en la creación de un recurso innovador que se aparta de los enfoques tradicionales. Se alinea a una enseñanza nueva integrando la robótica, además, ha sido diseñada mediante la investigación de nuevas metodologías, incluso el aporte

de aprender sobre robótica. El objetivo es que, en lugar de simplemente transmitir contenido, el recurso motive a los estudiantes a reflexionar y aplicar lo aprendido.

Por otro lado, el trabajo, responde a la línea de investigación que propone la Universidad Nacional de Educación (2023) «Tecnologías para la educación» debido a que, está enfocada a nuestro tema, en el aspecto innovador, ya que, al vincularla con la metodología Design Thinking, se llegará a mejorar el pensamiento lógico-matemático de los infantes, recalcando que se tiene como objetivo crear un recurso innovador para niños de Preparatoria. Por ende, el recurso tiene como finalidad, mejorar el aprendizaje dentro del aula y a su vez incentivar a otros docentes a crear e innovar desde nuevas metodologías, para una mejor enseñanza.

De acuerdo con la Sublíneas, que se plantea en esta investigación, responde a la de «Producción de recursos físicos, digitales accesibles y contextualizados para ámbitos educativos», por ello, la importancia de crear un recurso innovador que mejore el aprendizaje y procesos cognitivos de los niños de Preparatoria, para fortalecer el pensamiento crítico, con el fin de que los alumnos conozcan aspectos positivos de la tecnología, que potencien su aprendizaje dentro del campo educativo.

2 CAPÍTULO II: MARCO LEGAL

En este apartado se considera importante comprender las bases legales de nuestra propuesta de innovación y con esta información se abordarán leyes y reglamentos como: La Constitución de la República del Ecuador (2008), el Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos (2017), el Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (2016) y el Reglamento de Investigación (2023), por ello, se detallan normas sobre autoría, titularidad y derechos enmarcados en la propuesta.

2.1 Constitución de la República del Ecuador

Se consideran relevantes algunos artículos estipulados en la Constitución de la República del Ecuador (2008), que son un referente en derechos y deberes como el de la educación vital para el desarrollo social, económico y educativo de niños y niñas para alcanzar una vida plena, como son:

> **Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 17)
>
> **Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 17)
>
> **Art. 44.-** El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurará el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales,

con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 23)

Con relación a los artículos antes mencionados, aseguraran el acceso a la educación, los mismos que se encuentran dentro de los parámetros de calidad, igualdad, dignidad y respeto. Estos son un motor en el desarrollo de los niños permitiéndoles, que se cumpla el derecho a estudiar, sin importar el nivel económico, social, cultural, etc.

2.2 Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos

El presente Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos (2017), respalda a nuestra propuesta puesto que, entre sus fines está desarrollar tecnologías e innovaciones donde se destaque y se promueva la producción nacional, mejoren la calidad de vida de las personas como en este caso será de los niño/as y docentes, para una contribución de un mejor aprendizaje y el buen vivir.

> **Art. 33.- De la titularidad.** -De acuerdo a lo establecido en los artículos 276 y 277 del Código, la autoridad nacional competente en derechos intelectuales establecerá los mecanismos de vigilancia y control para el efectivo cumplimiento del régimen de regalías, así como también verificará el cumplimiento de la distribución de la titularidad de las patentes. (Consejo de Educación Superior [CES], 2017, p. 9)

En este artículo se destaca, la autoría y el derecho intelectual al que estará sujeto nuestro Maletín Educativo “EQUAKIDSS” contando con todos los elementos y entes de regulación que verifiquen el cumplimiento de autoría con relación a otros productos realizados en el mercado.

> **Art. 34.- De la suficiencia descriptiva.**- La suficiencia descriptiva implementa el principio de que una patente debe describir la tecnología que se busca patentar, asegurando una adecuada descripción técnica de la invención para posibilitar la puesta en práctica del invento, a fin de

> promover el progreso tecnológico y desarrollo de la técnica, como contraparte al derecho exclusivo que es otorgado; persigue que la divulgación hecha en una solicitud de patente lo sea en un grado que permita al lector entender la contribución a la técnica que ha realizado el inventor y, a la vez, asegure que se pueda poner en práctica la invención que se pretende patentar y de esta forma se garantice que la misma sea comunicada al público de una forma significativa y clara. (Consejo de Educación Superior [CES], 2017, p. 9)

Este artículo, presenta un principio donde se asegura una adecuada descripción técnica y pedagógica del Maletín Educativo "EQUAKIDSS" el mismo, que será puesto en prueba al público, para el que fue elaborado, garantizando así su funcionalidad.

2.3 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación

El principal objetivo de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, es normar y establecer un marco legal, en el que puede estructurar la economía social de los conocimientos, conjuntamente con la creatividad y la innovación a partir de la investigación, creación, generación y producción de los productos, que están siendo potenciados mediante las capacidades individuales y sociales todo esto dirigido a mejorar la calidad de vida de las personas.

En el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos (2016), Creatividad e Innovación se presentan los siguientes artículos:

Artículo 6.- Conformación. El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales estará integrado por las siguientes instituciones, organismos y entidades

Literal b): Las instituciones de educación superior. (Gobierno Electrónico, 2016, p. 6)

La presente propuesta desarrollada aporta sus conocimientos, creatividad e innovación, con el fin de generar un cambio en la educación con la ayuda de la tecnología, nuevas metodologías activas que potencien los conocimientos tradicionales en los infantes, incluyendo a estudiantes y futuras profesionales ser partícipes de actividades de la economía social de los conocimientos, la creatividad e innovación a ser parte de una Institución de Educación Superior, como lo es la Universidad Nacional de Educación UNAE.

> **Artículo 42.-** Investigación Responsable. - Comprende los procesos investigativos encaminados a obtener resultados orientados al incremento de la productividad, la diversificación productiva, la satisfacción de necesidades o al efectivo ejercicio de los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza. (Gobierno Electrónico, 2016, p. 15)

> **Artículo 43.-** Ejercicio de la Investigación Responsable. - La investigación responsable que ejercen los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales deberá sujetarse a los siguientes parámetros.
>
> **Literal 1.** Las investigaciones, en todas sus etapas, deberán respetar los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza. (Gobierno Electrónico, 2016, p. 15)

Dentro de este artículo, se puede comprender que uno de los objetivos principales, es mejorar las metodologías de aprendizaje, respetando las necesidades de los niños y niñas y su cultura, además, al usar el Maletín Educativo "EQUAKIDSS", no se verá afectado los derechos, creencias o integridad de los estudiantes, por ser partícipes de esta investigación.

2.4 Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación

En base, a los lineamientos éticos para la presente propuesta de innovación, se consideró el Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación (2023), pues en el artículo 28 manifiesta:

> **Art.28.-** Del consentimiento informado de las personas partícipes en investigación, innovación educativa y emprendimiento. -Los investigadores están en la responsabilidad de informar a los participantes de manera clara y oportuna, el objetivo y finalidad de la investigación, innovación educativa y emprendimiento, instrumentos de recolección de datos a ser utilizados, así como, el posible impacto de su intervención en las instituciones y/o comunidades educativas. (Universidad Nacional de Educación, 2023, p. 23)

Con respecto a este artículo, la propuesta cumple el manejo del consentimiento informado, debido a que, se entregó a los representantes legales de los participantes, un consentimiento informado para respaldar la seguridad y confidencialidad, garantizando que los datos e imágenes recopilados, se usen únicamente con fines académicos, protegiendo así la privacidad de los participantes, como se evidencia en el (Anexo C).

Innovación social

> **Artículo 76.-** Emprendimiento innovador. -Es un proyecto orientado al desarrollo de un nuevo o significativamente mejorado bien o servicio cuyo factor fundamental es el uso del conocimiento que se genera a partir de procesos de investigación, desarrollo experimental y tecnológico o procesos creativos con base científica, cuyo fin último es su introducción en el mercado. (Gobierno Electrónico, 2016).

Derechos de autor

Artículo 102.- De los derechos de autor. - Los derechos de autor nacen y se protegen por el solo hecho de la creación de la obra. La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, mérito, finalidad, destino o modo de expresión de la obra. Queda protegida exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras. Sin embargo, si una idea sólo tiene una forma única de expresión, dicha forma no quedará sujeta a protección. No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial. Tampoco son objeto de protección los procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí. (Gobierno Electrónico, 2016).

Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos … Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización de los titulares y notificación a los autores en caso de que se trate de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos. El derecho contemplado en el párrafo precedente a favor de los autores es irrenunciable y será aplicable también en el caso de obras realizadas dentro de institutos públicos de investigación. (Gobierno Electrónico, 2016).

Patentes de invención

Artículo 266.- De las patentes de invención. - "El sistema de patentes constituye una herramienta para promover el desarrollo industrial y tecnológico y para la consecución del buen vivir". (Gobierno Electrónico, 2016, p. 51)

Diseños industriales

Artículo 345.- Materia protegible. - Se considerará como diseño industrial la apariencia particular de un producto que resulte de cualquier reunión de líneas o combinación de colores, o de cualquier forma externa bidimensional o tridimensional, línea, contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el destino o finalidad de dicho producto. (Gobierno Electrónico, 2016, p.63)

Registro de marca

Artículo 359.- Registro de marca. - Se entenderá por marca cualquier signo que sea apto para distinguir productos o servicios en el mercado. Podrán registrarse como marcas los signos que sean susceptibles de representación gráfica. La naturaleza del producto o servicio al cual se ha de aplicar una marca en ningún caso será obstáculo para su registro. (Gobierno Electrónico, 2016, p. 64)

Podrán constituir marcas, entre otros, los siguientes signos o medios:

Las palabras o combinación de palabras; las imágenes, figuras, símbolos, gráficos, logotipos, monogramas, retratos, etiquetas, emblemas y escudos; la forma de los productos, sus envases o envolturas. (Gobierno Electrónico, 2016)

Nombres comerciales

Artículo 415.- Definición. - Se entenderá por nombre comercial cualquier signo que sea apto para identificar a una persona o establecimiento mercantil en el ejercicio de su actividad económica y distinguirla de las demás que desarrollan actividades idénticas o similares. Una persona o establecimiento mercantil podrá tener más de un nombre comercial. Pueden constituir nombre comercial, entre otros, una denominación social, razón social u otra designación inscrita

en un registro de personas o sociedades mercantiles. Los nombres comerciales son independientes de las denominaciones o razones sociales de las personas jurídicas, pudiendo ambas coexistir. (Gobierno Electrónico, 2016, p. 71)

2.5 Reglamento de Investigación

El Reglamento de Investigación, de la Universidad Nacional de Educación [UNAE] (2023), respalda al trabajo, puesto que, abarca reglamentos clave como la investigación, innovación y emprendimiento, por ello se detallan los siguientes artículos:

> **Artículo 28. - Actividades de innovación educativa y emprendimiento.** - Con el fin de contribuir a los procesos de formación e innovación docente, las actividades de innovación educativa y emprendimiento serán productos de alto impacto académico que cumplan los indicadores, criterios y subcriterios de la normativa nacional vigente. El personal académico y estudiantes de los grupos de I+D+i y proyectos de innovación educativa y emprendimiento, que sean aprobados institucionalmente, contribuirán a las actividades de las siguientes áreas:
>
> **a. Área de innovación didáctica:** Está orientada al fomento del uso de nuevas didácticas, metodologías y estrategias de la enseñanza-aprendizaje, desde los trabajos de integración curricular y las titulaciones, así como de las prácticas de preprofesionales y prácticas profesionales. Esta área busca potenciar el desarrollo de capacidades y habilidades blandas básicas en el ámbito de la enseñanza mediante nuevas metodologías didácticas especializadas del currículo, con el fin de implementar metodologías activas a través de recursos audiovisuales, cine, televisión, video, radio, podcasts, documentales, videos en 360°, cursos MOOCS, guías didácticas, y otros. (Universidad Nacional de Educación [UNAE], 2023, p. 21)

El artículo mencionado, explica cómo se potencia el uso de nuevas didácticas, estrategias y metodologías, para apoyar el desarrollo de capacidad y habilidades, por ello, se vincula con nuestro trabajo, ya que se busca crear una nueva forma de aprender matemáticas desde un enfoque de aprendizaje lúdico y creativo mediante el uso de tecnología específicamente en el área de la robótica.

> **b. Área de emprendimiento educativo:** Los proyectos aprobados brindarán servicios a estudiantes de la UNAE desde semilleros, coworking, incubación, aceleración, evaluación, formulación y ejecución de potenciales emprendimientos educativos a través de actividades y metodologías disruptivas, design thinking, brainstorming, prototipado, mentoring, coaching, mesas de trabajo, mingas, elevator pitch, pitch deck, tweet pitch, hackatones, bootcamps, ferias de emprendimiento, ruedas de negocio, start ups, entre otros (Universidad Nacional de Educación [UNAE], 2023, p. 22)

El artículo antes mencionado aporta en nuestro proyecto, puesto que, la base es la metodología Design Thinking, además que, se siguen todos los pasos para llegar al prototipado, por ello, también se utilizó en coworking de la universidad, en donde se utilizó las máquinas 3D y demás material, para poder realizar varios recursos que están dentro del proyecto.

> **c. Área de transferencia de tecnología y conocimientos:** Está enfocada a fortalecer los procesos de gestión de propiedad intelectual, validación tecnológica, transferencia de derechos de propiedad intelectual, concesión de licencias de propiedad intelectual, contratos de saber hacer y capacitación, así como su difusión y buen uso. Esta área refuerza los procesos de innovación de transferencia efectiva de tecnología y los conocimientos generados en la UNAE a través de software educativo, videojuegos educativos, apps interactivas, robótica, realidad virtual, realidad aumentada y patentes de propiedad intelectual. (Universidad Nacional de Educación [UNAE], 2023, p. 22)

El artículo aporta a nuestro trabajo de manera significativa, puesto que, se gestiona la parte de propiedad intelectual de la marca y recursos del maletín, además que, el núcleo del recurso es la robótica y por último el objetivo es patentar el proyecto, entonces este artículo es de gran relevancia e importancia para nuestro proyecto.

El Maletín Educativo "EQUAKIDSS" es un producto único, ya que, está diseñado por sus autoras desde cero para garantizar su exclusividad en cuanto a diseños, colores, sonidos y logotipo de los productos en reconocimiento de derechos. Cabe recalcar que, este maletín incluye recursos innovadores, como un robot, un tablero en rompecabezas, caritas en 3D manipulativas, un dado, tarjetas didácticas, un cuento y audio cuento, fichas de obstáculos y una ruleta, con el fin de que los niños se interesen en aprender de forma divertida y creativa, así mismo, se toma en cuenta que los diseños y marcas son protegidos, ya que ofrecen funcionalidades únicas.

3 CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1 Estado del arte y revisión de la literatura

La propuesta de innovación se fundamenta en estudios revisados a niveles Internacional, Nacional y Regional. Se ha tenido como fin, recopilar información con relación a la temática estudiada "Maletín Educativo EQUAKIDSS para potenciar el pensamiento lógico matemático en el subnivel de Preparatoria".

3.1.1 Internacionales

En España-Europa, Ricart et al. (2019), realizaron una investigación titulada "Idoneidad didáctica en educación infantil matemáticas con robots Blue-Bot", cuya finalidad es apreciar el proceso de aprendizaje y enseñanza de la aptitud didáctica y orientación espacial con el robot Blue-Bot. Los autores, pretenden dar respuesta sobre la importancia de implementar nuevos recursos y de innovar para enseñar. Además de favorecer un aprendizaje basado en la atención y escucha, para que el infante tenga un mejor aprendizaje, teniendo mejores resultados. Por otra parte, la metodología que se utilizó fue cualitativa para

la recogida de datos, ya que se realizó una observación directa a una muestra de 50 niños comprendidos entre de 5 y 6 años de educación inicial, en donde se utilizaron dos fichas de representación gráfica por estudiante y grabaciones de audio. Por lo tanto, los resultados destacan que Blue-Bot impulsa el desarrollo de competencias matemáticas asociadas a la resolución de problemas, además de facilitar la comprensión de conceptos complejos en la educación infantil, tales como el giro y el tiempo.

En Salamanca-España, Caballero y García (2020), realizaron una investigación titulada "Fortaleciendo el pensamiento computacional y habilidades sociales mediante actividades de aprendizaje con robótica educativa en niveles escolares iniciales", cuyo objetivo es, determinar las habilidades del pensamiento computacional y habilidades sociales que se forjan en los primeros años escolares mediante el uso de robots programables. Tiene como objetivo que, el utilizar nuevos recursos como la tecnología es una forma más fácil de enseñar, temas como la secuenciación, además de fortalecer el pensamiento computacional en niños de la primera infancia. El análisis se realizó desde una perspectiva cuantitativa empleando un modelo cuasi-experimental (Pre-Postest). Los participantes son 40 niños de dos aulas completas, entre las edades de 4 a 5 años y 2 docentes. En conclusión, los estudiantes aceptaron el material de robótica, ya que, acordaron utilizarlo nuevamente para su aprendizaje, además, los resultados presentados corresponden a valores obtenidos mediante el desarrollo de una experiencia formativa y de aprendizaje para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional y habilidades sociales, implicando a estudiantes de los primeros niveles educativos, utilizando en el proceso retos de programación y robots educativos programables.

