UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de

Educación Inicial

Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en niños de 3 a 5 años

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

Autora:

Jessenia Carolina Castillo Rodriguez

Autora:

Michelle Estefania Iñiguez Baculima

Tutora:

Mgtr. Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui

Azogues - Ecuador

Febrero, 2025

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

Agradecimientos y/o dedicatorias

Agradecimiento

Con inmensa gratitud, extendemos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) por abrirnos las puertas al conocimiento y permitirnos hacer realidad un sueño. Su acogida, enseñanza y las vivencias compartidas dejan una huella imborrable en nuestras vidas. Nuestro reconocimiento especial a nuestra tutora de proyecto de innovación pedagógica curricular Lucia Caguana por su apoyo, paciencia a lo largo de este proceso. Agradecemos, asimismo, a nuestros docentes, familiares, amigos y compañeras, quienes con su apoyo y compañía fueron parte fundamental de esta inolvidable etapa académica.

Dedicatoria

Primero, quiero agradecer a Dios por darme la fortaleza para seguir adelante en este camino, que no ha sido fácil, pero que he recorrido con determinación. A mis padres, Julio Iñiguez y Patricia Bacuilima, les expreso mi más profundo agradecimiento. Su apoyo incondicional ha sido fundamental en cada paso de este proceso, brindándome siempre su amor, confianza y guía. A mi hijo, Emiliano Iñiguez, quien ha sido mi mayor inspiración y mi motor principal. A pesar de las dificultades, su existencia me ha dado la fuerza y la motivación necesarias para no rendirme y seguir luchando por mis sueños.También quiero agradecer a mis hermanos y sobrinos, quienes han estado a mi lado en todo momento, brindándome su apoyo y compañía incondicional. Su cariño y aliento han sido un pilar importante en mi vida. A todos ustedes, gracias por ser parte de este logro.

Michelle E. Iñiguez Baculima

A Dios por ser mi guía constante en cada paso de mi vida, por haberme brindado esa fuerza y sabiduría en el lapso de este camino académico, por brindarme paz y por llenar mi corazón de esperanza y confianza cuando más lo necesitaba. A mis padres Rocio Rodriguez y Miguel Carchi, quienes han sabido formarme con buenos valores, por todo su esfuerzo y esmero e innúmeros sacrificios que han hecho para que yo pudiera alcanzar mis metas, su apoyo ha sido mi mayor impulso, siempre creyeron en mi incluso cuando ni yo mismo creía en mí, sin su dedicación su esfuerzo nada de esto sería posible este logro es tan mío como de ellos, todo lo que soy es gracias ellos. A mis hermanas por estar siempre a mi lado por todo el apoyo infinito que me brindaron a lo largo de esta etapa. A cada persona que, de una u otra manera, ha sido parte de este proceso, ofreciéndome palabras de aliento, enseñanzas valiosas y gestos de apoyo, gracias por contribuir a mi crecimiento y por ser parte de esta etapa tan significativa en mi vida.

Jessenia C. Castillo Rodriguez.

Resumen

La presente propuesta de innovación pedagógica-curricular busca integrar tecnología educativa en el aprendizaje, para ello, se implementó un kit creado a partir de materiales reciclados y metodologías innovadoras, este incluye un proyector multimedia con parlante recargable integrado y un repositorio de actividades interactivas híbridas que sirven como apoyo didáctico para trabajar nociones espaciales, este kit nace de una problemática real en un aula rural, el uso de dispositivos tecnológicos en mal estado,, herramientas que obstaculizan el proceso de aprendizaje por sus estímulos difusos y distractores, lo que motivó al diseño y producción de elementos útiles al contextos y que puedan enriquecer el proceso educativo en niños de 3 a 5 años, todo ello, utilizando la metodología Desing Thinking.

Para lograr el objetivo se recorrieron diferentes fases: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar el producto, este último se realizó a través de la validación de tres expertos, entre ellos, un docente técnico del área de la ingeniería, un docente del área pedagógica, un experto en innovación y por el usuario; quienes retroalimentaron el producto para mejorar su calidad y utilidad en el aula. Como resultado, la aplicación del producto dentro del aula clase demostró gran potencial aplicativo, los infantes mostraron una mayor participación e interés.

Palabras clave: tecnología, innovación, educación, zona rural, niños.

Abstract

The present proposal of pedagogical-curricular innovation seeks to integrate educational technology in learning, for this, a kit created from recycled materials and innovative methodologies was implemented, this includes a multimedia projector with an integrated rechargeable speaker and a repository of hybrid interactive activities that serve as didactic support to work on spatial notions, this kit is born from a real problem in a rural classroom, the use of technological devices in poor condition, tools that hinder the learning process due to their diffuse and distracting stimuli, which motivated the design and production of elements useful to the context and that can enrich the educational process in children from 3 to 5 years old, all using the Design Thinking methodology.

To achieve the objective, different phases were carried out: empathize, define, ideate, prototype and evaluate the product, the latter was carried out through the validation of three experts, including a technical teacher in the engineering area, a teacher in the pedagogical area, an expert in innovation and by the user; who provided feedback on the product to improve its quality and usefulness in the classroom. As a result, the application of the product within the classroom demonstrated great application potential, the infants showed greater participation and interest.

Keywords: technology, innovation, education, rural area, children.

Índice del trabajo

Introducción 9

1.Contexto 10

1.1 Planteamiento del problema 11

1.2 Objetivos del proyecto de innovación 12

1.3 Justificación del proyecto de innovación 12

1.4 Alcances y limitaciones del proyecto de innovación 13

1.5 Relación con el perfil de salida del estudiante y a las líneas de investigación de la universidad 14

2.Marco legal. 15

2.1 Constitución de la República del Ecuador 16

2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) 16

2.3 Currículo Nacional de Educación Inicial 16

2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 de Ecuador 16

2.5 La Ley de Propiedad Intelectual de Ecuador 17

2.6 Ley Orgánica de Protección de Datos Personales 2021 17

2.7 La Convención sobre los Derechos del Niño 17

3. Marco teórico referencial 18

3.1 Estado del arte y revisión de la literatura 18

3.1.1 Internacionales *18*

3.1.2 Nacionales *20*

3.1.3 Local *21*

3.2.1 Nociones dentro del Currículo de Educación Inicial. *22*

3.2.2 Nociones en la primera infancia *22*

3.2.3 Herramientas para nociones espaciales *23*

3.2.4 Teoría de aprendizaje multimedia. *24*

3.2.5 Tecnología e innovación educativa. *24*

3.2.6 Kit tecnológico en Educación Inicial. *25*

3.2.7 Características de la tecnología en la educación. *26*

3.2.8 Beneficios del kit tecnológico en Educación Inicial *26*

3.2.9 Evolución de los dispositivos y tecnología en la educación *27*

3.2.10 Recursos tecnológicos para la primera infancia. *28*

3.2.11 Proyectores educativos para la primera infancia *28*

4. Metodología del diseño del producto o servicio de innovación 29

4.1 Descripción y características del producto de innovación 30

4.1.1 Funciones *30*

4.1.2 Beneficios *31*

4.1.3 Ventajas competitivas *32*

4.1.4 Potencial de mercado *33*

4.1.5 Innovación educativa *35*

4.1.6 Diseño *36*

4.1.7 Materiales *37*

4.1.8 Vinculación *38*

4.2 Objetivos del producto 38

4.3 Justificación del producto 39

4.4 Requerimientos técnicos y recursos necesarios 40

4.5 Metodología de diseño del producto de innovación 41

4.6 Fases o etapas de diseño del producto 41

4.7 Descripción del proceso de desarrollo del producto 43
4.7.1 Concepto *43*
4.7.2 Bocetos *43*
4.7.3 Tipologías: *44*
4.7.4 Recursos *44*
4.7.5 Diseño *45*
4.7.6 Producción *46*
4.8 Prototipos y resultados del producto desarrollado 47
4.8.1 Elementos novedosos y aspectos característicos *47*
4.8.2 Forma y funcionalidad del producto acabado *48*
4.8.3 Aliados estratégicos *50*
5. Evaluación del producto de innovación 51
5.1 Validación de los elementos que componen el Kit tecnológico para fortalecer nociones espaciales 51
5.2 Desarrollo de prueba de concepto con una muestra significativa. 53
5.3 Evaluación de la eficacia y efectividad del producto de innovación 53
5.4 Impacto del producto de innovación en el contexto educativo 54
Conclusiones 54
Recomendaciones 57
Referencias bibliográficas 57
Anexos 69

Índice de tablas

Tabla 1: Herramientas para nociones espaciales 23
Tabla 2: Ventajas competitivas de proyectores 32

Tabla 3: Modelo de negocio del Kit tecnológico “Jemi”..... 34

Tabla 4: Benchmarking con productos del mercado, sus estrategias de ventas y costo. 35

Tabla 5: Requerimientos técnicos del Kit tecnológico “Jemi” 40

Tabla 6: Fases del producto Desing Thinking del Kit tecnológico “Jemi” 41

Tabla 7: Aliados estratégicos del kit tecnológico 50

Tabla 8: Recomendaciones de los expertos 52

Índice de figuras

Figura 1: Boceto del kit tecnológico 44

Figura 2: Diseño del manual portada 45

Figura 3: Diseño del manual información 46

Índice de anexos

Anexo 1: Repositorio digital 69

Anexo 2: Validación de experto técnico 70

Anexo 3: Validación de experto pedagógico 73

Anexo 4: Validación de experto en innovación 76

Anexo 5: Prueba de concepto del usuario 80

Introducción

La integración de la tecnología en la educación ha revolucionado el panorama de la enseñanza y el aprendizaje, convirtiéndose en una herramienta de ayuda para los educadores. Esta transformación ha permitido mejorar la planificación curricular, los recursos pedagógicos, las estrategias de enseñanza y el desarrollo de habilidades, preparando a los estudiantes para un futuro cada vez más tecnológico (Robles y Zambrano, 2020). Sin embargo, en muchos lugares rurales o de bajos recursos, el acceso a dispositivos tecnológicos adecuados o disponibles se encuentra limitado.

Vera y Domínguez (2019), explican que las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación aportan un componente dinámico e interactivo a los procesos educativos, es así que por su naturaleza este tipo de herramientas deben ser aprovechadas en los centros de educación inicial. Mayer (2000) citado por Rose y Meyer, (2002) menciona que la teoría del aprendizaje multimedia sostiene que la combinación de diferentes formatos de información, como texto, imágenes, audio y video, puede mejorar la comprensión y retención del conocimiento en los estudiantes. Al integrar recursos digitales en el proceso educativo, se fomenta un aprendizaje más dinámico y atractivo, adaptándose a los diversos estilos de aprendizaje de los niños.