Se finaliza el rastreo internacional, con la investigación realizada en México, por Alzate et al. (2019), titulada "Uso de robot como propuesta lúdica para la enseñanza de las matemáticas en aulas infantiles". El objetivo de este estudio es analizar la experiencia de uso del robot Bonifacio en educación preescolar en dos escuelas de Guasawe y Sinaloa, como propuesta de juego para la enseñanza de las

matemáticas (aritmética). Durante el proceso se utilizó un método de investigación-acción y la construcción de los resultados, se presentó mediante un método fenomenológico. Por tratarse de un estudio cualitativo, se presentó sin datos estadísticos. Como resultados se obtuvo que, los alumnos mostraron interés en el robot Bonifacio y todos pudieron manipular el comando con facilidad y confianza, ya que mantuvieron la atención en la actividad, incluso sin tener el robot en sus manos. Esta experiencia permitió a los niños involucrarse en sus actividades, conocimientos y vincular los conocimientos implicados en las actividades lúdicas a estructuras cognitivas adaptadas al nivel de desarrollo de los niños permitiéndoles adquirir conocimientos y destrezas en distintas áreas temáticas.

3.1.2 Nacionales

En Machala-Ecuador, Toledo y Morocho (2021), realizaron una investigación titulada “Robótica educativa como recurso lúdico para potenciar las habilidades cognitivas de atención en estudiantes de educación inicial II de la escuela general Manuel Serrano Renda”. El estudio tuvo como objetivo, evaluar el impacto de la robótica educativa en el desarrollo de las habilidades cognitivas de atención de los estudiantes de educación inicial II, específicamente en el aprendizaje de las vocales, promoviendo la participación y el aprendizaje colaborativo. Se utilizó la metodología ADDIE y un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, con una muestra de 30 estudiantes de entre 4 y 6 años. Los resultados mostraron que los estudiantes se sintieron más motivados y participativos, mejorando su atención y aprendizaje de las vocales a través del uso del robot Blade Smart, lo que favoreció el desarrollo de sus competencias cognitivas y promovió una mayor interacción con el docente y sus compañeros.

Se enfatiza que, los autores buscan usar las TIC como herramienta innovadora para el aprendizaje infantil, reduciendo las brechas digitales y fomentando la creatividad y habilidades. La investigación fue exitosa, ya que los estudiantes disfrutaron aprender los números naturales de manera lúdica. El uso del

Robot Educativo promovió la interacción, curiosidad y desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas.

3.1.3 Regionales

En este apartado, se abarcó la investigación de Rubio et al. (2020), llamada "Desarrollo del pensamiento computacional: robots educativos en el ambiente de aprendizaje de robótica en Educación Inicial". Este estudio se encuentra publicado en la Revista Mamakuna, que se especializa en la difusión de experiencias pedagógicas en la ciudad de Azogues. El objetivo principal de la investigación fue diseñar una guía de actividades para promover el pensamiento computacional en niños de 3 a 5 años, utilizando robots educativos como herramienta de apoyo. Para llevar a cabo la investigación, se utilizó una metodología cualitativa, que incluyó entrevistas, observación participativa en entornos de aprendizaje y la recopilación de diarios de campo. La conclusión fue que el trabajo con los niños mediante experiencias en robótica y el uso de robots educativos, favorece un aprendizaje enriquecedor que contribuye al desarrollo cognitivo integral de los niños.

Las investigaciones realizadas en diversos países brindan una valiosa contribución a la propuesta de innovación actual, destacando la importancia de incorporar una estrategia como la robótica educativa, para la enseñanza de las matemáticas en niños en la primera infancia. Estas investigaciones resaltan el impacto positivo de utilizar herramientas innovadoras que generan emoción y motivación en los estudiantes. Particularmente el uso de robots en el aula, mejora la atención y concentración en el aprendizaje. Sin embargo, en el ámbito nacional y local, la escasez de estudios sobre este tema innovador en la educación infantil resalta la necesidad de profundizar en investigaciones que fortalezcan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños. Por ello, se han tomado en cuenta investigaciones previas en otros contextos educativos, sirviendo como inspiración para generar propuestas innovadoras que aborden estas áreas de estudio.

3.2 Fundamentos teóricos y conceptuales de la propuesta de innovación

Para garantizar este trabajo de Innovación, se llevó a cabo una búsqueda y análisis minucioso sobre la temática "Maletín Educativo EQUAKIDSS para potenciar el pensamiento lógico matemático en el subnivel de Preparatoria", en donde se obtuvo información relevante que aporta significativamente al presente estudio.

3.2.1 Creatividad e innovación educativa

La creatividad y la innovación en la educación son fundamentales para transformar la enseñanza y potenciar el desarrollo infantil, ya que permiten a los niños aprender de manera dinámica y significativa. En este sentido, la creatividad impulsa la evolución de los estudiantes y la enseñanza, especialmente en la infancia, donde los niños comienzan a expresarse y desenvolverse. Según Zhicay (2024), menciona que, al ofrecer a los niños oportunidades para expresar sus ideas, explorar su entorno y enfrentar desafíos, se está cultivando su capacidad de pensar de manera creativa y de encontrar soluciones innovadoras. Por eso, los docentes deben fomentar un entorno flexible, libre y respetuoso donde los estudiantes puedan hacer preguntas, tomar la iniciativa y cometer errores sin temor a ser juzgados.

Por otro lado, la innovación educativa mejora los métodos, materiales y sistemas de aprendizaje, adaptándose a las necesidades cambiantes de los estudiantes. Como destacan Tójar y Mena (2011), es un elemento clave en la formación continua del profesorado de Educación Infantil y Primaria. Sin embargo, a pesar del aumento de experiencias innovadoras a nivel nacional e internacional, aún no existe un modelo consensuado que facilite la evaluación ni avance en el conocimiento y mejora de estas prácticas. En este sentido, la innovación tiene un papel fundamental, pues al introducir recursos innovadores dentro del aula, permite a los docentes crear experiencias de aprendizaje más dinámicas y efectivas, facilitando la comprensión de los conceptos matemáticos de forma práctica y significativa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo para destacar las diferencias entre creatividad e innovación, dos conceptos estrechamente relacionados, pero con enfoques distintos:

Tabla 1. Cuadro comparativo entre Creatividad e Innovación

	Creatividad		Innovación
1.	Es el arte de crear	1.	Es el arte de renovar
2.	Cambia la percepción	2.	Cambia la realidad
3.	Requiere de pensamientos	3.	Requiere de acciones concretas
4.	Puede darse en un instante o momentos	4.	Necesita un tiempo largo
5.	Imagina un sistema nuevo	5.	Entrega algo nuevo al sistema
6.	Su efecto no se puede medir	6.	Su enfoque si se puede medir
7.	La función de un líder creativo es fomentar la reflexión	7.	La función del líder de la innovación es provocar acción
8.	Su enfoque es la nueva oportunidad	8.	Su enfoque es mantener la oportunidad
9.	Buscar y construir	9.	Dirigir y mejorar

Nota: Elaboración Propia

3.2.2 Recursos didácticos innovadores para el pensamiento lógico matemático

Los recursos didácticos innovadores son fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la infancia, ya que facilitan la comprensión y el razonamiento de los niños. Por esto, Morales (como se citó en Vargas, 2017) menciona que, los recursos didácticos, como imágenes y objetos, al ser manipulables y adaptados a las necesidades de los infantes, son herramientas valiosas que hacen que los contenidos sean más comprensibles y atractivos.

En el maletín se encuentran varios tipos de recursos, entre ellos los recursos audiovisuales y materiales impresos, cada uno con características que favorecen aspectos del proceso educativo. En los recursos audiovisuales, se encuentran videos, películas, etc., tienen como propósito el entretenimiento y el mantenimiento de la atención. Tal como menciona Largo (2021) estos recursos se presentan en pantallas y ofrecen una amplia gama de usos, desde el entretenimiento hasta el aprendizaje formal. En el maletín, este recurso se visualiza a través del audiocuento, combinando estímulos visuales y auditivos. Seguido de esto, como indica Chancusig et al. (2017) los materiales impresos ofrecen la ventaja de poder ser consultados repetidamente, lo que facilita la comprensión y el aprendizaje de los contenidos. el maletín, estos se reflejan en el cuento impreso, las tarjetas de destrezas y el mapa del Ecuador en forma de rompecabezas, lo que fomenta la creatividad y la retención de información.

3.2.3 La robótica educativa en el desarrollo del pensamiento lógico- matemático en la educación infantil

Para implementar una propuesta robótica en el ámbito educativo, es necesario realizarla desde un enfoque pedagógico en donde se considere: la organización de actividades, los recursos, el tiempo, la metodología, el ambiente de aprendizaje, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, puesto que, todos estos aspectos influyen en la creatividad de los infantes. Por ello, Ferrada et al. (2019), manifiesta que la robótica es clave para enseñar matemáticas, desarrollando habilidades de resolución de problemas y razonamiento lógico en los estudiantes, integrando la teoría con la práctica. A través de la interacción con robots, los niños desarrollan habilidades tecnológicas, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo.

Por lo anteriormente dicho, la robótica como recurso didáctico, apoya significativamente a la presente propuesta, dado que, el objetivo del trabajo se basa en implementar el Maletín Educativo

"EQUAKIDSS", que tiene como principal recurso un robot educativo, con el fin de dejar a un lado métodos tradicionales. Además, que sirva como un recurso para la enseñanza del pensamiento lógico matemático en estudiantes de Preparatoria, pues, ayudará a los niños aprender de manera llamativa, creativa e innovadora. Y así, muestren interés por estudiar y por desarrollar nuevas habilidades que serán de gran importancia en su futuro.

3.2.4 Currículo de Preparatoria

Dentro del Currículo de Preparatoria, en el ámbito de relaciones lógico matemáticas se estima que el estudiante alcance conocimientos, como pensar, razonar, clasificar, identificar, comunicar, etc., los mismos que, le ayudaran a resolver problemas de la vida cotidiana. Por otro lado, se estimula un aprendizaje lúdico mediante la manipulación de objetos, en donde el niño aprende jugando, logrando un aprendizaje enriquecedor.

Ahora bien, el Currículo de Preparatoria (2016), nos manifiesta que los niños aprenden matemáticas de forma natural a través del juego, al seguir reglas y encontrar soluciones a problemas. Por esta razón, se busca que el infante aprenda a resolver problemas dentro de las matemáticas, contribuyendo positivamente en la formación de valores como la colaboración, honestidad y la búsqueda de resultados honestos, además aprenden a enfrentar problemas y buscar soluciones lógicas y razonadas, por ello, son importantes para el desarrollo intelectual del infante.

3.2.5 Ámbito y destrezas de las relaciones lógico matemáticas en Preparatoria.

En el currículo de Preparatoria, en el ámbito de relaciones lógico matemática, se considera que el niño debe aprender ciertas destrezas, entre ellas, las nociones espaciales, colores primarios y secundarios, operaciones básicas y número-cantidad, los mismo que se relacionan con otros temas, ya sea del mismo ámbito o con los demás que presenta el currículo. Ahora bien, toda la investigación presentada, se enfoca

en estás 4 destrezas, ya que el aprendizaje del infante se centrará en la resolución de problemas, procesos cognitivos, pensamiento crítico. Fortaleciendo el pensamiento lógico matemático que se necesita en la primera infancia, a través de experiencias significativas que les permiten aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real.

De acuerdo al Currículo de Preparatoria (2016), el código de las destrezas comienza con la codificación del área, después el número de subnivel o nivel, luego el número de ámbito y por último número de destreza, como se presentan a continuación:

M.1.4.1. Reconocer los colores primarios: rojo, amarillo y azul; los colores blanco y negro y los colores secundarios, en objetos del entorno.
M.1.4.4. Distinguir la ubicación de objetos del entorno según las nociones arriba/abajo, delante/atrás y encima/debajo.
M.1.4.14. Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 1 al 10 y el 0.
M.1.4.17. Realizar adiciones y sustracciones con números naturales del 0 al 10, con el uso de material concreto.

Por ello, al utilizar el Maletín Educativo, se pretende que el infante desarrolle estas destrezas y comprenda conceptos básicos, fomentando habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico. Puesto que, estas destrezas tienen una gran relevancia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, entonces al potenciar estas destrezas mediante un recurso innovador, se espera obtener una enseñanza congruente a lo que aprenda en segundo grado.

3.2.6 Aprendizaje Basado en el Juego

El Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), es una estrategia para que los niños aprendan de manera activa fomentando la reflexión, la creatividad y la colaboración. Tal como menciona Cochancela y Becerra (2023) es una metodología que utiliza actividades lúdicas para facilitar el aprendizaje de los niños, incentivando el disfrute de los contenidos, y así promoviendo un proceso educativo más dinámico

y participativo. Ahora bien, se presentan las fases del ABJ, las cuales son: delimitar un objetivo, convertir el aprendizaje en juego, proponer un reto en específico, establecer normas en el juego, crear un sistema de recompensas, plantear una competición, instaurar niveles de dificultad y definir un objetivo.

Por lo tanto, la importancia de usar esta estrategia en la etapa infantil, no solo resulta atractivo y efectivo, sino que impulsa un desarrollo integral en los niños. De la misma manera, el juego mejora la capacidad cognitiva y las relaciones sociales de los infantes, que se adapten a sus edades y necesidades. A través del juego, desarrollan habilidades cognitivas, emocionales, sociales y físicas, permitiéndoles explorar, resolver problemas, ser creativos y practicar la toma de decisiones.

4 CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO DE INNOVACIÓN

4.1 Descripción y características del producto de innovación

El Maletín Educativo EQUAKIDSS es una propuesta innovadora, que consiste en la creación de recursos didácticos tecnológicos para estudiantes de Preparatoria. Este maletín contiene diversos elementos, como un robot, un cuento, máscaras para el robot, fichas de rompecabezas, cintas negras, una ruleta, un dado, obstáculos que representan la fauna y flora de cada región del Ecuador, y tarjetas con actividades para desarrollar cuatro destrezas del ámbito de relaciones lógico-matemática. El objetivo principal de este juego es que los estudiantes aprendan de forma lúdica e interactiva.

En este juego, una ruleta selecciona temas matemáticos básicos (colores, números, etc.) y el instructor crea un camino con tarjetas y obstáculos. Los niños deben conectar las tarjetas, resolver problemas relacionados con los obstáculos para avanzar y guiar a VentureBot hasta la meta. Esta actividad combina la diversión del juego con el aprendizaje de conceptos matemáticos y robótica.

4.1.1 Funciones

La función del presente "Maletín Educativo EQUAKIDSS", es apoyar el aprendizaje de los estudiantes de manera lúdica y dinámica, además, pretende potenciar las habilidades sociales, cognitivas y emocionales mediante el juego. De la misma manera, con este maletín los estudiantes desarrollarán competencias, como la toma de decisiones, resolver problemas y el pensamiento crítico y autónomo.

Dicho esto, se detallan los elementos funcionales de la propuesta:

4.1.1.1 Cuento

Este recurso tiene como objetivo explicar el contexto del Maletín Educativo EQUAKIDSS, a través de una historia que narra cómo VentureBot llegó a Ecuador, el país en el que aterrizó. Este recurso es fundamental, pues fue elaborado teniendo en cuenta las características y elementos más representativos de las regiones del Ecuador. El cuento incluye ilustraciones que complementan la narrativa, no solo ofrece una introducción al juego, sino que también cuenta la misión de los participantes: ayudar a VentureBot a llegar a su destino y guiarlo en su viaje. Además, como complemento, se ha desarrollado un audiocuento interactivo con diapositivas, ilustraciones y sonido. Los cuales se pueden visualizar en el siguiente enlace (Anexo D).

4.1.1.2 Tablero

El diseño del tablero está basado en las distintas regiones del Ecuador, este sirve para que VentureBot recorra y conozca las diversas culturas del país. Además, el tablero es armable y está compuesto por 16 piezas de rompecabezas, diseñadas para fortalecer la motricidad de los participantes. Cada ficha tiene un tamaño de 36,9 x 30,5 cm, lo que facilita su manipulación. En la parte superior del tablero, se encuentran pegatinas para fijar las tarjetas que corresponden a las destrezas que la docente trabajará, así como tarjetas de salida y fichas de la meta, permitiendo que los participantes recuerden donde debe comenzar y terminar.

4.1.1.3 Robot (VentureBot)

Este es el elemento principal del maletín, ya que toda la historia del cuento gira en torno a él y cumple la función de acompañar el proceso de aprendizaje de los participantes. Está diseñado para seguir únicamente líneas negras, por lo que, el participante trazará con una cinta negra el camino en el tablero y el robot recorre la ruta trazada por los jugadores, avanzando hasta encontrar un obstáculo, donde se detendrá, pues este robot también tiene un sensor ultrasónico, el cual, le permite detectar los objetos (obstáculos) de su alrededor siempre y cuando estén dentro de una distancia de 7cm. Ahora bien, VentureBot podrá seguir avanzando hacia la meta, hasta que el jugador responda correctamente a las preguntas, además, el robot es manipulable, pues tiene máscaras que los participantes deberán cambiar dependiendo de la región que visite. También cuenta con sonidos y una pantalla para hacerlo más llamativo e interesante.

4.1.1.4 Cinta negra

Por lo antes mencionado, VentureBot reconoce solamente la cinta negra, por lo que, este elemento será esencial para que Venti recorra el tablero. El participante utilizará esta cinta para relacionar las tarjetas del tablero y trazar el camino que VentureBot seguirá. La cinta servirá como la ruta hacia la meta, ya que los estudiantes marcarán las líneas en el tablero, guiando al robot.