Desde esta perspectiva, de nuevas formas de aprendizaje la presente propuesta de innovación tiene como objetivo lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje más eficiente mediante la integración de un dispositivo tecnológico, con el cual se trabajarán nociones espaciales motivando a los niños y niñas participen activamente en la construcción de su aprendizaje. Es así que, la motivación de este proyecto tiene el propósito de la integración de un dispositivo tecnológico que permita fomentar y desarrollar destrezas en los niños logrando aprendizajes significativos.

Este proyecto se enmarca en un punto de partida específico, generado por la necesidad de abordar las limitaciones tecnológicas que afectan a ciertos contextos educativos. Por ello, es fundamental

presentar el contexto inicial, ya que permite entender las razones que llevaron a la creación de esta propuesta de innovación.

1. Contexto

El presente estudio se realizó durante las prácticas preprofesionales en la Unidad Educativa Guapán, situada en una zona rural de la parroquia Guapán, en la ciudad de Azogues, provincia del Cañar, Ecuador. Esta institución educativa fiscal ofrece educación desde el nivel inicial hasta el bachillerato con una modalidad presencial y jornada matutina, la infraestructura cuenta con instalaciones básicas adaptadas para niños pequeños, como columpios, toboganes, y servicios sanitarios adecuados. Además, el aula se encuentra decorada con colores vivos, materiales educativos accesibles a la altura de los niños, no obstante, el aula dispone de recursos tecnológicos como una televisión, un DVD y una laptop, sin embargo, estos se encuentran en mal estado.

Las prácticas se llevaron a cabo en el subnivel II compuesto por 15 estudiantes de 4 y 5 años junto a su docente, en el lapso de las prácticas se identificaron diversas dificultades y desafíos en el uso de la tecnología educativa dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el subnivel II, debido a que no se pudieron identificar dispositivos tecnológicos en buen estado que contribuyan como un apoyo durante la realización de las clases, impide la integración de herramientas digitales que podrían facilitar una educación más dinámica y eficaz , la única televisión que existe presenta problemas en los altavoces y no tiene acceso a una USB debido a que su puerto de entrada está dañado; por otro lado, no tiene acceso a internet actualmente funciona mediante un DVD y CD los cuales contienen videos musicales pero por el mal funcionamiento del audio no se logra captar la atención de los niños, a veces la docente hace uso de una computadora, que por sus años de antigüedad no tiene un buen rendimiento. Todo esto impide el acceso a herramientas, actividades o recursos didácticos que puedan brindar una enseñanza aprendizaje de mejor calidad.

Entre una de las principales causas que limitan el acceso a estos medios se destacan el alto costo de los dispositivos tecnológicos y la falta de una política educativa que fomente la adquisición o desarrollo de estos recursos, algunas unidades educativas no cuentan con estos recursos para cada aula, algunas veces si cuentan con ellas, pero en mal estado, así mismo, y especialmente en áreas rurales, el acceso a dispositivos tecnológicos es restringido.

1.1 Planteamiento del problema

Esta propuesta busca implementar un kit tecnológico de bajo costo en la Unidad Educativa Guapán para fortalecer el proceso de desarrollo de nociones espaciales. Se espera que esta implementación contribuya a mejorar no solo la impartición de los contenidos, sino también la motivación y la participación de los infantes. Mediante una indagación con la docente de aula, se detectó que la escuela no contaba con recursos económicos para la compra de dispositivos tecnológicos para este proceso de enseñanza, de igual manera al provenir o ser de familias de bajos recursos no se podría recurrir a los padres para obtener estas ayudas.

La incorporación de tecnología en la educación de la primera infancia puede motivar y desafiar a los niños, ampliar su visión del mundo y mejorar sus habilidades de lenguaje y pensamiento. Es muy importante incorporar recursos tecnológicos en la educación ya que estos niños se están desarrollando en esta nueva era digital tecnológica, en la que es muy importante que desarrollen habilidades digitales de forma temprana y esto se puede lograr con la familiarización del uso de tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, igualmente estos recursos son interactivos fomentan la curiosidad y la conciencia crítica desde una edad temprana, así mismo favorece la motivación en los niños en el proceso de enseñanza aprendizaje, por ende, es muy importante que estos niños y la docente puedan tener acceso durante su aprendizaje en educación inicial con dispositivos tecnológicos que favorezcan de mejor manera su desarrollo integral.

1.2 Objetivos del proyecto de innovación

General

Diseñar un kit tecnológico innovador que fortalezca las nociones especiales en niños de 3 a 5 años.

Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico de las necesidades y problemas educativos en la Unidad Educativa Guapán.

Indagar sobre recursos interactivos para mejorar la participación estudiantil mediante dispositivos tecnológicos en el subnivel II.

Desarrollar ideas desde una concepción inicial para encontrar soluciones viables a la ausencia de tecnología en buen estado.

Diseñar un kit tecnológico que aporte a la adquisición de nociones baica y promueva el aprendizaje activo en el subnivel II.

Validar el kit tecnológico desde la evaluación de expertos técnicos, pedagógicos y de usuario para detectar posibles deficiencias y mejoras.

1.3 Justificación del proyecto de innovación

Para mejorar la calidad de la enseñanza, principalmente en áreas donde el acceso a los recursos tecnológicos es una limitante, la inserción tecnológica en la instrucción educativa es un agente vital. En la Unidad Educativa Guapán, situada en la localidad rural de la provincia del Cañar, es necesario elaborar un kit tecnológico educativo con el propósito de reforzar el aprendizaje, pero únicamente centrado en un solo ámbito que son las nociones espaciales en niños de 4 y 5 años. El kit contempla un proyector sencillo acompañado de las actividades digitales para reforzar las nociones espaciales, instalación de una pantalla en el aula para impresionar creativamente a los niños en vez de aplicar muchos métodos obsoletos de enseñanza. Según la UNESCO (2020), “la tecnología educativa puede reducir las desigualdades y fomentar la inclusión social al proporcionar herramientas accesibles para todos los estudiantes, las cuales deben utilizarse con una pedagogía apropiada” (p. 210).

El proyecto de innovación pretende hacer un impacto positivo, ya que, como se verá reflejado en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en el fortalecimiento de las nociones espaciales, seguirá siendo constructivista y ofrecerá herramientas para resolver problemas de la vida real y mejorar la calidad educativa. Por otro lado, el kit tecnológico permitirá acceder a material educativo, motivar a los niños, promocionar la autoimagen de la docente y aprender interactivamente.

Los beneficiarios de este proyecto serán escuelas rurales y urbanas al tener la posibilidad de presentar un proyector basado en un bajo costo que esté fabricado con cosas tiradas. Al llevar a cabo las acciones de forma digital, se propagará visual y habilitará la actividad de comprensión de las nociones espaciales de los infantes de 3 a 5 años. De igual manera será viable ya que diseño se elabora con la perspectiva de reducir costos de materiales y producción y así sea más fácil integrar un dispositivo tecnológico que permitirá la aplicación en un aula .Al final, se plantean las soluciones más relevantes para las propuestas de acciones aportando desarrollar un nuevo aprendizaje y conocimiento para así generar una mejor calidad educativa y brindar una educación integral, se prevé crear un gran impacto en los estudiantes y docentes ya que ellos serán los beneficiarios directos de este producto.

1.4 Alcances y limitaciones del proyecto de innovación

El diseño del kit tecnológico para fortalecer nociones espaciales contempla potenciales alcances y limitaciones para la aplicación en el espacio educativo.

Alcances

Este kit tendrá como objetivo potenciar la enseñanza en el proceso educativo, al incluir un proyector y una pantalla enrollable además de algunas actividades educativas que fortalecerán las nociones espaciales, promoviendo así un aprendizaje más dinámico, atractivo e interactivo en el proceso que desarrollará desde la primera infancia habilidades digitales básicas muy necesarias para el futuro académico y profesional de los estudiantes.

Interactividad

Estas herramientas y estrategias didácticas sirven para proporcionar el desarrollo del pensamiento crítico en el aprendizaje y hacer más dinámica la enseñanza.

Visualización amplia

Las estrategias de este producto permitirán realizar una clase más dinamia al visualizar imágenes videos entre otras de una manera diferente a una clase común.

Limitaciones

Al incorporar un kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en la educación enfrenta varias limitaciones significativas. La adquisición y creación del kit que contiene un proyector creado con recursos reciclados y actividades digitales pueden requerir un largo período de tiempo y esfuerzo, además, es esencial capacitar a los maestros en el uso de estas nuevas herramientas, lo que requiere tiempo y recursos adicionales.

Accesibilidad

Los docentes pueden estar no completamente preparados para utilizar el equipo, de tal forma se limita la efectividad del kit.

Tiempo de implementación

La implementación del kit se realizará durante un lapso corto por lo cual se verán resultados positivos solo por un tiempo corto.

1.5 Relación con el perfil de salida del estudiante y a las líneas de investigación de la universidad

El Modelo Pedagógico de la UNAE (2023) resalta la importancia de desarrollar competencias fundamentales que permitan a los educadores entender y abordar las realidades educativas. Entre ellas la que se vincula con nuestro trabajo es la capacidad de comprender y diagnosticar situaciones, proceso y sistemas educativos, Esto implica que, antes de implementar cualquier intervención, es esencial realizar un diagnóstico minucioso que identifique las problemáticas existentes, A partir de este diagnóstico, se ha formulado la solución de implementar un Kit Tecnológico que no solo enriquecerá el aprendizaje de los

estudiantes, sino que también proporcionará herramientas innovadoras para los docentes. Este enfoque responde a la necesidad de modernizar la enseñanza y crear ambientes de aprendizaje enriquecedores alineándose con las competencias profesionales que promueve la UNAE.

Además, el presente trabajo se basa en la línea de investigación Tecnologías para la educación puesto que la falta de materiales tecnológicos en la educación, especialmente en el subnivel II, afecta negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y el interés de los estudiantes. Esta situación también se presenta en el subnivel II de la Unidad Educativa Guapán. Por esta razón, surge la necesidad de la incorporación de un kit Tecnológico para Fortalecer las Nociones Espaciales en el Subnivel II en niños de 3 a 5 años, este contiene un proyector multimedia, una pantalla enrollable y actividades didácticas hibridas. Esta implementación no solo busca mejorar la calidad de la educación, sino también ofrecer una forma efectiva de personalizarla e interactiva y dinámica de enseñar. Los recursos educativos digitales permiten a los profesores acceder a una amplia gama de contenidos y estrategias pedagógicas, lo que contribuye significativamente a la mejora de la enseñanza.

2. Marco legal.

El marco legal del proyecto educativo en Ecuador se sustenta en documentos clave como la Constitución de la República del Ecuador, que garantiza el derecho a una educación intercultural y de calidad, la Ley Orgánica Intercultural, que promueve la diversidad cultural en el sistema educativo, y el Currículo Nacional de Educación Inicial, que establece lineamientos pedagógicos. De igual manera, se incluye el Plan de Desarrollo Nacional del Ecuador que focaliza la educación como dinamizador del desarrollo, la Ley de la Propiedad Intelectual que protege los derechos del autor, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales que regula el ámbito de la confidencialidad en la utilización de tecnológica, y la Convención sobre los Derechos del Niño que indica a los derechos principales de los infantes en el ámbito de la educación. Resulta que los documentos en cuestión regulan la actividad de la

herramienta tecnológica en las escuelas y verifican si concuerdan con las normativas y los principios de la educación en el país.

2.1 Constitución de la República del Ecuador

Establece los principios esenciales para la educación en Ecuador, así como explica en el Artículo 26 que asegura el derecho a una educación de excelencia e inclusiva enfatizando la importancia de que todos los ciudadanos accedan a una formación integral sin discriminación alguna. Asimismo, el Artículo 27 fomenta la innovación educativa y la incorporación de tecnologías reconociendo que el empleo de herramientas tecnológicas es importante para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Dentro de la Ley Orgánica el segundo artículo se resaltan los valores de justicia y diversidad para garantizar que todos los alumnos tengan igualdad de oportunidades en su formación académica sin importar su trasfondo cultural o situación económica. Además, el artículo número 26 promueve la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza como medio para mejorar el acceso y la efectividad del aprendizaje.

2.3 Currículo Nacional de Educación Inicial

El currículo aborda pautas sobre cómo fomentar el entendimiento del espacio en el nivel de inicial y ofrece sugerencias para la aplicación de herramientas educativas en el salón de clases. Asimismo, asegura criterios sobre innovación y tecnología que respaldan la integración exitosa de estos recursos en la enseñanza. Estas normativas específicas son fundamentales para garantizar que la enseñanza en Ecuador sea inclusiva y equitativa no solo alineada al presente sino también ajustada a las demandas del siglo XXI.

2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 de Ecuador

Se dispone pautas claras para la transformación digital y la reducción de la brecha tecnológica en Ecuador. En este entorno, la Agencia Educativa Digital del Ministerio de Educación ayuda en gran

medida a proporcionar acceso a esas tecnologías educativas para profesores y estudiantes, por ende, aseguran que todos los actores en la educación tengan los medios necesarios para una enseñanza moderna y efectiva. La Política Pública de Innovación Educativa también promueve proyectos de innovación en pedagogía, porque la modernización del sistema educativo es importante para mejorar el aprendizaje en un mundo tan cambiante. Esto significa que también hay medidas para proteger la propiedad intelectual de los autores del kit tecnológico que se está desarrollando, lo cual también es muy importante para el sistema educativo para quienes crean y enseñan.

2.5 La Ley de Propiedad Intelectual de Ecuador

En el siguiente artículo 121 menciona la defensa de las obras pedagógicas, científicas y tecnológicas, que es clave para manejar las licencias respecto al uso de contenido digital como el software y las aplicaciones. En esta línea, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) es infaltable en lo referido a los mecanismos de resguardo de invenciones tecnológicas, ya que se debe obtener el reconocimiento y la protección de los desarrollos novedosos. El kit tecnológico siempre que la invención, tanto de productos como de procedimientos, cumpla con ciertos requisitos: ser nueva, poseer un nivel inventivo y ser capaz de industrialización.

2.6 Ley Orgánica de Protección de Datos Personales 2021

Establece una organización sobre el manejo seguro y eficiente de la informática de infantes como docentes, creando requisitos de consentimiento informado para el uso de los dispositivos. En lo que se refiere a la niñez, el Código de la Niñez y Adolescencia en su artículo 47 procura que la educación debe ser integral en cuanto a habilidades cognitivas y emocionales.

2.7 La Convención sobre los Derechos del Niño

En este apartado se tiene el derecho a una igualdad accesible a las tecnologías educativas para los infantes ya que se deben tener la oportunidad de desarrollarse de manera integral. En fin, es importante

que el proyecto se integre con el diseño curricular, en el que se explica cómo se cumple, corresponde a los objetivos institucionales, habilidades, estándares de calidad y pertinencia de la educación.

3. Marco teórico referencial

3.1 Estado del arte y revisión de la literatura

Es esencial comprender los antecedentes para el diseño de un kit tecnológico, por ende, el siguiente apartado es de gran importancia conocer la historia de su desarrollo y utilización en el presente. En el transcurso de los años, la incorporación de tecnología a la educación ha cambiado de manera drástica al pasar de tener equipos analógicos a equipos digitales. Este avance ha sido provocado por la mayor demanda de eficacia, portabilidad y accesibilidad en el ámbito educativo.

La evolución de la tecnología en el contexto educativo revela que la combinación entre la educación y el progreso de la información ha hecho posible que estudiantes como profesores se trasladen a cualquier lugar de manera efectiva. Desde los primeros materiales didácticos hasta los actuales dispositivos de enseñanza, cada etapa ha permitido avances hacia una mayor interactividad y personalización en la enseñanza. Estos antecedentes no solo destacan el desarrollo de la tecnología educativa, también se tiene las investigaciones que hablan del tema y proporcionan un apoyo crucial en la continua adaptación a las necesidades cambiantes de los entornos de aprendizaje.

3.1.1 Internacionales

Carreño (2020) expuso en un estudio en Perú titulado: “TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención” donde propuso el despliegue de un aula de innovación con ayuda de la infraestructura tecnológica. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo, un diseño de investigación descriptivo y transversal, y una muestra de 25 docentes. El estudio pudo confirmar que este enfoque innovador atiende a los problemas de construcción de infraestructura tecnológica para aulas porque es una solución a las deficiencias que se encontraron en el software y hardware. El estudio enfatiza la necesidad de proporcionar tecnología adecuada para las aulas con el propósito de resolver los

retos de los tiempos modernos. Hay tanto enfoque en las habilidades educativas básicas, que se necesita más atención a las habilidades funcionales, que son igualmente importantes para el desarrollo adecuado de estos niños.

Para entender mejor la importancia de esta propuesta, es fundamental revisar el antecedente relacionado con las Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial que se realizó en la Universidad de Sabana de Colombia la cual, fue realizado por Ghitis y Alba (2020), utilizó un enfoque cualitativo con alcance descriptivo y diseño transeccional. La población estudiada estuvo conformada por 175 niños de educación inicial, con un muestreo aleatorio de 100 estudiantes. Es sorprendente que, a pesar de ser nativos digitales, los estudiantes encuestados no reconozcan el potencial de la tecnología como herramienta para mejorar sus aprendizajes. El siguiente estudio revela un hallazgo preocupante a pesar de que los niños de educación inicial son considerados nativos digitales, no reconocen el potencial de la tecnología para mejorar su aprendizaje.

Además, en un estudio realizado en Perú, realizado por Flores-Cueto., et al (2020), que tiene como nombre Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú, el estudio es de tipo cualitativo, documental. Los graduados universitarios en Perú son al menos dos veces más propensos a utilizar internet en comparación con personas que no han completado la educación primaria. Se concluye que la relación entre el acceso o uso de internet se mantiene en relación con el nivel educativo, género y nivel de estudios. Este fenómeno subraya la necesidad de implementar un kit tecnológico para niños de 3 a 4 años que no solo proporciona herramientas, sino que también eduque sobre su uso efectivo.

Así mismo, un estudio realizado en Venezuela, por Michailoff, et al (2023). Con una investigación que habla del Conocimiento y aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los docentes de educación inicial de una selección de colegios privados del estado Miranda. Se optó por un diseño no experimental, empleando una metodología mixta para recolectar información. Los datos se obtuvieron a través de la aplicación de un cuestionario a la totalidad de los

docentes, así como de entrevistas tanto a docentes como a directivos de las instituciones educativas. Los hallazgos revelaron que los docentes aprecian la tecnología como un activo valioso que puede agregar valor a su enseñanza. A pesar del conocimiento medio que poseen, su disposición para aprender sobre nuevas plataformas digitales es encomiable. El documento explica una realidad importante que cuando se introduce la tecnología en la educación preescolar, ayudaría a construir una base sólida que permite a los niños no solo acostumbrarse al sistema educativo.

Por otro lado, un estudio realizado por la Universidad Camilo José Cela, que realizó Ferrero., et al (2021), analiza la educación inicial argentina española durante la cuarentena: se basa en una metodología de un enfoque cualitativo que analiza propuestas educativas generadas. Los tres estudios analizados coinciden en señalar que la capacitación docente fue un factor determinante para garantizar una integración exitosa de las tecnologías en la educación inicial durante el periodo de confinamiento. La pandemia aceleró la necesidad de adoptar nuevas herramientas digitales en el aula, la formación del profesorado resultó esencial para enfrentar este desafío para asegurar la continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, también destaca la importancia de adaptarse a los cambios abruptos en el contexto educativo así mismo. Relacionando con el trabajo el kit y las actividades estimulan la creatividad y la imaginación incorporando elementos como aplicaciones de arte digital o juegos interactivos.

3.1.2 Nacionales

En un estudio llevado a cabo en la Universidad de Sabana Ecuador por Solano y Piñaloza (2024), analizan el impacto de las herramientas tecnológicas en el desarrollo cognitivo en el proceso educativo en los niños de educación inicial, subnivel II, Santa Rosa 2023, se utilizó una metodología que centra en el tipo descriptivo documental, con aplicativos de investigación, como entrevistas dirigidas a padres, una lista de cotejo dirigida a los niños de segundo nivel de la institución educativa objeto de estudio. se destaca que el uso de las herramientas tecnologías para el aprendizaje es ambigua, pero se resalta la información sobre los beneficios y la importancia de la utilizar recursos tecnológicos para el progreso de

los alumnos, la información recopilada en el estudio es extensa como enriquecedora, lo que fomenta el uso de herramientas tecnológicas en el nivel II de educación inicial. Relacionando con la investigación se puede transformar el proceso de enseñanza en un espacio de aprendizaje activo y participativo.