4.1.1.5 Máscaras

Las máscaras fueron fabricadas mediante impresión 3D y consisten en 4 modelos de animales representativos de cada región: la vaca, el sapo, la tortuga y el cangrejo. Estas máscaras, tienen la función de permitir que los participantes identifiquen a estos animales y se las coloquen a VentureBot, dependiendo de la región que visiten.

4.1.1.6 Obstáculos

Se diseñaron 12 obstáculos 3D, tres por cada región del Ecuador, representando su fauna, flora y objetos característicos. Estos desafíos pondrán a prueba a los participantes al responder preguntas sobre

los temas que están aprendiendo. El instructor los ubicará estratégicamente a lo largo del recorrido, según la región que VentureBot esté explorando.

4.1.1.7 Dado

Este elemento complementa el maletín, ya que ayuda a los participantes a saber, qué máscaras colocar a VentureBot y qué regiones le toca visitar, todo esto se hará mediante turnos. El dado está diseñado con 4 caras, cada una representando un animal característico de cada región (vaca, sapo, cangrejo y tortuga), mientras que las otras dos caras tienen una estrella y una X, lo que permitirá a los participantes lanzar el dado nuevamente. Además, el dado es manipulable, está hecho con plumón y tela para garantizar que sea seguro y adecuado para los niños.

4.1.1.8 Tarjetas

Se han creado varios grupos de tarjetas, distribuidos de la siguiente manera: un grupo para la destreza de colores, nociones espaciales, operaciones básicas y destreza de número-cantidad. Estas tarjetas de destrezas se colocarán en el tablero, en las secciones superior e inferior, según la destreza que elija el instructor. Además, se realizaron versiones más pequeñas de estas, para colocarse en la ruleta. Todas estas tarjetas fueron diseñadas por las autoras, impresas y emplasticadas y con una pegatina en la parte posterior. Su objetivo es proporcionar un apoyo visual para que los niños puedan identificar y reconocer las destrezas de manera atractiva y llamativa.

4.1.1.9 Ruleta

En este elemento se colocarán las tarjetas destinadas a la ruleta, que cuentan con pegatinas para facilitar su colocación. La ruleta servirá para que los participantes la giren y, según el resultado, determinen qué color, número, noción u operación deberán identificar en el tablero. Luego, trazarán la línea hacia el lugar correspondiente según lo indicado por la ruleta.

4.1.2 Beneficios

La propuesta “Maletín Educativo EQUAKIDSS” ofrece múltiples beneficios, ya que los recursos que incluye están diseñados, para que los niños aprendan matemáticas de una manera interactiva e innovadora. El maletín contiene como elemento destacado un robot, que introduce a los estudiantes al mundo de la robótica educativa, permitiendo que se familiaricen desde temprana edad con esta herramienta tecnológica.

Además, la estructura del maletín es flexible, lo cual permite al docente adaptar el contenido de acuerdo con las necesidades de cada estudiante, añadiendo temas adicionales o personalizando actividades. Esto contribuye a una experiencia de aprendizaje más inclusiva y enriquecedora, motivando a los niños a participar activamente y a desarrollar una comprensión profunda de los temas trabajados.

4.1.3 Ventajas competitivas y valor agregado

A continuación, se detalla 2 productos principales que tienen fines educativos y gran potencial en el mercado:

Tabla 2. Productos con fines educativos dentro del mercado.

Producto	Descripción

Bee-Bot	**Bee-Bot® es un robot educativo ideal para:** • **Enseñar programación básica:** Los niños aprenden a dar órdenes sencillas al robot para que se mueva. • **Introducir conceptos espaciales:** Ayuda a entender direcciones, giros y ubicaciones en el espacio. • **Fomentar el aprendizaje a través del juego:** Hace que el aprendizaje sea divertido y atractivo. • **Desarrollar habilidades interdisciplinarias:** Se puede usar en diversas áreas como matemáticas, lenguaje y ciencias. **Características principales:** • **Fácil de usar:** Sus botones son intuitivos y permite grabar y reproducir comandos. • **Versátil:** Se puede usar con diferentes alfombrillas y accesorios. • **Accesible:** Es ideal para niños con distintas necesidades educativas. (Ro-botica. s.f)
Cubetto	Cubetto es un robot educativo que usa piezas físicas para enseñar programación a niños de 3 a 6 años, siguiendo el método Montessori. Los niños crean secuencias en un tablero de control para que el robot las ejecute, fomentando habilidades como secuenciación, trabajo en equipo y creatividad. Es inclusivo para niños con discapacidades, ya que combina movimiento, tacto y sonido. Incluye: Robot Cubetto, tablero de control, 16 fichas de programación, mapa, manual para el profesor y librito narrativo. Características: No requiere Internet, funciona con 6 pilas AA (4-6 horas), Bluetooth 4.0, y materiales de madera y plástico resistente. (Robotopia. s.f)

Nota. Datos tomados de Ro-botica y Robotopia (s.f).

Los dos productos, para niños de 3 a 6 años, son aptos para ellos y para sus necesidades educativas, seguido a esto, se detalla cómo aportaron a proyectos o trabajos académicos dentro de la Educación Infantil.

En una investigación de Soler y Péris (2019) en Valencia-España, describen un artículo llamado "La robótica en la enseñanza de las ciencias en primaria, una experiencia con Bee-Bot", El propósito de esta investigación es determinar si el uso de robots educativos facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales en Educación Primaria. El estudio se ha realizado con una muestra de 22 alumnos de segundo grado de primaria, utilizando cuestionarios semicuantitativos diseñados específicamente, en los que se han evaluado las posibilidades pedagógicas del robot Bee-Bot en la enseñanza de los ecosistemas y su impacto en la motivación y el ambiente del aula. Los resultados indican que la integración del robot en el proceso educativo ha favorecido la mejora del aprendizaje y el interés de los estudiantes por los contenidos de ciencias.

En una investigación de Caguana (2017) en Leiria, describe en un trabajo titulado "Programación con Robot Cubetto estudio con niños de preescolar" el cual tiene como objetivo estudiar el potencial lógico de niños de 4 a 5 años para crear estrategias de solución de problemas, en un ámbito lúdico utilizando el lenguaje de programación del robot Cubetto, creado para el desarrollo del pensamiento computacional en niños de edades tempranas. En un abordaje mixto se realizó una investigación de tipo descriptivo con datos cuantitativos recolectados de la observación de una muestra de 21 estudiantes de 4 a 5 años de una unidad educativa de Ecuador. El estudio reveló que los participantes aprendieron a programar principalmente a través del ensayo y error, mejorando su desempeño a lo largo de las tareas. La herramienta Cubetto, así como resultó atractiva, también generó desafíos en el trabajo colaborativo. Los resultados sugieren la necesidad de diseñar estrategias para fomentar la colaboración en futuros proyectos, así como expandir la implementación de la programación en la educación inicial.

4.1.4 Potencial de mercado

En la actualidad, se enfrenta al desafío, de no solo transmitir conocimientos, sino de inspirar y motivar a los estudiantes para que participen activamente en su propio aprendizaje. Para responder a esta necesidad, presentamos el Maletín Educativo "EQUAKIDSS", pensado principalmente para

instituciones educativas, que buscan transformar sus métodos pedagógicos. Este recurso está diseñado para convertirse en un aliado en el aula, brindando a los docentes una herramienta versátil, que se adapta a diferentes estilos de enseñanza y promueve un ambiente de aprendizaje activo y significativo.

El propósito principal, es que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes mediante el razonamiento y la exploración, a través de, recursos manipulativos visualmente atractivos, capturando su interés y fomentando su curiosidad, además, su desarrollo cognitivo. Los elementos que se encuentran dentro del maletín, están cuidadosamente seleccionados para estimular habilidades lógico-matemática desde una edad temprana, haciendo de cada actividad una experiencia enriquecedora y atractiva que va más allá de la enseñanza tradicional.

Además, este recurso incorpora elementos tecnológicos como es un robot educativo, apropiado para la primera infancia, lo que permite al niño aprender de manera innovadora y multidimensional. La integración de la tecnología fomenta un aprendizaje interactivo que se adapta a los intereses y habilidades de cada estudiante, permitiéndole desarrollar competencias digitales desde edades tempranas. Así, este maletín educativo, no solo busca facilitar el proceso de enseñanza para los docentes, sino que también tiene como objetivo empoderar a los estudiantes para que sean protagonistas de su aprendizaje y preparándolos para un futuro en constante cambio.

4.1.5 Innovación educativa

Este producto, como ya se lo ha detallado anteriormente, se destaca desde la introducción de la robótica en el campo educativo de Educación Infantil, ya que dentro del contexto y del país no se utiliza de manera frecuente la robótica para enseñar a niños de 3 a 6 años, pese a que existen robots aptos para niños mayores de 3 años. Ahora bien, el producto, se destaca por enseñar matemáticas a niños de 5 a 6

años, de ser un producto único en el mercado nacional, ya que se lo está creando y adaptando al contexto y a las necesidades del infante.

Dentro del campo educativo, se recalca la carencia de recursos didácticos innovadores para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, puesto que, se limita el aprendizaje del infante al utilizar recursos monótonos, los cuales ya no llaman la atención y no potencia nuevas habilidades que los niños y niñas necesitan en esta era. Por esta razón, se ha creado un producto llamativo y atractivo para los niños de la primera infancia. Cada recurso del maletín es de diseño propio, incluyendo un robot en forma de combi viajera que no solo resulta interesante, sino que también es seguro y fácil de manejar. Su diseño, tanto en lo estético como en lo técnico, ha sido adaptado para niños, utilizando materiales confiables como plástico resistente y pinturas de colores vivos, no tóxicas para los niños.

Además, la integración de la robótica educativa en el subnivel de Preparatoria, brinda una oportunidad para que los docentes integren la tecnología en el aula, venciendo el miedo a emplear herramientas innovadoras. Entonces, la innovación educativa propicia la aceleración de capacidades, ya que resguarda el efectivo ejercicio del derecho de la educación, generando cambios y mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, es necesario implementar nuevas metodologías de enseñanza que permitan a los niños aprender de forma más creativa y dinámica, promoviendo un cambio significativo en su proceso de aprendizaje y preparándolos para los desafíos del futuro.

4.1.6 Diseño

El diseño del Maletín Educativo EQUAKIDSS se caracteriza por una cuidadosa selección de materiales y una estética visualmente atractiva. Los componentes del juego, como las fichas de rompecabezas, el dado, la ruleta y los obstáculos, han sido elaborados con materiales duraderos y seguros para los niños, como madera MDF, plástico PLA, tela de seda y papel plastificado.

Robot VentureBot: Fue construido con plástico PLA, un material resistente y ligero, ideal para un uso infantil. Su interior alberga componentes electrónicos como Arduino, motores y sensores, que permiten una interacción intuitiva. La carcasa exterior, pintada con colores representativos de las regiones ecuatorianas y decorada con imágenes de cada zona, le otorga un aspecto atractivo y educativo.

Fichas de rompecabezas: Combinan una base sólida de madera con una capa decorativa colorida, facilitando el encaje y ofreciendo una experiencia táctil agradable.

Dado: Confeccionado con tela suave y brillante, presenta ilustraciones detalladas de animales representativos de cada región.

Cuento: Acompaña al juego con ilustraciones detalladas y coloridas, utilizando una narrativa adecuada para la edad de los niños.

Ruleta: Fabricada en pleibo resistente, con secciones de colores bien definidas, ofrece una experiencia de juego dinámica.

Obstáculos: Impresos en 3D en plástico PLA, con formas detalladas y texturas suaves, están pintados con colores vibrantes y protegidos con una capa de laca.

Máscaras: Fabricadas en plástico PLA, con un diseño detallado y colores vivos, ofrecen una experiencia inmersiva al jugar.

Tarjetas: Impresas en papel bond y emplasticadas, con ilustraciones claras y coloridas, son resistentes y fáciles de limpiar.

Diseño general: El diseño del juego es coherente y atractivo, con una paleta de colores que refleja la diversidad geográfica del Ecuador. Los elementos visuales son claros y fáciles de entender, fomentando la interacción de los niños.

4.1.7 Materiales

En esta sección, se presentarán de manera detallada los materiales utilizados para la creación de los recursos del maletín. Se incluirán tanto los recursos físicos, como los elementos tangibles que conforman el producto, como las herramientas y los objetos que fueron fundamentales en su desarrollo. Esta descripción detallada tiene como objetivo ofrecer una visión clara de los componentes, que se emplearon en la creación de los recursos, ayudando a comprender cómo cada uno de ellos desempeña un papel clave en el producto final. Para facilitar una mejor comprensión, a continuación, se adjunta un enlace en el que se visualizan todos los materiales que se utilizaron en la creación de los recursos del maletín: (Anexo E).

4.1.8 Vinculación

Este proyecto, está directamente relacionado con el Departamento de Innovación de la Universidad, quienes nos ofrecieron su tiempo y nos permitieron utilizar el espacio de Coworking para desarrollar nuestras ideas. Gracias a este espacio, pudimos hacer uso de la impresora en 3D para crear algunos de los componentes del proyecto, como los obstáculos y las caritas 3D. Este espacio de trabajo colaborativo, nos brindó acceso a herramientas y recursos que fueron clave para que pudiéramos llevar a cabo el proyecto de manera más eficiente y creativa.

Por otra parte, el producto pretende adaptarse a los espacios educativos, como benefactores donde los niños y los docentes se familiaricen, adaptándolo no solo para el aprendizaje de las matemáticas si no hacia un aprendizaje transdisciplinar y así se conecten con otras asignaturas. Cabe recalcar que lo primordial es acercar al niño a la robótica educativa, para crear un cambio en la enseñanza y tener una visión de que siga aprendiendo mediante recursos innovadores, durante su vida escolar. Además, se cree conveniente impulsar a más docentes a diseñar y emplear recursos tecnológicos para sus clases, ya que el producto que se crea pretende añadirse dentro de la Educación Infantil. Por otro lado, se relaciona con el

contexto educativo, con las asignaturas adaptadas al proyecto y la dirección de innovación, sin dejar de lado la familia para que contribuya en la enseñanza de sus hijos, desde una nueva escuela con nuevos recursos didácticos.

4.2 Objetivos del producto

- Incentivar la curiosidad, exploración, innovación y desafío mediante el juego.
- Introducir la robótica educativa, como recurso para desarrollar el razonamiento matemático en Educación Inicial.
- Estimular habilidades blandas como liderazgo, trabajo en equipo, autonomía, toma de decisiones, pensamiento crítico y creativo, y digitales a través de experiencias.
- Generar una marca educativa, con potencial comercial
- Fomentar conocimientos integradores como la geografía, pensamiento lógico matemático, flora y fauna.
    - Desarrollar habilidades psicomotrices

4.3 Justificación del producto

El Maletín Educativo EQUAKIDSS, es un producto innovador en Preparatoria, que introduce la robótica y la lógica matemática a temprana edad, ofrece recursos novedosos para motivar a los niños a aprender de manera divertida y eficaz. Estas nuevas herramientas, permiten a los infantes interactuar de manera asertiva. Estos recursos novedosos, ayudan a evitar el aburrimiento y la monotonía, promoviendo el interés por diversos temas educativos. Esta propuesta, es de fácil manejo para el educador, debido a que, puede servir de apoyo para impartir clases no solo de matemáticas, si no en otros ámbitos educativos que el docente como tal necesite o sus estudiantes.

Este maletín facilita la labor del educador, al ofrecer herramientas versátiles que se adaptan a diferentes áreas educativas, como un robot con máscaras en 3D de animales representativos de las regiones del Ecuador, un rompecabezas gigante del mapa del Ecuador, y un cuento. Los niños pueden

aprender jugando, lo que estimula su interés y evita la monotonía, estos recursos están diseñados para trabajar de manera conjunta, permitiendo a los niños no solo desarrollar su pensamiento lógico, sino también identificar la diversidad cultural y geográfica del Ecuador, superando desafíos divertidos mientras mejoran sus habilidades motrices.

Aportando a esta idea Quiroga (2017), menciona que uno de los aspectos más interesantes de la robótica educativa es la integración que se logra entre distintas áreas de manera natural. En este entorno de aprendizaje innovador, los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo simulando fenómenos y procesos, o creando sus propias invenciones.

4.4 Requerimientos técnicos y recursos necesarios

Para llevar a cabo, el presente proyecto de innovación, se abordan los componentes, materiales y el diseño utilizado en la creación de VentureBot, con el fin de que los docentes puedan conocer, entender y aplicar las características de este recurso innovador en su práctica educativa. Además, se detallan las especificaciones técnicas, los materiales seleccionados por sus propiedades y el proceso de ensamblaje, con el objetivo de que los educadores no solo se familiaricen con el robot, sino que también adquieran las competencias para integrar dicha tecnología en sus actividades didácticas. A continuación se adjunta en el siguiente (Anexo F).

4.5 Metodología de diseño del producto de innovación

La metodología utilizada para el diseño de la propuesta responde a la de Design Thinking, es un enfoque metodológico que combina creatividad e innovación para resolver problemas y generar cambios positivos. Tal como menciona Chuni (2024) el Design Thinking es una metodología centrada en el ser humano que combina el diseño, la tecnología y las necesidades de las personas para encontrar soluciones creativas e innovadoras a problemas complejos. Se caracteriza por su estructura disciplinada pero flexible, estimulando la creatividad y la exploración de soluciones más allá de los métodos tradicionales.