Del mismo modo, en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, hay una investigación de Toapanta, et al (2022) titulada Uso de Herramientas Tecnológicas TICS en el Aprendizaje Docente, cuyo objetivo es analizar el uso de herramientas tecnológicas TICS en el aprendizaje docente, se tiene un estudio cualitativo, realizado a través de un cuestionario aplicado a 95 docentes de matemáticas, reveló que menos del 15% considera que la dinámica de los juegos interactivos virtuales es efectiva. Estos resultados indican la necesidad de profundizar en la investigación sobre nuevas metodologías de enseñanza y el uso de herramientas tecnológicas. Esto recomienda, que a pesar de que tiene las herramientas tecnológicas la integración efectiva en la educación sigue siendo difícil de alcanzar.

3.1.3 Local

El estudio que realizó Boza y Torres (2021) comenta que la educación tiene procesos de cambios que con el paso del tiempo se asocian con avances tecnológicos el objetivo de la siguiente investigación es realizar un análisis crítico sobre el acceso de las tecnologías específicamente en el nivel inicial. También se tiene el rol de los maestros como su constante formación del manejo y uso de las tecnologías. En la actualidad es relevante que en la educación se tenga acceso a la tecnología para mejorar las clases y el proceso de enseñanza aprendizaje. El estudio ayuda a comprender cómo se encuentra el país cuando se habla de estos temas importantes que benefician la educación.

3.2 Fundamentos teóricos y conceptuales del proyecto de innovación.

En este apartado se delimito el avance de la tecnología y la necesidad de hacer más eficientes los procesos de aprender nociones a fin de lograr el éxito y esto ha originado el concepto de un kit tecnológico como un completo conjunto que solventa las necesidades tecnológicas dentro del ámbito educativo, en este apartado se encontrarán diversos autores que abordan investigaciones sobre el uso de la

tecnología tanto dentro como fuera del aula los cuales resaltan la necesidad de adaptar la educación a las nuevas realidades tecnológicas. Al integrar estos recursos se puede crear un entorno de aprendizaje significativo que prepare a los niños para los desafíos futuros, alineando la educación inicial con las exigencias de la era digital.

3.2.1 Nociones dentro del Currículo de Educación Inicial.

En la etapa infantil, los primeros aprendizajes serán nociones y la construcción de operaciones mentales básicas que le ayuden a relacionarse con el mundo que le rodea, esto les servirá como antecedentes para aprender matemáticas más complejas. (Ministerio de Educación, 2014). En el subnivel Inicial II el desarrollo y el aprendizaje de los niños es esencial que comprendan el ámbito de relaciones lógico-matemáticas, significa saber cómo el niño utiliza sus capacidades e interviene en su entorno para asimilar varios componentes del pensamiento.

Esto implica que este espacio de formación debe permitir a los niños aprender los conceptos básicos de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, a partir de los elementos que rodean al infante como las experiencias que le permiten construir estos conceptos y relaciones. Con esto podrán aplicar la creatividad para la resolución de problemas y todo aprendizaje que busquen adquirir posteriormente.

3.2.2 Nociones en la primera infancia

Castaño y Leudo. (1998) mencionan que los conceptos básicos permiten a los niños comprender y estructurar su entorno. Se refieren a la comprensión de información básica del entorno por parte del individuo joven, lo cual es vital para el crecimiento cognitivo, emocional y social. Es importante señalar que Castro (2004) explora la noción de espacio como un elemento crucial que sirve de base para el razonamiento abstracto y formal. Así, se vuelve importante para aquellos docentes que trabajan con niños en los primeros años de la escolarización formal, particularmente en el nivel preescolar, comprender el concepto.

Las nociones que desenvuelve el infante son un espejo del entendimiento de su entorno y aunque puedan no coincidir con la visión científica, tienen un valor importante. Estas ideas son esenciales para su educación, dado que actúan como base para edificar nuevos saberes y comprender lo que hay en el mundo. De este modo, la aceptación por su pensamiento auténtico promueve un aprendizaje positivo y respetuosos son fundamentales para su aprendizaje, ya que sirven como punto de partida para construir nuevos conocimientos y entender conceptos más complejos en el futuro. Así, el reconocimiento y la valoración de su pensamiento genuino fomentan un ambiente de aprendizaje enriquecedor y respetuoso.

3.2.3 Herramientas para nociones espaciales

Cardoso y Cerecedo, (2008) mencionan que las nociones son importantes para ayudar a los educandos a entender su entorno y desarrollar experiencias intelectuales. A continuación, se presentan en la siguiente tabla algunas de las herramientas para trabajar con los infantes:

Tabla 1:

Herramientas para nociones espaciales

Herramientas	Concepto
Los juegos de construcción	Bloques, legos y otros materiales que permitan a los niños crear estructuras, fomentando la comprensión de la relación entre objetos y su disposición en el espacio.
Las representaciones gráficas	Mapas y planos, ayudan a entender la orientación y ubicación de lugares
Los rompecabezas	Mejoran la percepción espacial al requerir el ensamble de piezas para formar una imagen completa.
Materiales de juego sensorial	Arena, plastilina y elementos que ofrecen experiencias táctiles que refuerzan las nociones espaciales.
Las actividades de movimiento	Como "Simón dice" o juegos de escondite, promueven la conciencia espacial a través de la interacción con el entorno.
La tecnología educativa	Mediante aplicaciones y programas interactivos, proporciona experiencias de aprendizaje dinámicas adaptadas al ritmo del niño.

Material didáctico	Como tarjetas y libros ilustrados, facilita la comprensión de conceptos espaciales a través de imágenes.

Nota. Elaboración propia.

3.2.4 Teoría de aprendizaje multimedia.

Basándose en la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de acuerdo con Mayer (2000) citado por Rose y Meyer (2002) es importante para los infantes para estimular como promover conocimientos a través de recursos visuales, también propone que se aprende mejor cuando se combinan palabras e imágenes de manera coherente. Al incorporar conceptos como la señalización, la proximidad espacial y temporal, así como la personalización; es posible elaborar materiales educativos que ayuden a entender la información.

Los recursos multimedia mejoran la experiencia de enseñanza facilitando el proceso formativo de los estudiantes. Además, estas innovaciones, sustentadas en conceptos teóricos firmes, evidencian el poder revolucionario de la tecnología en el ámbito educativo. Al combinar diversos tipos de información, se utiliza la tecnología para desarrollar espacios de aprendizaje más dinámicos y eficientes. Esto permite a los docentes modificar sus estrategias según las necesidades de cada estudiante y promover un aprendizaje más relevante.

3.2.5 Tecnología e innovación educativa.

Este kit tecnológico innovador, compuesto por materiales reciclados, está diseñado con el objetivo de trabajar las nociones espaciales. Según Zapata (2012) citado por Cardona et al. (2020) la inclusión de estos recursos digitales en la educación posee la capacidad de cambiar radicalmente la manera de aprender.

A diferencia de los métodos educativos tradicionales, el kit tecnológico destaca por la diversidad de medios expresivos que utiliza, como imágenes llamativas, audio envolvente, vídeos interactivos, simulaciones atractivas y gráficos en movimiento, entre otros. Esta variedad de materiales permite activar

diferentes sentidos y estilos de aprendizaje, generando experiencias más activas, interactivas y significativas para los alumnos.

La complejidad del mundo actual exige una educación renovada, dado que las maneras en que los estudiantes aprenden han cambiado con la introducción de las Tecnologías en las sociedades del conocimiento (Aguilar 2012). Esto implica que los sistemas educativos deben evolucionar hacia enfoques constructivistas, donde el estudiante tome un papel central en su propio proceso de aprendizaje y desarrolle habilidades para colaborar en entornos interconectados.

3.2.6 Kit tecnológico en Educación Inicial.

Las interacciones educativas tienen la oportunidad de aprovechar al máximo las tecnologías digitales para brindar una mejor educación afectiva y personalizada para sus estudiantes (Asorey y Gil, 2009). Esto conlleva a que los estudiantes logren desenvolverse de manera afectiva en el mundo actual y futuro, permitiéndoles ser agentes activos de cambios positivos o críticos.

Con relación a esto, surge el kit tecnológico diseñado para brindar información de manera segura y sencilla, abriendo las puertas al mundo digital para cualquier persona. Este recurso no sólo tiene la finalidad de mejorar su comprensión de los contenidos, que también busca promover su inclusión en la sociedad digital, para mejorar una mayor calidad de vida al igual que fortalecer la enseñanza y aprendizaje en educación.

En un mundo más digitalizado el acceso a la información se convierte en una herramienta principal para la participación activa en la sociedad (Vintimilla., et al, 2024). Teniendo en cuenta que, para algunas personas, la brecha digital presenta una barrera que limita su acceso al conocimiento y a las oportunidades que la tecnología ofrece. Por ende, este enfoque va más allá de proporcionar dispositivos y recursos tecnológicos de vanguardia, sino que también implica que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para utilizarlos de manera eficaz y responsable.

3.2.7 Características de la tecnología en la educación.

La tecnología educativa, apoyada por herramientas como la multimedia y la evaluación continua, facilita una personalización de aprendizaje de manera significativa, de tal manera que lo demuestran estudios como el de Rose y Meyer (2002). Dado que esto, permite adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, la tecnología está transformando la educación, haciendo que sea más afectiva y eficiente o personalizada.

Las características de la tecnología educativa brindan varios beneficios a la educación desde la personalización del aprendizaje hasta la accesibilidad universal. Los kits tecnológicos diseñados para los estudiantes de inicial, la cual ofrecen una puerta de entrada al mundo digital, a través de juego o con la exploración, permitiendo que los recursos pedagógicos ayuden a que los pequeños tengan una interacción con el contenido de manera lúdica, desarrollando habilidades cognitivas y motoras.

3.2.8 Beneficios del kit tecnológico en Educación Inicial

El kit tecnología que incluya recursos para la enseñanza mejora el flujo de trabajo, acorta los tiempos de respuesta y permite llevar a cabo actividades de manera más efectiva (Ayala y Gonzales, 2015). Al integrar herramientas y recursos, potencia la productividad general al proporcionar acceso inmediato a dispositivos y aplicaciones necesarias, eliminando así la necesidad de desplazamientos innecesarios o facilitando la organización de la información. Su naturaleza portátil ofrece movilidad como flexibilidad, lo que permite trabajar desde cualquier ubicación.

Asimismo, los recursos mejoran la capacidad de tomar decisiones y resolver problemas de manera oportuna. Por otro lado, el conjunto tecnológico estimula la creatividad (Bustamante, 2013). La búsqueda de nuevas ideas y la creación de soluciones innovadoras fomentan el avance en diferentes áreas. Al ofrecer acceso a herramientas de última generación incentiva el pensamiento crítico permitiendo que los usuarios investiguen diversas estrategias o técnicas. Su flexibilidad y adaptabilidad contribuyen a la

creación de un entorno de aprendizaje dinámico donde la iniciativa o la innovación son altamente valoradas.

3.2.9 Evolución de los dispositivos y tecnología en la educación

El desarrollo de los dispositivos para comunicar y visualizar videos ha sido notable, comenzando con los primeros proyectores mecánicos, y evolucionando hasta las actuales pantallas de alta definición (Borth, 2024) la integración de la tecnología digital con sistemas de comunicación ha dado lugar a equipos cada vez más compactos y funcionales, que permiten acceder a un vasto contenido en cualquier lugar y en cualquier momento.

Cabral (2011) menciona que la radio se ha utilizado que, en educación desde la década de 1920 para transmitir programas educativos a distancia, y en la década de 1950, la televisión estuvo disponible, lo que permite la difusión de documentales y contenido visual para mejorar la enseñanza. La pizarra, que había estado en uso desde el siglo XVIII, se sometió a una transformación en la década de 1960 con la introducción de las pizarras blancas, que estaban destinadas a mejorar la enseñanza. Al mismo tiempo, el uso de proyectores de filmación comenzó en la década de 1930 y se extendió en los años 60 para mostrar materiales visuales en las aulas. El desarrollo de prácticas educativas ha sido fuertemente influenciado por estas tecnologías.

El desarrollo de herramientas educativas a lo largo del tiempo representa una transformación cautivadora que ha cambiado la metodología de enseñanza y aprendizaje. Desde los primeros proyectores que exhibían imágenes estáticas, hasta los sofisticados proyectores digitales como pantallas interactivas de hoy, la tecnología ha mejorado la manera en que se presenta la información, haciéndola más dinámica e interesante. Además, la inclusión de elementos multimedia, como música y videos, ha enriquecido el proceso educativo.

La transformación tecnológica ha sido radical, pasando de simples herramientas mecánicas a sofisticados sistemas que combinan software, sensores y conexión a Internet (Borth, 2024). Este avance

ha llevado a desarrollar experiencias de aprendizaje más envolventes, personalizadas según las necesidades específicas de cada estudiante, lo que permite enfoques de enseñanza más interactivos y adaptables.

Asimismo, plataformas en línea y aplicaciones educativas brindan la oportunidad de aprender al propio ritmo de acuerdo a las necesidades individuales. La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial y la realidad aumentada en el entorno escolar proporciona experiencias de aprendizaje inmersivas, capaces de captar la atención de los alumnos y mejorar tanto su comprensión como su capacidad de retención del conocimiento.

3.2.10 Recursos tecnológicos para la primera infancia.

Igualmente, en el contexto actual de la educación, Álvarez (2021) señala que los recursos y materiales educativos tecnológicos se han transformado en herramientas necesarias para una realización efectiva de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Estos medios, presentados en varios formatos, estilos, ofrecen una amplia variedad de oportunidades que enriquecen el proceso educativo y favorecen la captación de información por parte de niños y adolescentes.

De este modo, la integración de distintos recursos educativos tecnológicos en el ámbito escolar promueve de manera notable el desarrollo y la comprensión del aprendizaje (Zambrano, et al., 2021). En este contexto, es esencial fomentar una renovación académica en el sistema educativo, incorporando la tecnología de manera efectiva en los enfoques de enseñanza y aprendizaje.

3.2.11 Proyectores educativos para la primera infancia

Según Elmer (2017), la mayor parte del aprendizaje se lleva a cabo a través de los sentidos, y varios autores han indicado que los materiales visuales son más eficaces que las palabras solas. Esto indica que la vista y otros sentidos pueden fortalecer el aprendizaje. Sin embargo, cada medio tiene sus propias ventajas y desventajas, y el proyector es un ejemplo de esto. Esta herramienta educativa aplica

principios constructivistas en el aula, ya que hace posible proyectar documentos en una pantalla o en una pared.

Los proyectores son fundamentales en la educación, puesto que permiten mostrar contenidos como imágenes, videos y presentaciones, lo que ayuda a la comprensión de conceptos complejos. Además, muchos modelos recientes ofrecen características interactivas, promoviendo así la participación activa de los estudiantes. Su utilización mejora la retención y entendimiento de la información, especialmente en áreas que requieren visualización, y asegura que todos los estudiantes tengan acceso a la misma información al mismo tiempo, lo que es esencial en aulas con gran cantidad de alumnos. También se integran sin dificultad con otros recursos educativos, como pizarras digitales y sistemas de sonido, creando una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y dinámica.

Los proyectores en el campo educativo son herramientas que convierten imágenes y videos en proyecciones ampliadas, permitiendo que un amplio grupo de estudiantes contemple el contenido simultáneamente. Hay diferentes tipos de proyectores, como los LCD, DLP y láser, cada uno con peculiaridades específicas que se ajustan a diversas necesidades educativas. Su utilización no solo facilita la comprensión de conceptos complejos al volverlos más visuales, sino que también permite la inclusión de elementos multimedia, tales como animaciones y gráficos interactivos, lo que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. Metodología del diseño del producto o servicio de innovación

Se trabajó con la metodología Design Thinking según Arias, et al (2019) permite combinar la creatividad y el pensamiento crítico para abordar desafíos complejos a través de un proceso estructurado de cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. El enfoque esencial radica en comprender bien las necesidades de los usuarios a un nivel más profundo y, por lo tanto, proponer soluciones innovadoras, como productos y servicios sostenibles utilizando materiales reciclados y un bajo presupuesto. A través de la colaboración y la iteración, se desarrollan soluciones específicas que no solo

satisfacen la demanda del mercado, sino que también son sostenibles y económicamente factibles, lo que garantiza que las propuestas sean eficaces y relevantes.

4.1 Descripción y características del producto de innovación

Polleri y Polleri (2020) mencionan que elementos del proceso innovación tecnológica es la fabricación o mejora de un producto siempre dirigido a consumidores y que satisfaga las necesidades del usuario .Este kit tecnológico contiene un proyector multimedia una pantalla enrollable y actividades didácticas híbridas además, cuenta con sistema operativo propio tiene un reproductor de audio que funciona con baterías recargables por otro lado este producto tiene la capacidad de proyectar ya sea en el piso pared techo o pantalla según la necesidad del usuario el cual permite reproducir imágenes videos, canciones y además de eso cuenta con actividades de apoyo para trabajar nociones espaciales con niños de 3 a 5 años, está diseñado para escuelas, específicamente para trabajar con niños de educación inicial. Su objetivo es fomentar el desarrollo de nociones espaciales a través de actividades lúdicas incluyendo la tecnología y dejando de lado la educación tradicional.

Las nociones espaciales son fundamentales para el desarrollo cognitivo y matemático de los niños. Este kit ofrece herramientas interactivas que estimulan el aprendizaje mediante la exploración y la interacción. Los niños no solo aprenderán conceptos esenciales, sino que también disfrutarán del proceso, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia divertida y enriquecedora.

4.1.1 Funciones

Proyección Multimedia: Este kit permite que los niños se familiaricen en un mundo visual, reproduciendo imágenes, videos y canciones, investigaciones como la teoría de aprendizaje multimedia a demostrado que la enseñanza es considerablemente más atractiva cuando se realiza a través de recursos visuales los niños tienden a comprender más con la ayuda de este tipo de presentaciones.

Actividades Didácticas: este kit contiene actividades interactivas y lúdicas que están diseñadas como apoyo para trabajar las nociones espaciales, los docentes pueden brindar un aprendizaje con nuevos

recursos para que los niños aprendan de una manera más dinámica, lo que hace que una clase sea divertida y memorable.

Interacción Activa: se pretende fomentar la participación activa de los niños, alentándolos a explorar y participar al involucrarse en el proceso, los pequeños se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje puesto que cada uno de los niños pueden ver el contenido individualmente y también pueden interactuar con él.

Desarrollo Cognitivo: Con un enfoque en las habilidades cognitivas ya que permite a que cada niño explore, analice y llegue a una conclusión.

Adaptabilidad: Se adapta a diferentes entornos educativos, lo que permite a los docentes guiar la enseñanza mediante este dispositivo.

Fomento de la creatividad: Las actividades que contiene el kit están creadas con el objetivo de que los niños se expresen e interactúen mientras aprenden no solo enriqueciendo su aprendizaje si no también fomentando su imaginación.

Facilidad de uso: es de fácil manejo para los docentes, pero esto no significa que todos pueden disfrutar de la experiencia educativa sin complicaciones, para ello, cuenta con un manual de usuario tanto para las actividades didácticas como para el uso del dispositivo.

4.1.2 Beneficios

Rajimon (2010) señala que el objetivo de un producto en el mercado es que satisfaga o cumpla con las necesidades de los consumidores. Este kit tecnológico tiene un efecto educativo que ayuda a la enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación (proyector que contiene actividades didácticas hibridas y una pantalla enrollable) que permiten obtener diversos contenidos de aprendizaje y aportan ventajas en la adquisición del conocimiento y ayuda a pensar mejor al impulsar el pensamiento crítico, enriqueciendo el aprendizaje de los más pequeños

Por otro lado, este kit satisface necesidades educativas como promover el desarrollo temprano de habilidades tecnológicas y creativas ahorra tiempo y recursos con un kit tecnológico de bajo presupuesto y mejora la calidad educativa al proporcionar un entorno de aprendizaje estimulante y seguro.

4.1.3 Ventajas competitivas

La ventaja competitiva según Porter (1985) ha sido una transformación de la información como de modelos económicos. Los detalles eran considerados como un factor más dentro del proceso que determina los movimientos empresariales. Relacionando con el kit se puede obtener estas ventajas incorporando en el subnivel Inicial II, que permite a los infantes aprender de una forma interactiva. Esto no solo fomenta el interés de los niños, sino que también permite a los docentes adaptar la enseñanza a las necesidades de cada educando.

Tabla 2:

Ventajas competitivas de proyectores

Proyector mercado	**Características**	**Ventajas competitivas aplicado en un espacio educativo.**
Jemi Pinky Luci	Kit tecnológico para fortalecer nociones espaciales Edad: 4 a 5 años.	- Contiene recursos pedagógicos como actividades didácticas que sirven de apoyo para trabajar las nociones espaciales en centros educativos con niños de educación inicial. - Contiene un reproductor de audio que te sirve para reproducir canciones o elevar el volumen del proyector. - Es de bajo costo y cualquier institución lo puede adquirir. - Su costo es de los 100 dólares.
Epson BrightLink 685Wi	Proyección de imágenes	- Este proyector no contiene recursos didácticos, únicamente proyecta imágenes. - Su costo es de 1,500 siendo este un precio muy alto el cual no es accesible para centros educativos.
BenQ MW535A	Presentaciones en generales	- Este proyector sirve únicamente para realizar proyecciones generales, no contiene recursos o actividades didácticas. - Su precio es moderado esta entre unos $600
ViewSonic PS501W	Proyección de videos.	- Este proyector sirve únicamente para proyectar videos.