Teniendo como objetivo crear ideas innovadoras para cualquier contexto, pero que aporten valor económico significativo.

Con esta metodología se pretende transformar la educación, adaptándola en la primera infancia a través de la propuesta innovadora "Maletín Educativo EQUAKIDSS", realzando que la idea es cambiar la educación de los niños en edades tempranas, mediante experiencias educativas más efectivas y atractivas.

4.6 Fases o etapas de diseño del producto

Esta metodología consta de cinco etapas, como manifiesta Lugo y Villegas (2020), estas fases son: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Validar, cada etapa cumple un papel crucial en el proceso de diseño y resolución de problemas, desde comprender a los usuarios hasta validar las soluciones propuestas, por este motivo, se vio oportuno diseñar el Maletín Educativo EQUAKIDSS, mediante estas fases:

4.6.1 Empatizar

Esta fase, se sumerge en el contexto y observa a los involucrados para comprender sus necesidades, es fundamental ponerse en el lugar de los usuarios, para obtener conocimientos profundos significativos que inspiran soluciones innovadoras. Para realizar esta primera fase, se cumplió con las horas de prácticas preprofesionales, para poder presenciar el comportamiento de los estudiantes y como era su ritmo de aprendizaje. Para ello se empleó la siguiente técnica e instrumento:

Tabla 3. Técnicas e instrumentos utilizados para la fase de empatía

Técnica	Instrumento
Observación participante	Diarios de campo
Observación participante	Mapa de empatía

Nota. Elaboración propia

Como se evidencia en la tabla 3, se usó la técnica observación participante y como instrumento se utilizó los diarios de campo, que permitieron identificar las carencias de este contexto. Además, se realizó un mapa de empatía para los estudiantes, con el fin de conocer sus necesidades, encontrando que enfrentan dificultades para comprender conceptos matemáticos básicos, debido a la falta de recursos interactivos e innovadores en el aula. Por esa razón, se sienten desmotivados con los recursos tradicionales de enseñanza y prefieren aprender a través de juegos y actividades que les permitan explorar y descubrir por sí mismos. Para mayor información revisar (Anexo G).

4.6.2 Definir

En esta fase, se clarifica el problema a abordar, se sintetizan y estructuran los descubrimientos para formular una declaración precisa del problema. Por ello, se presenta la técnica definición de problema y el instrumento Reto Smart, como se muestra en el (Anexo H). El modelo SMART establece que un objetivo debe ser específico, medible, alcanzable, relevante y temporal. En este caso, se busca desarrollar e implementar un recurso didáctico innovador, como un robot para niños de Preparatoria, con la meta de mejorar su aprendizaje lógico matemático. Este recurso debe estar listo y usarse en el aula dentro de los próximos seis meses, aprovechando herramientas disponibles y la colaboración docente, asegurando que sea medible en su aplicación y relevante para aumentar el interés y rendimiento de los estudiantes.

4.6.3 Idear

Esta fase, consiste en generar ideas creativas e innovadoras para solucionar el problema identificado, respondiendo a las necesidades detectadas. Por lo tanto, se realizó como técnica una ideación participativa, para poder organizar qué actividades queremos, cómo y de qué forma se van a ir logrando. Por esto, se realiza también la técnica del túnel de innovación ver (Anexo I). El cual tiene el objetivo identificar un problema, buscar ideas para solucionar esas necesidades y encontrar juegos,

actividades, recursos, que ayuden a resolverlo. Con esto, se llegó a la idea de hacer algo innovador, que no se base en lo tradicionalista como hojas de trabajo o recursos comunes que se utilizan para enseñar, si no, trabajar con recursos innovadores como lo es, el Maletín Educativo EQUAKIDSS.

4.6.4 Prototipar

En esta fase, se pretende crear prototipos preliminares de las soluciones propuestas para ser probadas y evaluadas, se realizan interacciones cortas y rápidas para refinar y ajustar las ideas. La técnica empleada fue la maquetación, ya que esta consiste en la creación de un prototipo preliminar del producto con el fin de evaluar si se alcanzan los objetivos deseados y detectar posibles áreas de mejora antes de producir el producto final con otros materiales, permitiéndonos visualizar y ajustar el diseño inicial. Garantizando que el producto cumpla con los requisitos establecidos y como instrumento clave para llevar a cabo esta técnica, se utilizó el método de prototipado, que facilitó la construcción del modelo inicial, permitiendo experimentar y realizar ajustes sobre una representación física del producto. De esta manera, la maquetación como técnica y el prototipado como instrumento, nos permitieron ajustar y perfeccionar el maletín antes de su versión final. A continuación, se presentan los prototipos desarrollados durante esta fase (Anexo J).

4.6.5 Validar

En esta última fase, se somete el prototipo a pruebas y se obtiene retroalimentación para realizar ajustes finales antes de proceder a la implementación completa, asegura que las soluciones propuestas abordan el problema de manera satisfactoria y efectiva. Por lo cual, se evaluará el “Maletín Educativo EQUAKIDSS” por expertos en diferentes áreas como: Pedagogos en Educación Inicial, Usuario, Técnico en mecatrónica y de Innovación, para conocer sus perspectivas, a cerca de la funcionalidad, adaptabilidad en el contexto educativo y desarrollo del producto, ya que, con estos resultados se darán las mejoras sugeridas al producto.

4.6.5.1 Cartas de validación

Las cartas de validación del Maletín Educativo "EQUAKIDSS", están dirigidas a especialistas en educación infantil, docentes de instituciones educativas, especialista en innovación y técnico en mecatrónica. Estos destinatarios fueron seleccionados por su experiencia y conocimiento en el ámbito educativo, así como su rol directo en la formación de los estudiantes, son fundamentales para evaluar la viabilidad y relevancia del proyecto. Al recibir sus comentarios y retroalimentación, buscamos asegurar que el proyecto cumpla con los estándares de calidad y responda a las necesidades reales de los niños, fortaleciendo así su impacto en el entorno educativo.

Tabla 4. Recomendaciones y sugerencias por expertos

Validación Expertos	Recomendaciones y sugerencias expertos	Solución	Validación Enlace

Validación Pedagoga	Añadir la numeración de las piezas de rompecabezas con braille para mejorar la inclusión.	Agradecemos sus sugerencias. Consideramos una excelente idea añadir la numeración de las piezas del rompecabezas en braille para mejorar la inclusión de todos los niños. Es fundamental que nuestro Maletín Educativo, sea accesible para todos los estudiantes, y esta modificación permitirá que aquellos con discapacidades visuales también puedan disfrutar y beneficiarse de la actividad. Se aprecia el enfoque en la inclusión, y pensamos trabajar en la implementación de esta característica en el rompecabezas para hacer que nuestro recurso sea aún más inclusivo y atractivo. De hecho, en el futuro, se tiene la intención de crear un maletín completamente adaptado para incluir braille en todos sus elementos. Sin embargo, por el momento agradecemos su sugerencia, y tomaremos en cuenta en un futuro ya que no somos especialistas en este ámbito y queremos asegurarnos de que cada modificación sea efectiva y apropiada.	(Anexo K)

Validación Técnico	Felicitaciones, sugiero que el prototipo pueda ser fabricado en serie, y para esto tener listo un presupuesto, en caso de que más instituciones lo deseen.	Agradecemos sus sugerencias. Se tiene la intención de fabricar el prototipo en serie, lo que nos permitirá llevar el Maletín Educativo a un mayor número de instituciones y beneficiar a más niños. Para ello, trabajaremos en la elaboración de un presupuesto detallado que nos ayude a evaluar la viabilidad de esta propuesta y a facilitar el proceso de producción. De esta manera, más estudiantes podrán disfrutar de esta innovadora herramienta educativa.	(Anexo L)
Validación Innovación	Validar el prototipo con los usuarios finales, niños. Validar el cuento y revisar si mantiene atención de los usuarios.	Agradecemos sus sugerencias. De acuerdo a la recomendación, el maletín si se valida con los usuarios finales (los niños) ya que, es fundamental para asegurar que el producto sea realmente efectivo y atractivo. La atención de los niños es crucial, y realizar pruebas con el cuento nos permitirá ajustar y mejorar la narrativa y las actividades para maximizar su interés y participación. El implementar esta validación y recibir retroalimentación directa de los niños, nos ayudará a perfeccionar aún más nuestro proyecto y garantizar que cumpla con sus expectativas y necesidades.	(Anexo M)

Validación Usuario	Ver un animal más representativo de la Región Amazonía.	Agradecemos sus sugerencias. El incluir un animal más representativo de la región amazónica, es un aporte muy valioso. Sin embargo, debido a que el maletín está diseñado específicamente con el sapo, realizar un cambio completo en este momento no será posible. Como solución, se imprimirá un sticker del sapo en el tablero que indique su conexión con la Amazonía, para que los niños puedan familiarizarse con este animal y su hábitat.	(Anexo N)

Nota: Elaboración propia

4.7 Descripción del proceso de desarrollo del producto

4.7.1 Concepto

La construcción del presente Maletín Educativo está profundamente alineada con la teoría constructivista de Jean Piaget, quien sostiene que el conocimiento, se construye mediante la interacción con el entorno y la resolución de problemas prácticos, como menciona el autor Rosero (2024) “Piaget afirmaba que el conocimiento no se transmite, sino que se construye activamente, mediante la participación en actividades prácticas relacionadas con la realidad” (p.6367). Este principio es fundamental para entender cómo se desarrolló el producto innovador.

Por esta razón, la creación del maletín, se basa en la teoría constructivista de Piaget, ya que su desarrollo implicó una participación activa y práctica en la que las creadoras transformaron ideas en un producto tangible, siguiendo el principio de Piaget de que el conocimiento se construye a través de la interacción con el entorno y la resolución de problemas. Al aprender programación y diseño en 3D, las creadoras no sólo adquirieron nuevas habilidades, sino que también vivieron una experiencia de

aprendizaje autónomo y significativo, lo cual permitió que el maletín fomentará el desarrollo de habilidades concretas en los usuarios. Este proceso refleja cómo, según Piaget, el aprendizaje es activo y adaptativo, construyéndose a partir de la experiencia directa y la reflexión sobre ella.

4.7.2 Bocetos

Dentro de este aspecto, se evidencia cómo cada uno de los recursos del maletín tuvo su correspondiente boceto antes de ser realizado. Este proceso inicial de planificación y diseño es fundamental para garantizar que el producto final cumpla con las expectativas y necesidades planteadas. Los bocetos sirvieron como base, sobre la cual se construyeron los recursos, permitiendo visualizar de manera preliminar su forma, funcionalidad y distribución.

A continuación, se presenta de manera gráfica y visual una selección de los bocetos que fueron utilizados para el desarrollo de los recursos del maletín, para una visualización más detallada, se adjunta un enlace en el que se pueden observar todos los bocetos de los recursos (Anexo Ñ).

4.7.3 Tipologías

Maletín Educativo EQUAKIDSS, es un juego de mesa diseñado bajo las medidas de seguridad para los niños y niñas de etapas infantiles, con colores cuidadosamente seleccionados que incluyen una paleta de tonos pasteles azules, verdes, amarillos y cafés, que representan de manera visual las distintas regiones de Ecuador. Estos colores no solo estimulan la curiosidad y la imaginación de los niños, sino que también facilitan el aprendizaje de una forma divertida y educativa. Además, todos los elementos del juego están pensados para ser interactivos y fáciles de usar, fomentando el aprendizaje activo y la exploración.

Por otro lado, la maleta que acompaña al juego, no solo funciona como un práctico medio de transporte, sino que también invita a los niños a embarcarse en una aventura de descubrimiento mientras

el robot "VentureBot" viaja por todo el Ecuador. Lo más importante es que cada componente ha sido diseñado con un enfoque en la seguridad del infante, los materiales son suaves, cuidadosos y de calidad, garantizando que los niños puedan jugar y aprender de forma segura y confiable.

4.7.4 Recursos

Para la elaboración de este maletín, se contrató a diversos profesionales que aportaron sus conocimientos y habilidades en distintas áreas:

- **Técnico en Mecatrónica**: Brindó sus conocimientos de software y hardware, para la creación del robot.
- **Diseñador gráfico**: Encargado del diseño del tablero de rompecabezas y de las ilustraciones en el tablero.
- **Licenciada en Artes Visuales**: Colaboró en el diseño y pintado del robot, así como en la decoración de la maleta y los obstáculos.
- **Autoras del proyecto**: Realizaron la creación de la ruleta, las tarjetas, los manuales, la redacción y las ilustraciones del cuento.
- **Herramientas digitales:** Tinkercard, Corel Draw, Canva, Creality, Ender V3 y Bambulab A1, Toonita, cabe resaltar que todas estas son gratuitas.

Es importante destacar que los diseños del robot, el tablero y el cuento son de autoría propia por las creadoras del proyecto.

4.7.5 Diseño

El producto se lo realizó pensando en el cuidado y seguridad del infante, desde los materiales que se utilizaron en cada uno de los recursos, además, el robot como recurso principal. Fue elaborado en un

proceso minucioso con un experto en robótica el mismo que fue guiando el proceso del recurso hasta la etapa final, en donde se fue analizando cada aspecto probable o improbable que pudiera causar algún riesgo en la integridad del estudiantes. Por otro lado, los demás recursos son elaborados con material resistente pensando en todas las posibilidades en las que el niño pueda o no hacer y de esa forma se previene el desgaste inmediato de cada recurso asegurando su permanencia y durabilidad para la utilización del infante. Por eso, se lo ejecutará con éxito además cabe recalcar que tiene su propio manual de cuidado para que el material perduré durante el periodo que se lo vaya a ejecutar. A continuación, se describe el diseño de cada recurso:

VentureBot: Tiene un diseño colorido y visualmente atractivo, pensado para captar la atención de los infantes. Su forma y características permiten que los niños se sientan atraídos por su aspecto, además identifican las regiones de su país Ecuador, fomentando su curiosidad e interés. Al manipularlo, los pequeños no solo se involucran con el objeto, sino que también se concentran por completo en las actividades propuestas, manteniendo su atención durante el proceso de aprendizaje.

Tablero: Se desarrolló un rompecabezas de 16 piezas, permitiendo que los niños fortalezcan su motricidad gruesa y cognitiva, este tablero tiene como propósito principal ayudar a los infantes a familiarizarse con su país. A través de juegos interactivos, los niños aprenderán sobre geografía y cultura, reconociendo el mapa, las regiones con sus culturas, flora y fauna.

Ruleta: Se diseñó con playboy, en el que se realizó la figura de un círculo, la cual presenta 8 divisiones, además, presenta tarjetas con las destrezas para enseñar la lógica matemática.

Tarjetas: En cuanto, a las tarjetas se puede observar que se diseñaron de acuerdo a las destrezas del currículo de preparatoria (colores, números, nociones espaciales, operaciones básicas).

Dado: El dado, fue diseñado en Word e impreso en tela para luego rellenarlo con plumón y armarlo.

Cuento y audio cuento: El cuento y audio cuento que presenta este maletín, fue diseñado con dibujos que representan a VentureBot llegando a Ecuador, los dibujos son coloridos y llamativos, la narración del cuento se presenta con un lenguaje para niños, de fácil, entender, pues su propósito es que los estudiantes, pueden imaginar las escenas y entrar al mundo de los sueños.

Obstáculos: Fueron diseñados en Tinkercad e impresos en máquinas 3D, estos son 3 por cada región, además fueron personalizados con colores y formas.

Maletín : Es una maleta personalizada, con colores y adhesivos del mapa del Ecuador, en la que se presenta el nombre de nuestro Maletín Educativo EQUAKIDSS, tiene adhesivos de fichas de rompecabezas, que forman el mapa del Ecuador con sus diferentes regiones, también se puede ver que hay un mapa de Ecuador al centro y alrededor están las 4 regiones, con sus representativos animales y fauna, y en el centro de este está VentureBot, además, presenta en la parte inferior el logo que representa a este juego, es fácil de transportar pues tiene ruedas, es llamativa y colorida.

Logo: La marca de este maletín se diseñó en Canva, personalizado desde los colores hasta el tipo de letra, pues cada letra representa diferentes significados, en esta marca se puede ver la cara de VentureBot y el logo del juego.

Figura 1. Logo y Marca del producto.



Nota. La figura muestra el logo y la marca del producto EQUAKIDSS

4.7.6 Producción

Cabe recalcar que, la producción del producto se lo hizo netamente en Ecuador, tanto en materiales como mano de obra, por esta razón, se cree conveniente analizarlo desde el precio del producto, en unidad, precio de producción, del material utilizado y la mano de obra, también se verá el alcance que tenga en producción nacional y regional. A continuación, se presenta un listado de los recursos que se utilizaron para su creación.

Tabla 5. Está tabla analiza el alcance de producción del producto en Ecuador.

Recursos componentes	Producción Nacional	Producción Local
Robot	x	x
Tablero rompecabezas	x	x
Dado	x	x
Cuento	x	x
Fichas de obstáculos	x	x
Tarjetas sobre las destrezas	x	x
Ruleta	x	x
Cinta Negra	x	x
Maleta	x	x

Nota: Elaboración propia

Por ello, quiere decir que el Maletín Educativo EQUAKIDSS, se lo puede realizar netamente en el contexto tanto nacional como local, a excepción de los motores del robot que sería el único elemento que no se produce en Ecuador.

Ahora bien, los materiales que se utilizaron para el robot, dado, tablero, cuento, tarjetas, fichas, ruleta, cinta y maleta se los puede conseguir a nivel local y también a nivel nacional. Por esta razón, la fabricación de todo el recurso es nacional, siendo un valor agregado en su producción. Seguido a esto, se obtendrá un precio de otras plataformas de: cómo venden cada producto para comparar y analizar desde una perspectiva ya comercial.

Tabla 6. Comparación de precios, con productos similares al Maletín Educativo EQUAKIDSS

Recursos componentes	Amazon	Páginas que vendan el producto	Venta local
Robot	34.99	94.99	471.80
Tablero rompecabezas	25.99	29.74	106.00
Dado	19.99	25.00	10.00
Cuento	8.00	21.00	26.65
Fichas de obstáculos	24.99	17.10	56.26
Tarjetas sobre las destrezas	21.00	50.00	17.75
Ruleta	9.99	9.99	21.70
Cinta Negra	4.85	18.70	1.40
Maleta	62.99	44.00	65.00
Total	212.79	305.52	776.56

Nota. Elaboración propia

Por otro lado, se realizará un análisis detallado de los precios unitarios de cada componente utilizado en la creación de los recursos del maletín. Este análisis tiene como objetivo ofrecer una

comprensión clara y precisa de los costos involucrados en la construcción del producto, destacando cómo cada elemento contribuyó al precio final.

A continuación, se presentará una tabla con los precios unitarios de cada componente utilizado en la creación de los recursos del maletín, lo que permitirá entender la distribución de los costos. Posteriormente, se calculará un solo valor total para el producto completo. Toda esta información será presentada en el siguiente enlace donde se podrá acceder a los detalles de los precios de todos los recursos y el costo total del producto (Anexo O).

4.7.6.1 Análisis de costos final de producción de Maletín Educativo EQUAKIDSS

Tabla 7. Distribución de costos

Concepto	**Valor (USD)**
Costo original del prototipo	776,56
Costo de inversión única inicial en software y diseño gráfico (ya no aplicable para nuevos productos) - Mano de obra por desarrollo de software -Diseño gráfico de piezas, componentes, gama de colores - costos de material dañado o no recuperable (se hace referencia a las pruebas de material que no funcionaron)	-490
Nuevo costo unitario sin inversión inicial	286,56

Nota. Elaboración propia

4.7.6.2 Estrategia para Reducir los Costos de los Siguientes Prototipos al Mínimo

El costo unitario del Maletín Educativo EQUAKIDS sin inversión inicial (costo de inversión única de software y diseño) es $286.56 USD, se propone una estrategia integral basada en la optimización de materiales, producción y costos indirectos para reducir el costo al mínimo sin afectar la calidad del producto, para los nuevos maletines.

El costo de inversión única inicial de software y diseño es un valor que ya no influye en la creación de los nuevos EQUAKIDSS, debido a que se utilizarán los mismos diseños, y software desarrollado para el producto. Con la implementación de esta estrategia, se estima una reducción de costos entre un 50% y 70%, para lo cual, se elige el 60% (promedio de reducción). El análisis financiero, se detallada aplicando las estrategias de reducción de costos para los nuevos productos, estimando una reducción y optimización de procesos, entre 50% y 70%, lo que lleva el costo unitario del Maletín Educativo EQUAKIDSS a un rango de $85,97 usd - $143.28 USD.

A su vez se analizan tres variables adicionales

1.- Producción para 500 unidades

2.- Margen de ganancia del 40 % por cada maletín vendido

3.- Costo inicial reducido, por el porcentaje promedio entre el 50-70%. (valor 60 % = 114,62 usd), este valor corresponde al valor necesario para construir un (1) Maletín Educativo EQUAKIDSS, sin perder calidad en el producto.

Los resultados se detallan en las tablas a continuación:

Tabla 8. Costo final del Maletín Educativo EQUAKIDSS con la reducción estratégica de procesos, materiales y costos.

Concepto	**Valor (USD)**
Costo unitario actual (sin inversión inicial)	286,56
Reducción de costos esperada (%) (rango entre 50-70 %, se analiza con el promedio de 60 %)	60%
Costos por maletín con el 60% de reducción estimada	114,62

Nota. Elaboración Propia

Tabla 9. Costo para la producción de 500 unidades

Concepto	Valor (USD)
Costo total para 500 unidades (Costos por maletín con el 60% de reducción estimada)	57312,00

Nota. Elaboración propia

Tabla 10. Precio de venta al público con un margen de ganancia del 40%

Concepto	Valor (USD)
Precio de venta sugerido (con 40% margen de ganancia)	160,47

Nota. Elaboración propia

El nuevo costo final del Maletín Educativo EQUAKIDSS, optimizado a un valor de 160,47 USD por unidad, representa una propuesta altamente competitiva y atractiva en el mercado educativo y tecnológico. Gracias a la implementación de estrategias de reducción de costos en materiales, producción, ensamblaje y logística, se ha logrado minimizar el precio sin comprometer la calidad y funcionalidad del producto. Este ajuste coloca a EQUAKIDSS en una posición estratégica frente a competidores en el sector de herramientas didácticas innovadoras, según el análisis “benchmarking” anteriormente descrito. Permitiendo un acceso más asequible para instituciones educativas, docentes y familias interesadas en fomentar el aprendizaje a través de la tecnología y la creatividad. Además, el nuevo precio abre oportunidades para modelos de negocio escalables, alianzas estratégicas y una mayor penetración en el mercado global, consolidando su viabilidad económica y su impacto educativo.

4.8 Prototipos y resultados del producto desarrollado

En este apartado se presentará y visualizará el diseño de cada uno de los recursos que forman parte del maletín. También se mostrará cómo luce cada recurso una vez finalizado, brindando una descripción clara de su aspecto. Además, se explicarán de manera breve los elementos innovadores y las características únicas de cada recurso, destacando lo que los hace especiales y cómo contribuyen al conjunto del maletín. A continuación, se adjunta en el siguiente anexo toda la información detallada (Anexo P).

4.8.1 Desarrollo de la marca EQUAKIDSS

4.8.1.1 Concepto

El concepto de la marca EQUAKIDSS, se centra en aportar al potencial de los estudiantes de la primera infancia mediante un recurso innovador: un maletín que contiene diversos materiales educativos, que ayuda a los niños a reforzar sus conocimientos de manera divertida y a través del juego. La presente marca está eficazmente comprometida con la educación infantil, la marca busca ofrecer herramientas que transformen el aprendizaje en una experiencia entretenida y estimulante. Como propuesta de valor, se centra en la capacidad para combinar recursos atractivos y tecnología, brindando a los niños una forma interactiva y lúdica de aprender. La personalidad de la marca es lúdica, enfocada en el aprendizaje, el juego, la diversión y la exploración, motivando a los pequeños a descubrir y aprender mientras juegan.

4.8.1.2 Tipografía

Estilo de letra: El estilo de letra que usamos en nuestra marca es del tipo display, conocido por ser más decorativo y llamativo, perfecto para captar la atención de las personas. Este tipo de tipografía

no solo hace que la marca sea visualmente más atractiva, sino que también transmite un mensaje especial a través del diseño de sus letras, reflejando la esencia del producto.

Jerarquía tipográfica: En cuanto a la jerarquía tipográfica, el nombre de nuestra marca es más grande y destacado, mientras que el eslogan tiene un tamaño más pequeño. Esto ayuda a dirigir la atención del espectador hacia lo más importante, haciendo que el nombre de la marca sea lo primero que se note, seguido del mensaje que complementa y refuerza su significado.

Colores: Se seleccionó el color celeste, ya que, refleja la diversidad natural del Ecuador. Este tono refleja el mar de Galápagos, los ríos del Oriente, el cielo de la Sierra y las playas de la Costa, conectando con la esencia del país de una manera sencilla y auténtica. El celeste simboliza la riqueza y diversidad geográfica del Ecuador, unificando sus paisajes. Además, este color fue seleccionado para el producto pensando en atraer a los niños, con su frescura y suavidad. Combina con formas inspiradas en los paisajes ecuatorianos, buscando motivar el aprendizaje y la exploración de los pequeños a través del juego, creando una experiencia educativa y divertida.

Tipo de imagen- identidad: Toda la identidad visual de la marca está construida con los colores celeste y azul, que transmiten frescura y confianza. En el logo, se destaca una carita sonriente del robot, representando al protagonista del producto de una forma amigable y divertida. El nombre de la marca, EQUAKIDSS, fue diseñado con la "Q" y el doble "S" para darle un toque original y único. "EQUA" hace referencia a Ecuador, mientras que "KIDSS" está pensado para resaltar que el producto está dirigido a niños.

Cada letra del nombre tiene un significado relacionado con las regiones de Ecuador: la "Q" se presenta como una lupa, simbolizando la invitación a la exploración; la "A" representa las montañas de

la región Sierra; la "S" hace referencia a los ríos del Oriente, y la segunda "S" referencia el mar y las islas de la Costa y Galápagos.

El diseño también incluye una línea horizontal verde que separa el nombre de la marca del eslogan, "Explora los desafíos de tu mente", que se presenta en una tipografía más pequeña. Este conjunto de elementos visuales refuerza la identidad lúdica y educativa de la marca, conectando con la esencia de Ecuador y su diversidad natural.

Esta información se puede observar en la siguiente figura:

Figura 2. Marca y logo del Maletín Educativo EQUAKIDSS



Nota. La figura de la marca EQUAKIDSS, muestra colores frescos y un diseño amigable, reflejando su enfoque educativo y lúdico para niños.

Isologo: En nuestro caso nuestro tipo de logo es isologo ya que tiene nombre y es una representación gráfica que integra de forma indivisible texto e imagen que sería el slogan que acompaña al nombre de la marca.

Slogan: "Explora los desafíos de tu mente" implica una llamada a los niños a enfrentarse a retos de forma divertida, descubriendo su potencial mientras aprenden jugando. Este mensaje busca motivar a los más pequeños a explorar nuevas ideas, resolver problemas y superar límites a través de actividades

lúdicas diseñadas para estimular su creatividad, pensamiento crítico y habilidades. Es una invitación a que, mediante el juego, descubran todo lo que son capaces de lograr mientras disfrutan el proceso.

5 CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN

5.1 Desarrollo de prueba de concepto

Para esta propuesta es relevante realizar una prueba de concepto que permita analizar y verificar la funcionalidad y utilidad del producto, con el fin de generar propuestas de mejora para acceder a explotar y difundir a nivel nacional, por ello, según Chajín (2013) define que es un proceso que permite evaluar la viabilidad y el potencial de un nuevo concepto o producto, a través de la obtención de feedback de usuarios y expertos. Por esta razón, al utilizar este método tendremos resultados más verídicos, que nos ayudarán a resaltar el producto que se ha realizado, de este modo poder favorecer su producción dentro de un mercado local y nacional. Con esta información, se pretende mejorar el prototipo para acomodarse a las necesidades del beneficiario y de esta forma obtener un producto de calidad para el público.

Ahora bien, la prueba de concepto del presente producto “Maletín Educativo EQUAKIDSS”, se aplicó en la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”, dentro del aula de Preparatoria A, la cual cuenta con 37 estudiantes, sin embargo, esta prueba sólo se realizó con los niños que entregaron los consentimientos, es decir con 21 participantes. Para aplicar se ha dividido en 3 grupos, de 7 estudiantes y así facilitar el uso del producto. Por otro lado, el objetivo de este método, es saber si el maletín es adecuado, para los niños y así poder observar cómo los estudiantes manipulan los recursos, identificando las mejoras y ajustes que puedan surgir dentro de su aplicación. Esto también nos permitirá entender de mejor manera las necesidades de los niños y adaptar el producto para obtener un mejor impacto educativo, con el fin de validar de forma efectiva, relevante y accesible para el público al que va dirigido, favoreciendo su éxito tanto educativo como comercial.

Para desarrollar una prueba de concepto del producto, se escogió una destreza del ámbito de relaciones lógico-matemática (colores), la misma que se integró con dos destrezas del ámbito descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural y el ámbito compresión y expresión oral y escrita, los mismos que se fusionan para implementar una estrategia interdisciplinar. Las tres destrezas se complementan para dar contexto sobre el tablero y el cuento, ya que estos 2 elementos, son parte fundamental del maletín, además del robot. Por esta razón, se realizaron 3 planificaciones, cada una acompañada de una ficha de actividades, con el objetivo de evidenciar la implementación de recursos innovadores, y así obtener resultados favorables hacia la adaptabilidad y funcionalidad que se tenga de cada recurso en el aula de clases.

Para realizar las planificaciones y las fichas de trabajo, se cree conveniente escoger una estrategia didáctica ya que es fundamental involucrar al infante mediante estás estrategias, para estimular el interés y fomentar el desarrollo de habilidades y conocimientos nuevos. Por ello, Orrala (2024) manifiesta que las estrategias pedagógicas, son un conjunto de recursos y métodos que los docentes emplean para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover el desarrollo integral de los estudiantes. Por lo tanto, se pretende utilizar un recurso didáctico innovador, mediante un maletín con recursos tangibles y lúdicos, que pretenda fortalecer una destreza de matemáticas.

Para llevar acabo estás planificaciones, se ha escogido la estrategia Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) , la misma que se relaciona con el recurso y motiva al estudiante a aprender mientras juega, en este caso, sobre los 3 ámbitos mencionados anteriormente, enriqueciendo su aprendizaje de forma llamativa, creativa, estimulando sus habilidades cognitivas y de comunicación, por ello, Cochancela y Becerra (2023) define que el juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje en la primera infancia, ya que permite a los niños explorar, experimentar y construir su propio conocimiento.

Es por eso, que al relacionar está estrategia con nuestro recurso, se podrá hacer un aprendizaje más significativo en la primera infancia ya que es primordial el juego, al relaciona con una destreza y se

los vincula a la par. Seguido a esto, se presenta cada planificación con su respectiva ficha de trabajo, por lo tanto, las fichas de trabajo tienen como objetivo plasmar una mejor organización, con respecto a cada grupo de trabajo. Es por ello, que también se presenta el material aplicado en los anexos, como lo es: planificación, ficha de trabajo, sistematización, video, lista de cotejo.

Tabla 11. Tabla de las actividades realizadas para la evaluación del producto

Actividades	Descripción de la actividad	Resultados y Reflexión	Material aplicado
Actividad 1 Voces creativas en acción	La primera actividad, titulada "Voces creativas en acción", tuvo como objetivo que los niños comprendieran el significado y la utilidad de los recursos del maletín a través de un audiocuento narrado con diapositivas creativas sobre el personaje VentureBot. Esta experiencia se llevó a cabo en el aula de audiovisuales, transformada en un cine, y utilizó diversos recursos didácticos del maletín EQUAKIDSS junto con otros materiales como diapositivas, música, gafas mágicas y palomitas. Al finalizar la actividad, se presentó físicamente el contenido del maletín a los niños, preparándose para las siguientes actividades descritas en el Manual Evaluación: La evaluación se realizó mediante una lista de cotejo, que evidenció el entusiasmo de los niños por aprender y su curiosidad al interactuar con VentureBot.	La implementación de la Actividad 1 fue un éxito, ya que los niños disfrutaron del audiocuento, se emocionaron al conocer a Venti el personaje principal y jugaron con el robot con mucha curiosidad. Con las diapositivas animadas, música y efectos, aprendieron mientras se divertían y participaban activamente en todo momento. Con la ejecución del Maletín Educativo EQUAKIDSS, se puede decir que es una herramienta pedagógica innovadora que combina aprendizaje, creatividad y tecnología para fomentar el desarrollo integral de los niños, lo que enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje al incorporar recursos nuevos que captaron la atención de los niños, además su enfoque interactivo les permite aprender mientras se divierten.	(Anexo Q) (Anexo R)

Actividad 2 Recorriendo el Ecuador con Venti	Se diseñó una planificación basada en el ABJ, con ficha de actividades y lista de cotejo para evaluación. En la actividad, los estudiantes participaron activamente en la exploración de las regiones del Ecuador utilizando el Maletín Educativo EQUAKIDSS. Organizados en grupos, comenzaron armando un rompecabezas gigante del mapa del país. Luego, recibieron fichas 3D de especies y objetos típicos de las regiones asignadas y, con la ayuda de un dado, decidieron por cuál región VentureBot empezaría su recorrido. Durante la actividad, los estudiantes colocaron las fichas en el mapa, pusieron máscaras de animales representativos de sus regiones y respondieron preguntas sobre geografía y biodiversidad. Esta dinámica interactiva promovió el aprendizaje colaborativo y práctico, fortaleciendo su conocimiento sobre Ecuador de manera divertida.	Los resultados obtenidos mediante la lista de cotejo revelaron un alto nivel de entusiasmo y participación de los estudiantes al interactuar con el Maletín Educativo EQUAKIDSS. Se mostraron motivados al armar el rompecabezas del mapa de Ecuador, explorar sus regiones y aprender sobre su geografía y biodiversidad. La interacción con VentureBot generó un ambiente positivo, promoviendo el desarrollo integral de los niños y fomentando habilidades socioemocionales como el trabajo en equipo y la empatía. En resumen, el Maletín resultó ser una herramienta pedagógica innovadora, efectiva y alineada con el currículo, que estimuló la curiosidad y mejoró la comprensión de la geografía, cultura y los hábitats de los animales. Su impacto podría aumentar con futuras actualizaciones del robot.	(Anexo S) (Anexo T)
Actividad 3 Aventura de colores	Se diseñó una actividad innovadora para enseñar los colores, utilizando el Maletín Educativo EQUAKIDSS. Se dividió a los niños en grupos pequeños y se los involucró en diversas actividades lúdicas, como armar rompecabezas y jugar con un tablero interactivo. A través de estas dinámicas, introduje los conceptos de colores primarios, secundarios, blanco y negro de manera	Como docente, he quedado muy satisfecha con los resultados obtenidos al utilizar el Maletín Educativo EQUAKIDSS. Este recurso ha generado un gran entusiasmo en los estudiantes, quienes han aprendido los colores de manera divertida y efectiva. Además, ha fomentado el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Aunque aún	(Anexo U) (Anexo V)

	divertida y significativa. Observé cómo los niños, al trabajar en equipo y resolver desafíos, consolidaron su aprendizaje sobre los colores. Para evaluar el impacto de esta experiencia, utilicé una matriz de sistematización y grabé un video de la actividad. Los resultados fueron muy positivos, ya que los niños mostraron un gran entusiasmo y lograron identificar los colores con facilidad	hay aspectos por mejorar, estoy convencida de que el maletín es una herramienta valiosa para transformar la enseñanza y el aprendizaje, y estoy ansiosa por explorar más recursos innovadores para el aula.