	- Tiene un valor de Aproximadamente $500 siendo un precio moderado, pero no tan accesible para los centros educativos

Nota. Elaboración propia.

Comparado con otros productos similares, este kit tecnológico se destaca por su enfoque específico en educación inicial, este producto es de bajo presupuesto para que cualquier persona pueda adquirir con mayor facilidad, integrando tecnología educativa de última generación diseñada para trabajar con niños pequeños de forma segura e interactiva.

4.1.4 Potencial de mercado

En la tabla número 2 se observó las diferencias entre los distintos proyectores disponibles en el mercado. Como se destaca en dicha tabla, los precios de los proyectores son elevados y poco accesibles. Sin embargo, el kit tecnológico Jemi, que incluye un proyector creado con recursos reciclados, reduce significativamente el costo, lo que facilita su adquisición por parte de cualquier institución.

Tamaño de negocio

Un estudio publicado por Pira et. al (2019) indica que el uso de tecnologías interactivas en la educación preescolar puede mejorar la alfabetización inicial ya que permite enriquecer los ambientes de aprendizaje por medio del uso de diversos dispositivos, y es un elemento motivador de los intereses y participación de los estudiantes, ya que pueden avanzar por sus propias capacidades e interactuar con otros para colaborar y aprender usando las tecnologías como mediadoras.

El mercado objetivo incluye padres de niños en edad preescolar, instituciones educativas y programas de aprendizaje temprano. El uso de tecnologías interactivas en la educación infantil tiene un gran potencial para mejorar la participación y el rendimiento de los niños. A través de dispositivos interactivos y otros recursos digitales, los niños pueden enriquecer su experiencia de aprendizaje de manera significativa que va más allá de los métodos tradicionales, permitiendo que los pequeños se involucren de manera activa con el contenido.

Modelo de negocio

Es un kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales donde los niños pueden interactuar entre sí y con el contenido digital, promoviendo la comunicación y el trabajo en equipo. Esta interacción no solo les ayuda a aprender a leer y escribir, sino también a desarrollar habilidades sociales y cognitivas.

Tabla 3:

Modelo de negocio del Kit tecnológico "Jemi"

Socios claves	**Jessenia Castillo y Michelle Iñiguez**
Actividades claves	Realizar más kits con ayuda financiera de empresas que trabajen con tecnología Vender el producto Buscar docentes con experiencia en cada especialidad para mejorar el producto
Propuesta de valor	Fácil traslado Contiene manuales impresos y QR Bajo presupuesto Se realizará talleres para poder manejarlo por zoom y presencial Repositorio de actividades interactivas e híbridas
Relaciones con los clientes	Con los primeros clientes a la segunda compra tendrán un descuento y si son clientes fieles se tendrá promociones. Se enviará mensajes por las redes sociales o por correo electrónico cuando exista promociones.
Segmentos de clientes	Para todas las personas
Recursos claves	Personas capacitadas que tenga conocimiento de cómo se maneja el producto Recursos tecnológicos: celulares, computadores y máquinas especiales para crear el producto. Recurso financiero: dinero o buscar empresarios que trabajan con tecnología.
Canales	Redes sociales (Facebook, instagram) En espacios publicitarios (youtube)
Estructura de costo	Kit tecnológico que incluye: proyector multimedia, pantalla enrollable, claves de conexión. 90-100 Gastos de empleados: se va a trabajar uno mismo por lo cual se pretende ganar 20 dólares por producto. Total: 90 dólares.
Costos fijos	Los costos por ahora están fijos como la estructura del costo
Fuentes de ingreso	Empresarios que desean invertir para comenzar la La inversión por cada socio que quiera ingresar es 480 dólares americanos para elaborar 6 kits tecnológicos.

Nota. Elaboración propia.

Benchmarking

Vanegas y Angulo (1995) mencionan que el benchmarking busca identificar los valores agregados de los productos, sus características como el precio del producto su calidad la calidad de atención que brindan al cliente es decir es un análisis de mercado. A continuación, se da a conocer la tabla 4 con productos del mercado, sus estrategias y también las ventas.

Tabla 4:

Benchmarking con productos del mercado, sus estrategias de ventas y costo

Proyectores	Estrategias de venta	Costo
Epson Home Cinema 2150	Redes sociales como facebook e instagram, mediante anuncios	$700
BenQ MW535A	Trabajan con diseñadores y creadores de contenido para aumentar la visibilidad.	$700
ViewSonic PX706HD	Campañas de SEO y SEM para atraer tráfico a su sitio web.	$1,200
LG PF50KA	Redes sociales como Instagram y facebook Ofertas exclusivas Concursos en plataformas.	$800

Nota. Elaboración propia.

En el mercado actual, hay una escasez de kits completos, por lo que se llevó a cabo un análisis comparativo con los proyectores disponibles. Al comparar nuestro kit con estos dispositivos, se manifiestan beneficios significativos para los usuarios. Esto es especialmente importante en instituciones rurales, donde los recursos económicos son limitados, este producto podría proporcionar un acceso a la tecnología de proyección, permitiendo que un mayor número de personas lo adquiera y lo utilice sin la necesidad de realizar un gran desembolso financiero, lo que nos diferencia de otras empresas es su costo, las actividades que incluye el producto y además de eso le estamos dando una nueva vida un producto.

4.1.5 Innovación educativa

Michavila (2009), menciona que los profesores son el eje central y quienes ponen en marcha cualquier innovación en el aula, así mismo, Blanco y Hechaluce (2018) mencionan que la innovación no

es solo crear soluciones existentes si no también es crear nuevas ideas métodos o herramientas para enfrentar los diferentes desafíos en la educación, más allá de resolver únicamente problemas tiene un propósito de generar cambios positivos y que estos realmente impacten en la manera en cómo los niños aprenden y mejorar el aprendizaje.

4.1.6 Diseño

Baez et al, (2017) ratifican que el diseño de un producto innovador involucra una percepción profunda del problema mediante la generación de soluciones creativas. El kit presenta un diseño colorido y atractivo, con materiales seguros y duraderos entre ellos se destacan los siguientes.

La caja

Esta fue diseñada con cartón de filamento con diferentes compartimentos para colocar de manera adecuada y segura cada componente del kit.

Proyector

El proyector fue reciclado y mejorado donde se sustituyó diferentes piezas dándole una nueva vida, el diseño de la carcasa del producto fue impresa mediante una máquina 3D, además de eso se integró una parte multimedia que es un parlante este funciona con pilas que son recargables, para algunas de las conexiones se colocaron cables de otros dispositivos que ya estaban desechados.



Pantalla

La pantalla está diseñada con una tela resistente y fácil de limpiar, Además, su tamaño y forma fueron creados de acuerdo a la necesidad de los niños, permitiendo asi que los niños participen activamente.



Recursos

Este kit incluye actividades didácticas algunas de ellas fueron de creación propia en aplicaciones como canva, Word WAN y Wordwall, así mismo se tomaron actividades ya creadas del árbol ABC y fueron citadas.

4.1.7 Materiales

Para conseguir el diseño del producto educativo innovador primero se buscó las necesidades educativas de manera creativa y también en la de los usuarios, una de las características más importantes del kit es su sistema operativo ya que cuenta con actividades didácticas híbridas además de eso incluye un parlante el cual es recargable esto le convierte al producto en un proyector multimedia los recursos digitales interactivos con el que cuenta ayudan a enseñar nociones espaciales de manera no tradicional, y así los niños pueden explorar conceptos espaciales a través de actividades prácticas, fomentando su aprendizaje y desarrollo cognitivo.

Kit multimedia: El objetivo de este proyector es presentar los recursos didácticos de forma interactiva en una pantalla amplia con el objetivo que los niños visualicen y participen activamente en las actividades. Al proyectar las imágenes, videos y actividades educativas en un algo grande y llamativo se logra llamar la atención y el interés de los niños, promoviendo un aprendizaje colaborativo atractivo y dinámico. Cabe recalcar que los materiales utilizados para el kit multimedia sería un proyector tipo Led HY 300, módulo (bluethoot, radio, mp3, aux), porta baterías doble, parlantes 10W (8ohm), switch, cables de conexiones flexibles, tornillos, chasis (diseño e impreso en 3D) y rollo de filamento.

Pantalla: Proporciona una superficie de proyección adecuada, su diseño permite que se despliegue y se coloque fácilmente en cualquier entorno, brindando una experiencia visual clara y cómoda para todos los niños del aula fomentando un aprendizaje inclusivo, donde todos pueden participar y disfrutar de las actividades.

Recursos: Se tiene como objetivo fortalecer las nociones espaciales en los niños, en total se realizaron nueve actividades que cinco fueron creadas en aplicaciones y cuatro fueron puestas de una página segura que contiene diferentes juegos para fortalecer el proceso de aprender nociones espaciales.

4.1.8 Vinculación

Pérez (2016) menciona que, desde el punto de vista educativo, no se trata de maravillarse con la tecnología en sí, sino de saber utilizar y adaptar las herramientas tecnológicas disponibles para mejorar la calidad de los contenidos. Esto se logra explotando su capacidad para motivar a los estudiantes, fomentar el aprendizaje colaborativo y promover un cambio social positivo. El kit tecnológico para reforzar nociones espaciales en niños de 3 a 5 años se integra fácilmente a dispositivos móviles u otras fuentes digitales , su conexión puede ser vía Bluetooth, cable HDMI o USB facilitando una experiencia de aprendizaje conectado y continuo en casa y en instituciones educativas , facilitando el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo , como el proyector interactivo propuesto responde a una creciente necesidad de adaptar la enseñanza a los avances tecnológicos, VC promoviendo una educación más inclusiva y accesible. En este sentido, la implementación de estos recursos tiene un impacto directo en la preparación de los niños y niñas para un mundo en el que las competencias digitales son esenciales.

4.2 Objetivos del producto

Objetivo General

Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnologías y recursos didácticos digitales para el desarrollo de las nociones espaciales en niños de 3 a 5 años.

Objetivos Específicos

Integrar actividades didácticas en el proyector para fortalecer las nociones espaciales en niños de 3 a 5 años.

Implementar el kit tecnológico para que escuelas rurales tengan acceso a actividades digitales para desarrollar nociones

Utilizar el kit tecnológico para diseñar e implementar actividades interactivas híbridas que estimulen el aprendizaje de nociones espaciales en un entorno lúdico y atractivo para que los niños aprendan a través de recursos multimedia.