Nota: Elaboración Propia

5.2 Evaluación de la eficacia y efectividad del producto de innovación: opinión de posibles clientes y expertos en el tema que puedan dar aval de la funcionalidad del producto.

En el ámbito de la innovación, los conceptos de eficacia y efectividad son fundamentales para evaluar y mejorar los procesos y resultados. A continuación, se presentan las definiciones:

Eficacia: Se refiere a la capacidad de alcanzar los objetivos propuestos. En el contexto de la innovación, implica que una solución o proyecto logra los resultados esperados. La eficacia se asocia con el logro de objetivos trazados independientemente de los recursos invertidos en un período de tiempo determinado. (Ariza, 2017)

Efectividad: Se centra en la aplicación práctica de una solución en condiciones reales. Una intervención es efectiva si produce los resultados esperados en el entorno operativo habitual. El mismo artículo señala que la efectividad se refiere a la capacidad que posee un procedimiento, sustancia, actividad o programa para lograr un efecto, impacto o resultado esperado. (Ariza, 2017)

Para evaluar y mejorar las iniciativas de innovación, se contó con la participación de una experta externa en Educación Inicial, residente en Paute y titular del centro "Garabatos tu punto infantil", quien realizó una prueba de concepto del Maletín Educativo EQUAKIDSS. Siguiendo las instrucciones del manual y utilizando los recursos, la experta llevó a cabo la actividad mientras las autoras de esta propuesta observaban su desempeño mediante una guía de observación. Durante esta evaluación, se identificaron áreas de mejora, como la necesidad de una explicación más detallada en el manual sobre el uso de todos los materiales, el refuerzo de las pegatinas de las tarjetas, la inclusión de todas las tarjetas para la ruleta y la aclaración de las instrucciones para armar el rompecabezas. Además, se evidenció que el manual no especificaba con precisión los materiales incluidos, el orden correcto de las instrucciones ni la ubicación de las tarjetas. Al finalizar, la docente proporcionó recomendaciones detalladas, las cuales se presentarán en el anexo correspondiente (Anexo W). También se presenta el video de la aplicación del producto realizado en colaboración con la experta en Educación Inicial ver (Anexo X).

5.3 Impacto del producto de innovación en el contexto educativo: aspectos didácticos y estéticos que destacan del producto.

5.3.1 Impacto del producto en el contexto educativo.

El Maletín Educativo EQUAKIDSS ha tenido un impacto positivo en el ámbito educativo, al combinar de manera efectiva la tecnología y los recursos didácticos, adaptándose a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los niños se divirtieron con cada actividad y recurso presentado en las sesiones. Para algunos, la integración de un robot en las clases fue una novedad, ya que muchos no habían tenido contacto previo con esta tecnología. Su enfoque lúdico, que incorporó elementos visuales, táctiles y dinámicos, no solo captó la atención de los niños, sino que también los motivó a participar activamente.

Los recursos tangibles del maletín permitieron a los niños tocar, experimentar y explorar, brindándoles la oportunidad de aprender mientras jugaban. Además, EQUAKIDSS favoreció el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales, promoviendo un crecimiento integral. Para los docentes, el maletín representa una herramienta innovadora que enriquece sus prácticas pedagógicas, facilitando una enseñanza más dinámica y atractiva. Gracias a su uso, las clases se transformaron en espacios interactivos y motivadores, contribuyendo a un ambiente de aprendizaje más participativo y efectivo.

5.3.2 Aspectos didácticos

El Maletín Educativo EQUAKIDSS es una herramienta innovadora que combina recursos tecnológicos y didácticos para el aprendizaje de estudiantes del subnivel de preparatoria. Contiene un robot, tarjetas, rompecabezas, una ruleta, entre otros elementos, enfocados en desarrollar destrezas lógico matemáticas como colores, números, nociones espaciales y operaciones básicas. Los estudiantes utilizan estos recursos para resolver actividades interactivas, conectando tarjetas y siguiendo líneas, mientras el robot (VentureBot) avanza, deteniéndose ante obstáculos que se superan respondiendo preguntas con respecto al tema que se ve en clases. Este enfoque lúdico y práctico fomenta el aprendizaje creativo, la robótica y el razonamiento, alineándose con el currículo educativo.

5.3.3 Aspectos Estéticos

Dentro de los aspectos estéticos del producto, se puede resaltar que durante la prueba de concepto realizado a los niños, respecto a la colorimetría, diseños y otros elementos que caracterizan a nuestro producto, fue de gran atractivo para los infantes, generando curiosidad por saber que era y qué harían con el producto, sin embargo, se pudo deducir que hubieron ciertos elementos que sufrieron cierto desgaste en el material o el color, como lo es el rompecabezas, el cual hay que cambiar el adhesivo por otro material para que sea más duradero y si el niño de todas formas sigue pisando no cause tanto daño, ya que los niños estuvieron rayando, pisando y por esa razón, se desgastó el color. Además, las fichas de

obstáculos, también sufrieron daños, ya que los niños en su afán de jugar y manipular el material, se rompieron las fichas, por eso es recomendable que se haga las fichas unidas a las bases y no separadas. Por otro lado, los demás recursos no tuvieron ningún desgaste entonces cumplieron su función satisfactoriamente, cabe recalcar que, antes de utilizar y manipular el material, el instructor debe mencionar las reglas y normas de uso del recurso para que los niños tengan una mayor comprensión sobre el cuidado del mismo.

6 CAPÍTULO VI: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN

El apartado de transferencia tecnológica, aunque opcional, se incluyó en el proyecto para agregar valor y fortalecer su implementación. No se siguió estrictamente el orden establecido en el instructivo, ya que, tras un análisis detallado, se determinó que comenzar con el Modelo de Negocio EQUAKIDSS ofrecía una estructura más lógica y estratégica. Este enfoque permitió abordar primero los elementos fundamentales del proyecto, como su propuesta de valor y viabilidad financiera, facilitando una organización más clara y alineada con los objetivos generales. Posteriormente, se desarrollaron los demás componentes, como el Análisis de Financiamiento, Canales, Relación con los Clientes, Recursos y Socios Clave, Estructura de Costos, Fuentes de Ingresos, Desarrollo de Capacidades, Identificación de Tecnologías, Validación, Modelos de Distribución, Soporte Técnico y Escalabilidad. Además, para integrar todos los elementos y facilitar su comprensión, se utilizó la herramienta Canvas, que permitió conceptualizar la transferencia tecnológica y representarla de manera visual y sencilla. (Anexo Y)

6.1 Modelo de negocio EQUAKIDSS

El Maletín Educativo EQUAKIDSS ofrece una solución innovadora y única para la enseñanza en el subnivel de Preparatoria, integrando la robótica educativa y recursos manipulativos que fomentan el aprendizaje lúdico. Diseñado para estimular el pensamiento lógico matemático en niños de Preparatoria, este producto combina tecnología y pedagogía constructivista para potenciar habilidades cognitivas,

sociales y tecnológicas. Su enfoque práctico y creativo no solo capta el interés de los niños, sino que también apoya a docentes y padres en su misión educativa, facilitando experiencias de aprendizaje significativas y preparándose para los desafíos del siglo XXI.

6.1.1 Análisis de Mecanismos de Financiamiento para el Maletín Educativo EQUAKIDSS

El desarrollo y producción del maletín, requiere de un modelo de financiamiento estratégico que garantice su viabilidad y escalabilidad en el mercado. Para ello, es fundamental analizar los diferentes mecanismos de financiamiento disponibles, considerando alternativas como el crowdfunding y el capital semilla, los cuales permiten obtener recursos sin recurrir a financiamiento tradicional o endeudamiento. Estos mecanismos ofrecen ventajas clave, como la validación del producto en el mercado, la atracción de inversores estratégicos y la posibilidad de acceder a financiamiento no reembolsable. En este sentido, se examinarán las principales fuentes de financiamiento aplicables en Ecuador, identificando oportunidades de inversión y estrategias para optimizar la captación de fondos, asegurando así el éxito y la sostenibilidad del proyecto.

Para construir y escalar la producción del maletín, es fundamental contar con un plan de financiamiento sólido. A continuación, se analizan dos mecanismos clave: Crowdfunding y Capital Semilla, junto con opciones ecuatorianas específicas para fondear el proyecto.

6.1.1.1 Crowdfunding (Financiamiento Colectivo)

El crowdfunding es un mecanismo de financiamiento colectivo donde personas o inversionistas contribuyen económicamente a un proyecto a cambio de recompensas, productos o participación en la empresa. Además, se presentan las ventajas y desventajas del mismo.

Ventajas:

Acceso a capital sin endeudamiento.

- **Validación de mercado:** Si el público invierte, demuestra interés en el producto.
- **Construcción de comunidad:** Genera clientes antes de la producción.
- **Marketing gratuito:** La campaña crea visibilidad y atracción para el proyecto.

Desventajas:

- **Éxito no garantizado:** Requiere una estrategia de marketing sólida.
- **Plazos de recolección limitados:** Si no se alcanza la meta, no se obtiene el dinero.
- **Altos costos de recompensa:** Se debe calcular bien los beneficios para inversionistas.

Plataformas de Crowdfunding en Ecuador:

1. **BID LAB (Banco Interamericano de Desarrollo)**
   - Financia proyectos de innovación con impacto social en Latinoamérica.
   - Sitio web: https://bidlab.org
2. **Catapultados (Ecuador)**
   - Plataforma ecuatoriana de crowdfunding para proyectos innovadores.
   - Requiere un video promocional y un plan de recompensas.
   - Sitio web: https://catapultados.com
3. **IDEA.ME (Latinoamérica)**
   - Plataforma internacional con presencia en Ecuador.
   - Ofrece distintas opciones de financiamiento: preventa, recompensas o donaciones.
   - Sitio web: https://www.idea.me
4. **Kickstarter & Indiegogo (Internacional, pero aplicable a Ecuador)**
   - Necesario contar con una cuenta en EE.UU. o Europa para gestionar fondos.
   - Requiere un plan de negocio claro y estrategia de mercadeo.
   - Sitio web: https://www.kickstarter.com

Propuesta de Crowdfunding para Kickstarter: EQUAKIDSS – Innovación Educativa para el Futuro

EQUAKIDSS es un maletín educativo innovador que combina tecnología y métodos activos para enseñar a niños y jóvenes habilidades clave para el futuro. Con tu apoyo, podremos producir y distribuir este recurso a más escuelas, haciendo que la educación sea más dinámica y accesible.

Entonces cómo utilizaremos los fondos recaudados, la meta de nuestra campaña es alcanzar $7765,6 USD, que será destinado de la siguiente manera para la construcción de los primeros 10 maletines innovadores:

- **60% Producción y ensamblaje del Maletín Educativo EQUAKIDS:** (materiales, componentes electrónicos y embalaje).
- **20% Desarrollo y mejora del software educativo:** que acompaña la experiencia de aprendizaje.
- **10% Logística y distribución:** para hacer llegar los productos a nuestros patrocinadores.
- **10% Marketing y expansión:** para que más instituciones educativas conozcan y adopten EQUAKIDSS.

6.1.1.2 Capital Semilla

El Capital Semilla es un tipo de financiamiento inicial que se otorga a proyectos innovadores para que puedan iniciar o escalar sus operaciones. Se otorga en forma de subvención, inversión o préstamo sin intereses. Por otro lado, se presentan las ventajas y desventajas de este tipo de financiamiento:

Ventajas:

- No requiere devolución inmediata en algunos casos (subvenciones).
- Acceso a redes de inversionistas y aceleradoras que pueden ayudar al crecimiento.
- Potencial de escalabilidad: Facilita la validación del negocio antes de buscar inversionistas.

Desventajas:

- Altos requisitos de aplicación y validación.
- Competencia alta: Solo los mejores proyectos son seleccionados.

- Plazos largos: Los desembolsos pueden tardar meses.

Convocatorias de Capital Semilla en Ecuador

Fondo Emprende del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca

- Apoya emprendimientos innovadores con financiamiento no reembolsable.
- Sitio web: https://www.produccion.gob.ec

1. **Impulso Joven – Secretaría Técnica de Juventudes**

- Programa de financiamiento para jóvenes emprendedores con ideas innovadoras.
- Sitio web: https://www.juventudes.gob.ec

2. **AEI (Alianza para el Emprendimiento e Innovación de Ecuador)**

- Ofrece apoyo financiero, mentoría y conexiones con inversionistas.
- Sitio web: https://aei.ec

3. **CONQUITO - Fondo de Innovación**

- Incubadora de emprendimientos tecnológicos en Quito.
- Proporciona capital semilla y asesoramiento técnico.
- Sitio web: https://www.conquito.org.ec

4. **Banca de Desarrollo – Corporación Financiera Nacional (CFN)**

- Préstamos a bajo interés para startups y empresas tecnológicas.
- Sitio web: https://www.cfn.fin.ec

Otras Alternativas de Financiamiento

- **Inversionistas Ángeles** (Red de Ángeles Inversionistas de Ecuador)
  - Ofrecen financiamiento en etapas tempranas a cambio de participación en la empresa.
  - Sitio web: https://www.ecuadorangels.com
- **Aceleradoras y Fondos de Inversión**
  - Wayra Ecuador (de Telefónica Movistar)
  - Startup Ventures Ecuador
  - Torrenegra Accelerator (Latinoamérica)

Hoja de Ruta Estratégica para financiar EQUAKIDSS

Para asegurar el éxito de EQUAKIDSS, se combinarán dos estrategias de financiamiento:

1. **Crowdfunding:** Se utilizarán plataformas como Catapultados y BID LAB para generar preventa y construir una comunidad de usuarios.
2. **Capital semilla:** Se buscarán fondos en entidades como Fondo Emprende y AEI para consolidar el proyecto y establecer alianzas estratégicas.

En paralelo, se implementará una estrategia de marketing digital para maximizar el alcance y asegurar la captación de fondos en un período de seis meses. A largo plazo, se buscará el apoyo de inversionistas ángeles para escalar el proyecto. Para maximizar la captación de fondos, se sugiere una estrategia combinada:

Tabla 12. Etapas para la captación de fondos

Etapas para la captación de fondos

Etapa 1: Crowdfunding (6 meses)	**Etapa 2: Aplicación a Capital Semilla (6-12 meses)**	**Etapa 3: Escalamiento con Fondos de Inversión (12-24 meses)**
• Lanzar una campaña en Catapultados y BID LAB para generar preventa. • Invertir en marketing digital para atraer más patrocinadores.	• Aplicar a Fondo Emprende y AEI para obtener financiamiento no reembolsable. • Buscar apoyo de CONQUITO para incubación y mentoría.	• Participar en programas de aceleración como Wayra Ecuador. • Presentar el proyecto a inversionistas ángeles en Ecuador.

Nota. Elaboración propia

6.1.2 Segmentos de Clientes

El Maletín Educativo EQUAKIDSS se dirige a un amplio grupo de clientes que buscan innovar en la enseñanza infantil. Su principal segmento incluye instituciones educativas, tanto públicas como privadas, interesadas en integrar herramientas tecnológicas y didácticas para mejorar el aprendizaje lógico matemático en niños de nivel preescolar. Asimismo, los padres de familia constituyen un mercado clave, especialmente aquellos que valoran el aprendizaje práctico y desean preparar a sus hijos para los desafíos del siglo XXI. Adicionalmente, el producto puede captar la atención de gobiernos locales, Organización no Gubernamentales (ONGs) educativas y docentes que buscan soluciones pedagógicas modernas que faciliten la enseñanza y potencien el desarrollo integral de los estudiantes.

Primarios:

- Instituciones educativas.
- Directivos de instituciones públicas, dueños de centros particulares. (escuelas privadas y públicas).
- Centros de desarrollo infantil, Centro de educación inicial, Centro de desarrollo infantil municipal (privados y públicos).

Secundarios:

- Padres de familia interesados en potenciar las habilidades tecnológicas y matemáticas de sus hijos.
- Gobiernos locales y ONGs enfocadas en educación infantil.
- Docentes que buscan herramientas innovadoras para sus clases.