Medir la efectividad del kit tecnológico en el desarrollo de las nociones espaciales a través de evaluaciones periódicas del progreso de los niños en su comprensión de conceptos espaciales para que los niños se motiven y participen más en el aula.

4.3 Justificación del producto

El kit tecnológico que contiene un proyector, pantalla enrollable y actividades didácticas híbridas que sirven de apoyo para fortalecer las nociones espaciales en niños de 3 a 5 años. Calvert; 2024 quien cita a Jonassen et al,199 menciona que los dispositivos tecnológicos que proyectan videos, imágenes son fundamentales ya que potencian significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje puesto que los niños muestran un mayor interés por actividades visuales.

El kit es un recurso significativo y práctico que tiene como un principal objetivo que facilitar a los educadores la posibilidad proyectar contenido didáctico para fortalecer la enseñanza aprendizaje en una dimensión grande y clara, así mismo , fomenta el cooperativismo ya que se involucran tanto la docente como los niños creando un vínculo de confianza con un entorno amigable, los contenidos interactivos pueden ser aplicados en cualquier entorno educativo transformando así la educación en una clase más dinámica y atractiva para los pequeños.

Así mismo Boloaño, (2017) menciona que el aprendizaje multimedia es una metodología educativa que combina diferentes formas de contenido, como texto, imágenes, audio y video, para

facilitar el proceso de aprendizaje. Para los niños, esta forma de aprendizaje resulta especialmente efectiva por varias razones; los niños son naturalmente curiosos y aprenden mejor cuando están involucrados en el proceso,el aprendizaje multimedia estimula sus sentidos al ofrecerles experiencias visuales y auditivas,por ejemplo: al ver un video sobre animales, no solo escuchan los sonidos que hacen, sino que también ven cómo se mueven e interactúan en su entorno. Esta combinación, ayuda a que retengan la información de manera más efectiva e interactuar con el contenido lo que les permite aprender de manera activa en lugar de ser meros receptores de información. Esta participación activa fomenta un sentido de propiedad sobre su aprendizaje y les motiva a explorar más.

4.4 Requerimientos técnicos y recursos necesarios

El kit tecnológico está diseñado con dimensiones adecuadas para niños pequeños y está fabricado con materiales seguros que priorizan su bienestar. Además, su diseño intuitivo no solo facilita el uso, sino que también mejora la comprensión de los recursos incluidos, los cuales están orientados al desarrollo de contenidos educativos específicos para las clases del día. Cabe destacar que los materiales empleados en su elaboración son reciclados, lo que promueve la sostenibilidad, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 5:

Requerimientos técnicos del Kit tecnológico "Jemi"

Tipo de recurso	Material	Tamaño o peso	Funcionalidad
Electrónico	MODULO BLUETHOOTH, RADIO, MP3 AUX	107 mm x 25 mm x 38mm	Entradas de audio incluidas: Tarjetas Micro SD, memorias USB, Bluetooth Auxiliar (Por medio de Plug Estéreo 3.5 mm).
	PROYECTOR HY 300	140x175x111	Permite observar videos, imágenes con diferentes dispositivos.
	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CHASIS	Caja principal 105x180x143.10 Tapa	Caja donde se encuentra el proyector y el módulo.

	105x180x143.10

Nota. Elaboración propia.

4.5 Metodología de diseño del producto de innovación

Se utilizará la metodología de aplicaciones educativas para asegurar una enseñanza-aprendizaje en el aula y adaptado a las necesidades específicas de niños de educación inicial, se trabajó con la metodología Design Thinking es una metodología que combina la creatividad y el pensamiento crítico para encontrar soluciones innovadoras a desafíos complejos (Henriksen., et al, 2017). A través de un proceso estructurado, este proceso permite diseñar productos, servicios o experiencias que satisfagan las necesidades de las personas, esta metodología consta de cinco fases.

4.6 Fases o etapas de diseño del producto

Tabla 6:

Fases del producto Desing Thinking del Kit tecnológico "Jemi"

Fases	Concepto	Relación
Empatizar	Según Porter (1985) consiste en comprender las necesidades y problemas de los usuarios.	En el transcurso de las prácticas preprofesionales realizadas en la unidad educativa Guapán, se pudo evidenciar que existía la intención de incorporar la tecnología en la clase, pero los recursos disponibles no le permitían a la docente incorporar de manera adecuado debido a que presentaban fallas que impedían su buena integración en el proceso de aprendizaje.
Definir	Según Porter (1985) esta etapa ayuda a definir el problema a través de la información que se recopila.	A través de un diálogo con la maestra, se pudo identificar que la incorporación de la tecnología en el aula es limitada debido a que se trata de una zona rural. Además, los padres de familia enfrentan dificultades económicas que les impiden adquirir nuevos recursos tecnológicos o reemplazar los existentes.
Idear	Según Porter (1985) se genera una amplia lluvia de ideas creativas para dar solución al problema.	En este apartado se desarrolló una lluvia de ideas: Crear un proyector. ● Crear un proyector desde cero. ● Realizar un proyector casero con lupa y cartón.

		• Crear un proyector con tarjeta de Arduino. • Crear un kit tecnológico que contenga un proyector con reproductor multimedia realizados con materiales reciclados, actividades didácticas para trabajar las nociones espaciales y a más de eso una pantalla para proyectar imágenes o videos.
Prototipo	Según Porter (1985) se tiene que escoger una solo idea de las planteadas para crear el producto.	Se eligió la última idea propuesta: crear un proyector multimedia utilizando recursos reciclados. Este proyector incluirá actividades didácticas para trabajar las nociones espaciales. Para llevar a cabo este proyecto, solicitamos la colaboración de empresas que pudieran donar o vender proyectores que ya no utilizaran debido a algún daño, con el fin de darles una nueva vida. Se logró conseguir un proyector; sin embargo, este no funcionó debido a su antigüedad. Posteriormente, se continuó con la búsqueda y se encontró un proyector más moderno, pero presentaba fallas en el botón de encendido y el ventilador no funcionaba correctamente. Para solucionarlo, compramos un nuevo botón y un ventilador, lo que nos permitió darle una nueva utilidad al dispositivo. Además, reciclamos el sonido multimedia de un parlante que ya no se utilizaba. Una vez que obtuvimos todos los materiales necesarios, procedimos a la creación de nuestro kit tecnológico con la ayuda de un experto en mecatrónica.
Evaluar	Según Porter (1985) en esta última fase, ponemos a prueba la solución final para verificar si cumple su propósito. Evaluamos si responde a las necesidades del usuario y si resuelve el problema que nos planteamos al inicio del proyecto.	El producto fue validado por un grupo de expertos en diversas áreas, una docente de nivel inicial usuario de la Unidad Educativa Guapan un especialista en ingeniería en sistemas, docente en el ámbito de pedagógico y un especialista en innovación.

Nota. Elaboración propia

4.7 Descripción del proceso de desarrollo del producto

4.7.1 Concepto

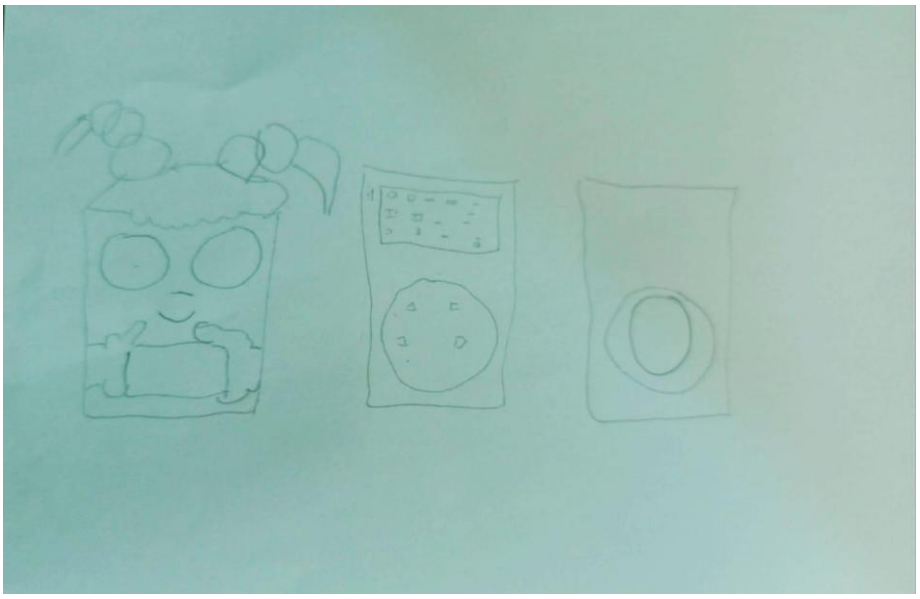
Murcia (2028) destacan que la tecnología puede construir un aprendizaje creativo es por ello que este kit tecnológico innovador está diseñado para ayudar en el desarrollo de las habilidades espaciales de niños de 3 a 5 años mediante una combinación creativa de educación lúdica y tecnología amigable tanto como para los alumnos como para los profesores, por otro lado, este producto fomenta un aprendizaje interactivo estimulando la curiosidad infantil mediante la incorporación de actividades dinámicas y creativas.

4.7.2 Bocetos

Gamonal (2012) menciona que la realización de bocetos es cuando comienzas a dibujar tus ideas o conceptos, es como el primer paso para crear un argumento gráfico, reúne sus pensamientos, planifica su diseño y descubre cómo comunicarnos de manera efectiva. Es como un borrador de lo que podría ver con su propio estilo. Se exploran muchas ideas para lograr el resultado deseado, pero solo se elegirá una para finalizar e implementar hasta que el proyecto se complete.

Cabe recalcar que al crear el kit primero se desarrolló un boceto inicial que representaban las ideas principales de cómo se iba a realizar el producto. El diseño incluía un proyector de fácil manejo que sea portátil realizado con materiales reciclados, recursos gráficos que permitieran la proyección de imágenes interactivas. Los bocetos también incluían ideas de cómo podría ser la caja donde iba a ir el proyector y sus accesorios.

Figura 1: Boceto del kit tecnológico



Nota. Se presenta los bocetos de cómo se realizó el modelo del kit multimedia.