6.1.3 Propuesta de Valor

El Maletín Educativo EQUAKIDSS brinda una solución integral y creativa para la enseñanza del pensamiento lógico matemático mediante la integración de robótica educativa y metodologías lúdicas.

Este producto destaca por su capacidad de involucrar a los niños en aprendizajes prácticos, estimular su curiosidad y desarrollar competencias clave para su futuro. A través de materiales manipulativos y actividades interactivas, ofrece una experiencia educativa única y efectiva que beneficia tanto a estudiantes como a docentes.

- Recurso educativo innovador que integra robótica y aprendizaje lúdico.
- Potencia el pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas.
- Desarrolla habilidades cognitivas, tecnológicas y de trabajo en equipo.
- Producto diseñado con base en metodologías comprobadas (Design Thinking, pedagogía constructivista).
- Incluye soporte técnico y capacitación para su uso.

6.1.4 Canales

Para llegar a su público objetivo, el Maletín Educativo EQUAKIDSS utiliza múltiples canales de distribución, como ventas directas a través de demostraciones en instituciones educativas, una tienda en línea y redes sociales. Además, participa en ferias educativas y contará con alianzas estratégicas con librerías y tiendas especializadas en recursos didácticos, asegurando así una cobertura amplia y eficaz.

- **Venta Directa:**
- A través de demostraciones de la utilización del maletín en instituciones educativas.
- **Digital:**
- Página web oficial con tienda en línea. (EQUAKIDSS)
- Redes sociales (Instagram, Facebook, LinkedIn).
- **Distribuidores:**
- Librerías educativas y tiendas de tecnología infantil.

- **Ferias y Eventos:**
- Participación en exposiciones de investigación educativas y tecnológicas.

6.1.5 Relación con los Clientes

El Maletín Educativo EQUAKIDSS prioriza la construcción de relaciones sólidas y de confianza con sus clientes mediante un enfoque personalizado. Ofrece capacitaciones, soporte técnico continuo y actualizaciones periódicas del contenido educativo, garantizando una experiencia de usuario positiva. La comunicación constante a través de newsletters y eventos educativos fortalece el vínculo con instituciones y padres de familia.

- **Asistencia Personalizada:**
- Capacitación para el uso del maletín y sus componentes.
- **Comunicación Constante:**
- Newsletters y actualizaciones sobre nuevas actividades o mejoras del producto.
- **Soporte Técnico:**
- Línea de atención para consultas técnicas y reemplazos de componentes.

6.1.6 Relación con los Clientes

El éxito de EQUAKIDSS depende de actividades clave como el diseño y desarrollo de materiales innovadores, la fabricación del maletín y sus componentes, y la creación de contenido educativo basado en robótica y aprendizaje lúdico. También incluye la promoción y comercialización del producto, así como el soporte técnico y capacitación para garantizar su correcta implementación.

- Presentación del manual del maletín EQUAKIDSS
- Diseño y fabricación del maletín y sus componentes.

- Desarrollo de materiales educativos innovadores.
- Capacitación y soporte técnico para los usuarios.
- Estrategias de marketing digital y promoción.
- Investigación y desarrollo continuo para mejorar el producto.

6.1.7 Recursos Clave

Los recursos esenciales de EQUAKIDSS incluyen un equipo multidisciplinario de expertos en educación, robótica y diseño, así como tecnología avanzada para la fabricación de componentes. Además, se apoya en alianzas estratégicas con instituciones educativas y proveedores de tecnología, garantizando la calidad del producto y su evolución constante.

- Equipo multidisciplinario (educadores, ingenieros, diseñadores).
- Tecnología para la fabricación (impresión 3D, componentes de robótica).
- Infraestructura para desarrollo y almacenamiento.
- Diseño de fichas, logo, cuento y maleta.
- Alianzas con expertos en pedagogía y robótica educativa.

6.1.8 Socios Clave

EQUAKIDSS trabaja en colaboración con instituciones educativas, empresas tecnológicas y ONGs enfocadas en educación infantil para fortalecer su alcance y efectividad. Además, cuenta con el apoyo de especialistas en pedagogía y robótica, quienes validan y mejoran continuamente la propuesta, garantizando un impacto positivo en el aprendizaje, además el objetivo del producto es que lo utilicen a nivel nacional e internacional.

- Instituciones educativas para validación y pilotaje del producto.

- Empresas tecnológicas para componentes de robótica.
- Ministerios de educación y programas gubernamentales.
- ONGs enfocadas en educación infantil.
- Distribuidores de material educativo.

6.1.9 Estructura de Costos

La estructura de costos de EQUAKIDSS está centrada en la fabricación de materiales y componentes tecnológicos, la investigación y desarrollo de contenido educativo, y las actividades de marketing y distribución. Además, contempla los costos asociados al soporte técnico, capacitación de usuarios y desarrollo continuo de nuevas funcionalidades, asegurando la sostenibilidad del proyecto.

- Fabricación del maletín y sus materiales.
- Investigación y desarrollo del contenido educativo.
- Marketing y promoción.
- Capacitación y soporte técnico.
- Logística y distribución.

6.1.10 Fuentes de Ingresos

El modelo de negocio de EQUAKIDSS genera ingresos a partir de la venta directa del maletín educativo, suscripciones a nuevos contenidos y módulos de aprendizaje, y talleres especializados para docentes y padres. Adicionalmente, se contempla el alquiler del maletín para instituciones interesadas en probarlo antes de adquirirlo, diversificando así las fuentes de ingresos.

- Venta directa del maletín educativo.
- Suscripción a actualizaciones del contenido educativo (juegos, nuevas actividades, etc.).

- Talleres y capacitaciones para docentes y padres.
- Alquiler del maletín para eventos o uso temporal en instituciones.

6.2 Propuesta de transferencia tecnológica

La transferencia de tecnología para el Maletín Educativo EQUAKIDSS se enfoca en garantizar que su innovación llegue efectivamente a las instituciones educativas y otros usuarios finales, mientras se preserva su calidad, funcionalidad y sostenibilidad. A continuación, se describe cada fase de la estrategia:

6.2.1 Identificación de Tecnologías y Propiedad Intelectual

Para garantizar la originalidad y protección del Maletín Educativo EQUAKIDSS, es fundamental identificar sus características innovadoras y registrarlas bajo las normativas de propiedad intelectual. Esto incluye patentar el diseño único del maletín, los algoritmos del robot educativo y las metodologías pedagógicas asociadas. Este proceso asegura que la tecnología sea reconocida como un producto exclusivo, preservando su integridad y fomentando la confianza en los usuarios finales.

Objetivo: Determinar las características innovadoras del maletín y proteger su propiedad intelectual.

Actividades clave:

- Registrar la marca, diseño y componentes tecnológicos del maletín bajo las normativas nacionales e internacionales.
- Identificar elementos patentables como el diseño único, los materiales manipulativos y los algoritmos asociados al robot educativo.
- Crear manuales técnicos y documentación detallada para garantizar el entendimiento y uso adecuado de la tecnología.

6.2.2 Validación y Pruebas Piloto

Antes de su comercialización masiva, es crucial validar la funcionalidad y el impacto del maletín en contextos reales. Mediante pruebas piloto en instituciones educativas, se recopila retroalimentación de docentes, estudiantes y expertos para realizar mejoras. Este enfoque permite ajustar el producto a las necesidades específicas del mercado y asegurar su efectividad como herramienta educativa innovadora.

Objetivo: Comprobar la funcionalidad y efectividad del maletín en contextos reales antes de su comercialización masiva.

Actividades clave:

- Implementar pruebas piloto en instituciones educativas seleccionadas.
- Recoger retroalimentación de estudiantes, docentes y especialistas en robótica educativa.
- Realizar ajustes al diseño y funcionalidades según los resultados de las pruebas.

6.2.3 Desarrollo de Capacidades y Formación

La transferencia efectiva de tecnología requiere que los usuarios finales comprendan y dominen el uso del maletín. Por ello, se diseñan programas de capacitación y recursos interactivos que preparan a docentes, padres y estudiantes para aprovechar al máximo el potencial de EQUAKIDSS. Este componente formativo garantiza una implementación exitosa, promoviendo el aprendizaje práctico y colaborativo en las aulas.

Objetivo: Garantizar que los usuarios finales (docentes, padres, instituciones) puedan utilizar y aprovechar plenamente la tecnología.

Actividades clave:

- Diseñar talleres de capacitación para el uso del maletín y su robot educativo.
- Crear guías interactivas y módulos en línea para el aprendizaje autónomo (Luego de registrar la marca).
- Establecer programas de formación continua en instituciones educativas para integrar el maletín en el currículo.

6.2.4 Modelos de Distribución y Alianzas

Para asegurar que el maletín llegue eficientemente a su público objetivo, se establecen canales de distribución estratégicos. Esto incluye alianzas con distribuidores de material educativo, una tienda en línea para compras directas y programas de alquiler para instituciones. Estas iniciativas amplían el alcance del producto y facilitan su acceso, permitiendo que más usuarios se beneficien de sus innovaciones.

Objetivo: Establecer canales eficientes para la distribución del producto.

Actividades clave:

- Formar alianzas estratégicas con distribuidores de material didáctico y empresas de tecnología educativa.
- Implementar una tienda en línea con opciones de compra directa y suscripciones para actualizaciones del contenido educativo.
- Crear un programa de leasing o alquiler para instituciones que deseen probar el producto antes de adquirirlo.

6.2.5 Seguimiento y Soporte Técnico

El éxito de la transferencia tecnológica depende de un soporte continuo y adaptado a las necesidades del usuario. Por ello, EQUAKIDSS incluye servicios de asistencia técnica, actualizaciones

tecnológicas y análisis de impacto. Este enfoque asegura que el producto se mantenga funcional y relevante, fomentando la satisfacción y fidelidad de los usuarios.

Objetivo: Garantizar la correcta implementación y uso continuo del maletín.

Actividades clave:

- Establecer un sistema de soporte técnico para consultas y reparaciones.
- Ofrecer servicios de actualización tecnológica para mantener el producto alineado con avances educativos y tecnológicos.
- Realizar encuestas y análisis de impacto para medir el éxito de la transferencia tecnológica en términos de aprendizaje y satisfacción del usuario.

6.2.6 Seguimiento a la experiencia del usuario

Después de realizar la relación con el usuario, en el modelo de negocio, se realizará un seguimiento de la funcionalidad del producto, además de mantener una comunicación constante con el usuario y brindarle soporte técnico a través del siguiente plan:

Tabla 13. Plan de seguimiento al usuario

Plan de seguimiento al usuario					
Formas de seguimiento	Seguimiento por llamada telefónica, plataforma de mensajería (correo, redes sociales) y visita presencial.				
Tiempo	Durante 6 meses				
Primer mes	Segundo mes	Tercer mes	Cuarto mes	Quinto mes	Sexto mes

Se realizan 4 llamadas semanales, para preguntar al usuario sobre su experiencia con el producto es decir si tiene alguna problemática, si ha logrado potenciar de forma adecuada el producto, o si hay alguna novedad.	Se realizan 2 llamadas cada 15 días, de igual forma para saber si tiene alguna novedad sobre la funcionalidad del producto.	También se realizan llamadas cada 15 días, con el objetivo de que el usuario informe alguna información adicional.	Aquí se realiza una llamada, de igual forma para saber si hay información nueva o si el usuario está satisfecho con el producto, además de brindar servicio técnico	De igual forma se realiza una llamada, la cual, busca establecer un contacto directo con el cliente para conocer su nivel de satisfacción con el producto o servicio adquirido, así como para ofrecer asistencia técnica en caso de que surjan dudas o problemas.	Se recomienda realizar una visita presencial, para realizar talleres o capacitaciones sobre el producto, además de dar conocimiento sobre nuevas utilidades del producto y un mantenimiento preventivo del producto.

Nota. Elaboración propia.

6.2.7 Escalabilidad y Expansión

Para maximizar el impacto de EQUAKIDSS, la estrategia contempla su adaptación a nuevos mercados y contextos educativos. Se desarrollan versiones específicas del maletín para diferentes culturas

y niveles educativos, mientras se exploran oportunidades internacionales. Este enfoque escalable no solo amplía su alcance, sino que también asegura su sostenibilidad y relevancia en el tiempo.

- **Objetivo:**
- Llevar la tecnología a un mercado más amplio y asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Adaptar el maletín a diferentes contextos culturales y educativos, ajustando el contenido y diseño según las necesidades locales.
- Explorar mercados internacionales, empezando por países con políticas activas de innovación educativa.
- Desarrollar nuevas versiones del maletín con funcionalidades ampliadas o específicas para otras áreas del aprendizaje.

Cabe recalcar, que tanto la propuesta de transferencia tecnológica, como el modelo de negocio, se piensa implementar el momento en el que se registré la marca, para tener una mejor seguridad de todos los elementos del maletín, además para tener una mejor distribución del mismo.

7 CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Este proyecto ha culminado con el desarrollo exitoso de un prototipo de maletín educativo, diseñado específicamente para niños del subnivel de Preparatoria. Integrando recursos tecnológicos como la robótica, ya que fomenta el desarrollo de habilidades del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Los resultados de las pruebas piloto, realizadas en la institución de práctica ubicada en la ciudad de Cuenca, evidencian un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en el área de matemáticas.

Además de su contribución al aprendizaje, el maletín tiene un impacto social significativo al promover la equidad educativa y reducir la brecha digital. Al facilitar el acceso a herramientas

tecnológicas en entornos educativos con recursos limitados, se contribuye a democratizar la educación y a preparar a las futuras generaciones para un mundo cada vez más digitalizado.

El proyecto como tal supera desafíos financieros y de mentoría, ya que integra recursos didácticos tecnológicos, como VentureBot, para fomentar el aprendizaje lúdico y el desarrollo de habilidades clave en niños de Preparatoria. Las pruebas con expertos y niños evidenciaron la efectividad del maletín en estimular la curiosidad, el aprendizaje activo y el trabajo colaborativo. La validación por parte de docentes reafirmó su potencial para transformar las prácticas pedagógicas y mejorar la calidad de la educación.

A pesar de las limitaciones iniciales, el proyecto sienta las bases para un impacto significativo a nivel local y, potencialmente, a escala nacional e internacional. Al combinar el juego con la tecnología, el maletín ofrece una solución innovadora para la educación temprana, promoviendo un aprendizaje más atractivo y efectivo, todo esto con el objetivo de impactar a un mayor número de estudiantes.

7.2 Recomendaciones

Después de haber diseñado y aplicado el Maletín Educativo EQUAKIDSS, se recomienda realizar una validación por parte de investigadores educativos interesados en explorar nuevas metodologías y tecnologías para la innovación en el aula, promoviendo la creación de proyectos similares que puedan enriquecer el campo. Además, sería beneficioso llevar a cabo un análisis más profundo sobre los recursos disponibles, explorando nuevas herramientas tecnológicas y materiales didácticos innovadores que puedan mejorar la experiencia educativa. Se sugiere, también, realizar una prueba de concepto con un grupo más amplio de participantes, lo que permitirá obtener una visión más completa sobre la efectividad de los recursos y ajustar su uso según las necesidades de los estudiantes. Es fundamental considerar la adaptabilidad y la sostenibilidad de los recursos, así como su accesibilidad para asegurar su implementación exitosa en distintos contextos educativos

7.3 Futuros desarrollos

Los resultados obtenidos en esta investigación abren interesantes oportunidades para futuros desarrollos en áreas innovadoras, como la creación de juegos en línea, la expansión de robots, el diseño de robots especializados en promover pausas activas, la elaboración de figuras 3D personalizadas que se ajusten a las necesidades de los usuarios y el desarrollo de juegos de mesa en braille. Estas iniciativas no solo representan un avance significativo en el ámbito educativo, sino que también podrían marcar la diferencia al integrar tecnologías que transformen las experiencias de enseñanza y aprendizaje. Las ideas propuestas abren el camino para futuras investigaciones de las autoras, al ser implementados, contribuirían al fortalecimiento de una educación más dinámica, inclusiva y conectada con las demandas de una sociedad en constante evolución.

Referencias bibliográficas

Alzate, J., Alcázar, A. y Cabrera, V. (2019). Uso de robot como propuesta lúdica para la enseñanza de matemáticas en aulas infantiles. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible, 15*(2), 157-171. https://bit.ly/3zTtLoh

Amay, T. (2020). *Sistematización de experiencias: Enseñanza de las matemáticas mediante estrategias lúdicas y recursos didácticos en el 8vo de la Unidad Educativa "Luis Cordero"* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación (UNAE)]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1451/1/TT%20AMAY%20TANZA.pdf

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica (6ta Ed.). Venezuela, Caracas: Editorial Episteme. https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf

Benítez, J. (2016). "*Brazo robótico educativo orientado en CTIM (ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas) para estudiantes de instituciones educativas de nivel medio"* [Tesis de pregrado, Universidad del Norte]. Repositorio Digital Institucional. https://core.ac.uk/download/pdf/200331834.pdf

Bravo, A. y Forero, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales. *Education in the Knowledge Society (EKS), 13*(2), 120–136. https://gredos.usal.es/handle/10366/121799

Caballero, A. y García, A. (2020). Fortaleciendo el pensamiento computacional y habilidades sociales mediante actividades de aprendizaje con robótica educativa en niveles escolares iniciales. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 58*, 117-142. https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/75059

Caguana Anzoátegui, L. G. (2017). *Programación con robot Cubetto: estudio con niños de pre-escolar*

(Doctoral dissertation). https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/2979

Chajín, V. (2013). *Prueba de concepto de la metodología PETIC, con base en la realización de la planeación estratégica de Tic del centro de investigación dinámica de la Universidad Autónoma de Bucaramanga* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. UNAB. http://hdl.handle.net/20.500.12749/3341

Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatin, O. y Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC ´s en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática. *Boletín Redipe, 6*(4), 112-134. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119349

Chuni, J (2024). *Metodología Design Thinking con SPSS en aprendizaje y evaluación de proyectos de emprendimiento y gestión en terceros BGU UE Juan Bautista Vásquez* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3336

Cochancela, G y Becerra, D. (2023*). Estrategias didácticas en el ámbito de las Relaciones lógico matemáticas. Educación inicial y preparatoria.* UNAE. https://libros.unae.edu.ec/index.php/editorialUNAE/catalog/view/estrategias-didacticas-en-el-ambito-de-las-relaciones-logico-mat/212/171

Consejo de Educación Superior [CES]. (2017, 07 de junio). *Reglamento Código Orgánico Economía Social de los Conocimientos*. No. 1435. https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Agosto/Anexos-literal-a2/REGLAMENTO%20CODIGO%20ORGANICO%20ECONOMIA%20SOCIAL.pdf

Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2021, 25 de enero). Art.26 y 27 del 2008 (Ecuador). No. 449 https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Espinoza, J. y Sinchi, P. (2022). *El Design Thinking para estimular la creatividad en niños de 4 a 5 años en el Ámbito Expresión Artística del Centro de Educación Inicial ABC*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación (UNAE)]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2775

Esteban, N. (2018). Tipos de investigación. https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf

Ferrada, C., Díaz-Levicoy, D., Salgado-Orellana, N. y Parraguez, R. (2019). Propuesta de actividades STEM con Beebot en matemática. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 8*(1), 33-43. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7459526

Gobierno Electrónico (2016, 09 de diciembre). *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación [COESCI]*. No. 899. https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf

Largo, W. (2021). *El uso de los recursos auditivos para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1992

Lugo, M y Villegas, E. (2020). La metodología Design Thinking para la innovación y centrada en la persona. En D. C. Sanchiz, E. L. Meneses, L.M. García, A. J. Martínez y A.H.Padilla. (Eds.). *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa*. (pp.866-877). Octaedro.https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7758001

Mejía, J. (2022). Los paradigmas en la investigación científica. Revista Ciencia Agraria, 1(3), 7-14. https://cienciaagraria.com/index.php/rca/article/view/10/26

Meza, L. y Moya, E. (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 5*(2), 85-96. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171025008

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB Matemáticas (3)*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf

Orrala, M. (2024). *Estrategias para mejorar la atención en estudiantes de Preparatoria*. [Tesis de maestría, Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Archivo digital. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11116

Quiroga, L. P. (2017). La robótica educativa y la Educación en Preescolar. *Revista educación y pensamiento, 24*(24). http://www.educacionypensamiento.colegiohispano.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/75

Ricart, M., Estrada, M. y Margalef, M. (2019). Idoneidad didáctica en educación infantil: matemáticas con robots Blue-Bot. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 8*(2), 150-168. https://journals.uco.es/index.php/edmetic/article/view/11589

Robotopia (s.f).*Cubeto*.https://robotopia.es/kits-educativos/124-cubetto.html

Ro-botica (s.f). *Bee-bot Robot programable*. https://www.ro-botica.com/Producto/BEE-BOT/

Rosero, O. (2024). Fundamentos Teóricos del uso de la Robótica Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9979

Rubio, G., Guaraca, P. y Amaya, P. (2020). Desarrollo del pensamiento computacional: robots educativos en el ambiente de aprendizaje de robótica en Educación Inicial. *Mamakuna Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, (14). 25. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1385

Silva, M. y González, S. (2017) Pequebot: Propuesta de un sistema ludificado de robótica educativa para

la educación infantil. https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6677

Soler, A. H., y Péris, N. S. (2019). La robótica en la enseñanza de las ciencias en primaria, una experiencia con Bee-Bot. *Creativity and Educational Innovation Review*, (3), 104-119. https://ojs.uv.es/index.php/creativity/article/view/15977

Tójar, J. y Mena, E (2011). Innovaciones educativas en el contexto andaluz. Análisis multicaso de experiencias en Educación Infantil y en Educación Primaria. *Revista de Educación, 354*. 499-527. https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/979/2011_T%C3%B3jar_Innovaciones%20educativas%20en%20el%20contexto%20andaluz.%20An%C3%A1lisis%20multicaso%20de%20experiencias%20en%20Educaci%C3%B3n%20Infantil%20y%20en%20Educaci%C3%B3n%20Primaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Toledo Salazar, J. y Morocho Coronel, J. (2021) *Robótica educativa como recurso lúdico para potenciar las habilidades cognitivas de atención en estudiantes de educación inicial II de la escuela general Manuel Serrano Renda*. [Tesis de Licenciatura Universidad Técnica de Machala] Repositorio Digital de la UTMACH https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/18253

Universidad Nacional de Educación. (2023). *Codificación del Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación*. https://unae.edu.ec/investigacion/quienes-somos/

Universidad Nacional de Educación [UNAE]. (2023). *La investigación de la UNAE*. https://unae.edu.ec/investigacion/quienes-somos/

Universidad Nacional de Educación [UNAE]. (2024). *Modelo Educativo- Pedagógico de la UNAE*. https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2024/06/modelo_educativo_pedagogico_de_la_unae.pdf

Valle, A., Manrique, L., y Revilla, D. (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos, 58*(1), 68-74. http://scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

Zhicay, D. (2024). *La creatividad a través del arte y el juego en el inicial 2 "A" de la Unidad Educativa Particular "Sudamericano"* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación (UNAE)]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3474

Anexos

Anexo A. Diarios de Campo

FORMATO DIARIO DE CAMPO

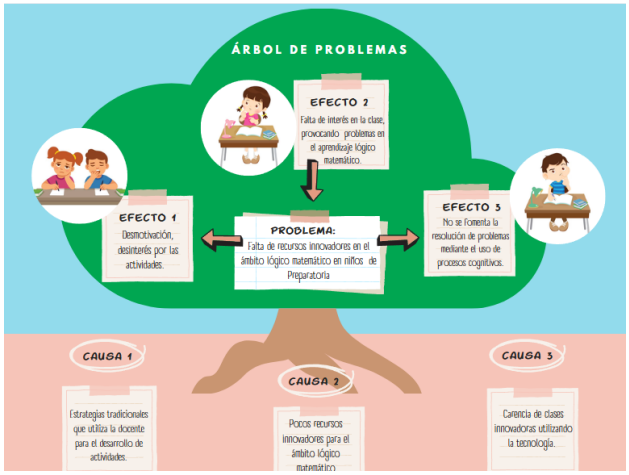
EDUCACIÓN INICIAL OCTAVO - PARALELO 4 - PRÁCTICAS PREPROFESIONALES
DIARIO DE CAMPO

Institución educativa:		**Nivel:**	**Hora de Inicio:** **Hora final:**	**Observación:**
Tutor académico:	**Tutor Profesional:**		**Practicante:**	

Unidades de Análisis	**Notas de campo (descripción de la realidad)**	**Diario de campo (interpretación)**
FECHA:		

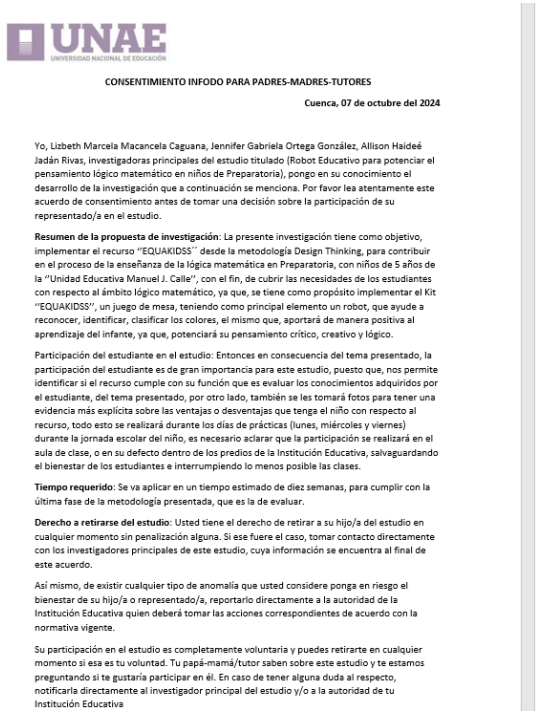
[Formato diario de campo 3 y 4.docx.pdf - Google Drive]

Anexo B. Árbol de Problemas



https://drive.google.com/file/d/1OpXmtwhxpCdwGlQ940N8bUroBfkh18yj/view?usp=sharing

Anexo C. Consentimientos Informados



UNAE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFODO PARA PADRES-MADRES-TUTORES

Cuenca, 07 de octubre del 2024

Yo, Lizbeth Marcela Macancela Caguana, Jennifer Gabriela Ortega González, Allison Haideé Jadán Rivas, investigadoras principales del estudio titulado (Robot Educativo para potenciar el pensamiento lógico matemático en niños de Preparatoria), pongo en su conocimiento el desarrollo de la investigación que a continuación se menciona. Por favor lea atentamente este acuerdo de consentimiento antes de tomar una decisión sobre la participación de su representado/a en el estudio.

Resumen de la propuesta de investigación: La presente investigación tiene como objetivo, implementar el recurso "EQUAKIDSS" desde la metodología Design Thinking, para contribuir en el proceso de la enseñanza de la lógica matemática en Preparatoria, con niños de 5 años de la "Unidad Educativa Manuel J. Calle", con el fin, de cubrir las necesidades de los estudiantes con respecto al ámbito lógico matemático, ya que, se tiene como propósito implementar el Kit "EQUAKIDSS", un juego de mesa, teniendo como principal elemento un robot, que ayude a reconocer, identificar, clasificar los colores, el mismo que, aportará de manera positiva al aprendizaje del infante, ya que, potenciará su pensamiento crítico, creativo y lógico.

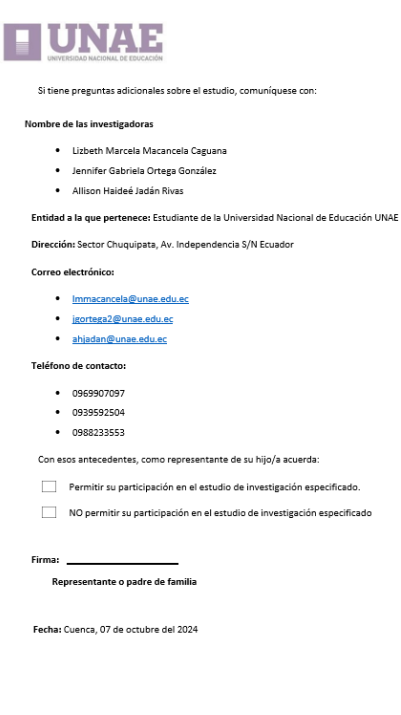
Participación del estudiante en el estudio: Entonces en consecuencia del tema presentado, la participación del estudiante es de gran importancia para este estudio, puesto que, nos permite identificar si el recurso cumple con su función que es evaluar los conocimientos adquiridos por el estudiante, del tema presentado, por otro lado, también se les tomará fotos para tener una evidencia más explícita sobre las ventajas o desventajas que tenga el niño con respecto al recurso, todo esto se realizará durante los días de prácticas (lunes, miércoles y viernes) durante la jornada escolar del niño, es necesario aclarar que la participación se realizará en el aula de clase, o en su defecto dentro de los predios de la Institución Educativa, salvaguardando el bienestar de los estudiantes e interrumpiendo lo menos posible las clases.

Tiempo requerido: Se va aplicar en un tiempo estimado de diez semanas, para cumplir con la última fase de la metodología presentada, que es la de evaluar.

Derecho a retirarse del estudio: Usted tiene el derecho de retirar a su hijo/a del estudio en cualquier momento sin penalización alguna. Si ese fuere el caso, tomar contacto directamente con los investigadores principales de este estudio, cuya información se encuentra al final de este acuerdo.

Así mismo, de existir cualquier tipo de anomalía que usted considere ponga en riesgo el bienestar de su hijo/a o representado/a, reportarlo directamente a la autoridad de la Institución Educativa quien deberá tomar las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

Su participación en el estudio es completamente voluntaria y puedes retirarte en cualquier momento si esa es tu voluntad. Tu papá-mamá/tutor saben sobre este estudio y te estamos preguntando si te gustaría participar en él. En caso de tener alguna duda al respecto, notificarla directamente al investigador principal del estudio y/o a la autoridad de tu Institución Educativa



UNAE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Si tiene preguntas adicionales sobre el estudio, comuníquese con:

Nombre de las investigadoras

- Lizbeth Marcela Macancela Caguana
- Jennifer Gabriela Ortega González
- Allison Haideé Jadán Rivas

Entidad a la que pertenece: Estudiante de la Universidad Nacional de Educación UNAE

Dirección: Sector Chuquipata, Av. Independencia S/N Ecuador

Correo electrónico:

- lmmacancela@unae.edu.ec
- jgortega2@unae.edu.ec
- ahjadan@unae.edu.ec

Teléfono de contacto:

- 0969907097
- 0939592504
- 0988233553

Con esos antecedentes, como representante de su hijo/a acuerda:

☐ Permitir su participación en el estudio de investigación especificado.

☐ NO permitir su participación en el estudio de investigación especificado

Firma: _____

Representante o padre de familia

Fecha: Cuenca, 07 de octubre del 2024

https://drive.google.com/file/d/1LK2wuubPuKXrP3czIXs7fHeZUZolQuCU/view?usp=sharing

Anexo D. Cuento y Audiocuento recorriendo el Ecuador con VentureBot



https://drive.google.com/file/d/1i-NOnVuplATCAjpdvhSK5fwkn9vMxQA3/view?usp=sharing

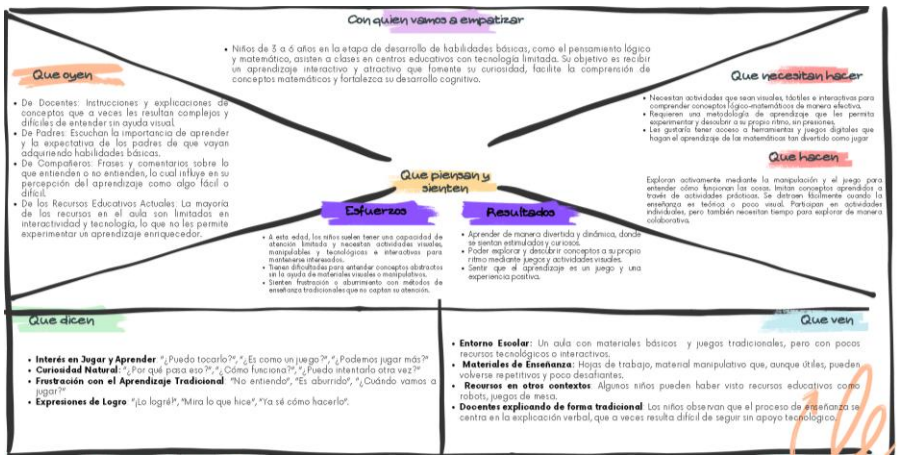
Anexo E. Materiales de los recursos del maletín

Materiales de los recursos del maletín.pdf

Anexo F. Requisitos técnicos del robot.

Requisitos técnicos del robot.pdf

Anexo G. Mapa de empatía estudiantes



MAPA DE EMPATÍA.pdf

Anexo H. Reto Smart



Gráfico Meta SMART Profesional Colorido .png

Anexo I. Túnel de Innovación



TÚNEL DE INNOVACIÓN.pdf

Anexo J. Prototipos

Prototipos de los recursos del Maletín EQUAKIDSS.pdf

Anexo K. Validación Pedagoga

Experto: Pedagoga

Anexo L. Validación Técnico

Validación- experto Técnico .pdf

Anexo M. Validación Innovación

Validación- experto Innovación .pdf

Anexo N. Validación Usuario

Carta de validación del producto por parte del usuario .pdf

Anexo Ñ. Bocetos de los recursos del Maletín EQUAKIDSS

Bocetos de los recursos del Maletín EQUAKIDSS.docx

Anexo O. Precio del Maletín EQUAKIDSS

Precio del Maletín EQUAKIDSS

Anexo P. Prototipos y resultados del producto desarrollado

Prototipos y resultados del producto desarrollado

Anexo Q. Actividad 1 Voces creativas en acción

https://docs.google.com/document/d/1gTf7urqlpJqeJrN5-CKZVeY3qAbcrdls/edit?usp=sharing&ouid=104214071659251315233&rtpof=true&sd=true

Anexo R. Video de ejecución Actividad 1

Actividad 1.mp4

Anexo S. Actividad 2

Actividad 2

Anexo T. Video de ejecución Actividad 2

Video 2

Anexo U. Actividad 3

Actividad 3

Anexo V. Video de ejecución Actividad 3

Actividad 3.mp4

Anexo W. Guía de Observación experto y Consentimiento Prueba de Concepto experto

https://drive.google.com/file/d/1K6zQaC-QoztoV1LspLqjMAHU4mrKJ3EY/view?usp=sharing

Anexo X. Video de ejecución experta

Video ejecución experta .mp4

Anexo Y. Modelo Canvas



Modelo de negocio Canvas