4.7.3 Tipologías:

Según Canami (2023) dice que las tipologías de un producto son útiles ya que esta ayuda al vendedor a comprender mejor el producto ya sean sus texturas, su forma, color, tamaño y lo que ofrece, este kit se diferencia por ser un producto único, fué elaborado detalladamente con el objetivo de captar la atención y fomentar la imaginación de los niños. Su caja, que tiene forma de cubo, es mucho más que un simple empaque, esta tiene un personaje amigable y muy colorido que llama la atención a los niños a interactuar y aprender. La presentación de este producto lleno de colores llamativos y detalles visuales fue pensada netamente para captar el interés de los niños. Además, convirtiéndolo en una herramienta innovadora y divertida para fomentar un aprendizaje integral.

4.7.4 Recursos

Un repositorio digital según Ramírez, et al (2019) es un sistema diseñado para almacenar, conservar y facilitar el acceso a objetos digitales. Estos pueden tener un acceso abierto, lo que significa que brindan acceso gratuito ya sea tanto a la comunidad académica y científica como al público en

general. En ellos se puede recopilan y presentar resultados, como investigaciones, datos y publicaciones, que están disponibles para ser consultados por cualquier persona que esté interesado en el tema, este repositorio incluye las actividades que se realizaron cinco creadas por las autoras y las cuatro se sacó de páginas para trabajar las nociones espaciales, las mismas que se verán en el anexo 1.

4.7.5 Diseño

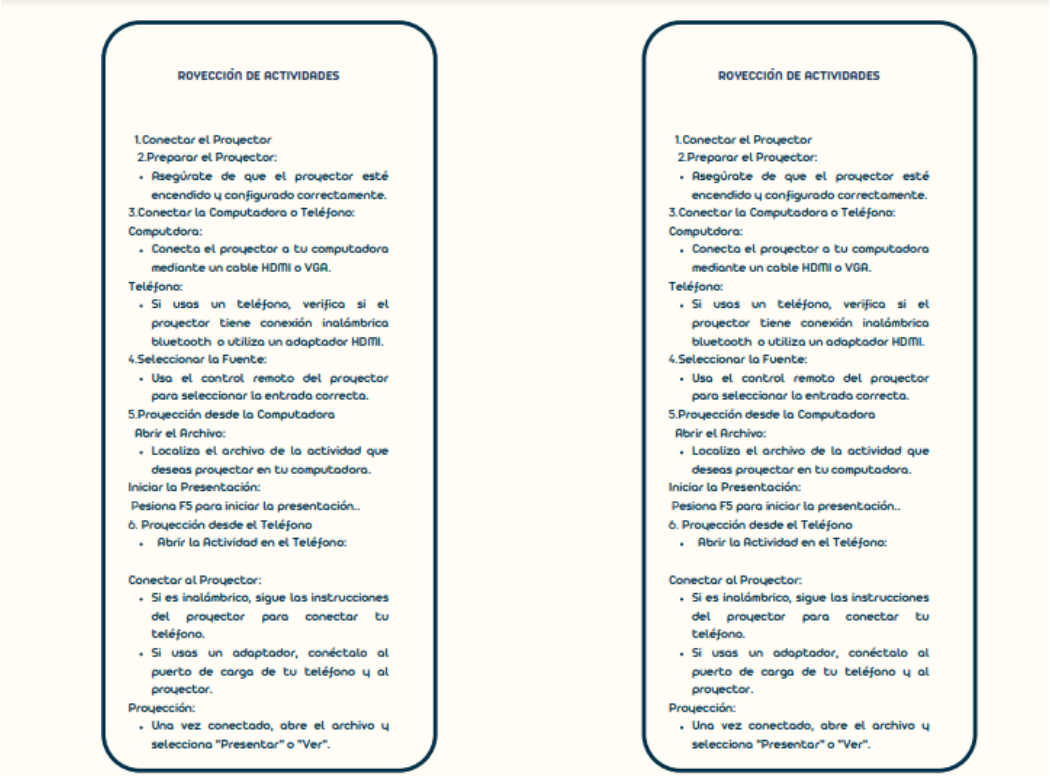
Diseñado para ser compacto y portátil, el proyector es fácil de manipular, permitiendo su uso en diferentes entornos educativo, su interfaz intuitiva facilita la configuración y operación, incluso para usuarios con poca experiencia tecnológica, además, es altamente eficiente en su consumo energético, contribuyendo al ahorro de recursos y reduciendo su impacto ambiental, las guías pedagógicas tienen un diseño claro, con instrucciones detalladas y ejemplos visuales para facilitar su aplicación, el empaque es amigable con el medio ambiente, utilizando cartón la pantalla es fácil de manipular puede ser colocada en el contexto que el usuario desee, también incluye un manual de uso para manejar el producto que se tiene en la siguiente figura.

Figura 2: Diseño del manual portada



Nota. Elaboración propia.

Figura 3: Diseño del manual información



Nota. Elaboración propia.

4.7.6 Producción

La caja que alberga el kit está estructurada con múltiples compartimentos para mantener cada componente organizado y accesible este diseño modular permite a los docentes que puedan encontrar y utilizar fácilmente los materiales necesarios para las actividades, conforme la demanda de unidades aumenta, se ajustará la producción para asegurar que cada pedido sea satisfecho de manera eficiente, esto permite que la fabricación se realice por lotes, optimizando el uso de recursos y materiales al incrementar las cantidades producidas, se abre la posibilidad de expandir la variedad de insumos, incluyendo nuevos accesorios y materiales adicionales que enriquezcan la experiencia del kit es importante mencionar que el kit tecnológico contiene varias herramientas que son: el kit multimedia, cables, controles, manuales de

usuarios y el repositorio digital e impreso, por ende, el proceso de fabricación está diseñado para ser flexible, permitiendo ajustes rápidos en función de la demanda, a medida que la producción se ajusta a un mayor volumen

Se incorporan más opciones se podrán incrementar más actividades didácticas no solo para trabajar las nociones espaciales si no también más ámbitos del currículo de educación inicial así mismo podrían incluir nuevos colores, componentes adicionales que favorezcan un aprendizaje aún más dinámico para que el producto siga siendo innovador y se mantenga actualizado según las necesidades del mercado.

4.8 Prototipos y resultados del producto desarrollado

El kit tecnológico se distingue por su diseño ergonómico, contenido educativo personalizado y materiales seguros, satisfaciendo las necesidades educativas de los niños de manera efectiva y segura.

Este enfoque integral asegura que el kit tecnológico para niños de educación inicial no solo se centra en satisfacer las expectativas del mercado, sino que también impulse el desarrollo cognitivo y creativo desde una edad temprana brindando una enseñanza aprendizaje más integral.

Durante la creación del proyecto del kit, no se realizaron varios prototipos. En cambio, se desarrolló un solo prototipo que satisface los requisitos establecidos y posibilita la evaluación del rendimiento y la factibilidad de la solución sugerida. Se adoptó esta decisión con la finalidad de maximizar los recursos y asegurar un diseño eficaz desde la etapa inicial de implementación.

4.8.1 Elementos novedosos y aspectos característicos

Este producto se destaca por su enfoque innovador y el fortalecimiento de nociones espaciales mediante el uso de tecnología accesible, su creación mediante materiales reciclados este enfoque no solo contribuye a la sostenibilidad del medio ambiente, sino que también facilita reducir sus costos, haciéndolo más asequible para instituciones educativas que son de recursos limitados. Por otro lado, el kit tecnológico cuenta con herramientas interactivas actividades que logran captar la atención de los niños

promoviendo su participación en el proceso de aprendizaje la integración de manuales de usuario para los usuarios asegura que el producto sea fácil de implementar.

El kit tecnológico con el proyector es imprescindible para la educación y las presentaciones, especialmente en áreas remotas donde la tecnología es escasa. Es un dispositivo de alta tecnología que viene con un proyector elegante que tiene opciones de conectividad (HMDI, USB), un altavoz que se conecta de forma inalámbrica y un sistema fácil de usar que le permite usarlo sin necesidad de una computadora separada, también contiene nueve actividades para trabajar nociones espaciales con niños de 3 a 5 años. No solo eso, sino que su estructura pequeña y resistente, junto con la opción de cargarla usando baterías u otras fuentes de energía, lo hace perfecto para usar en lugares lejos de Internet, asegurando que aún pueda acceder a contenido educativo y profesional en línea.

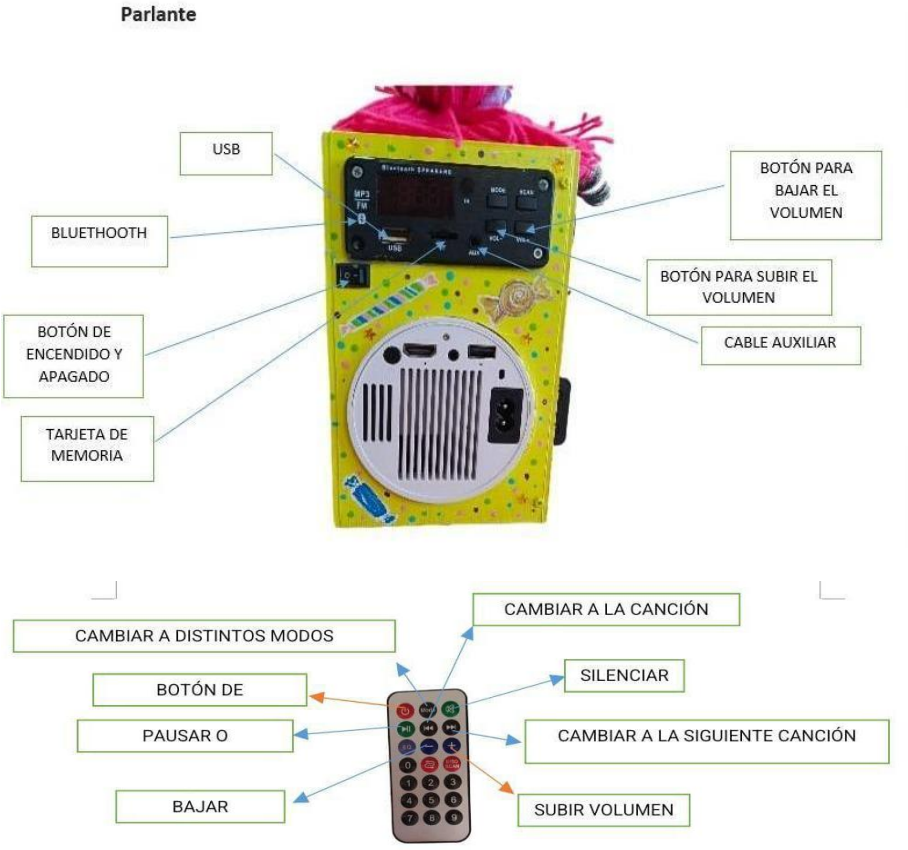
4.8.2 Forma y funcionalidad del producto acabado

El kit tecnológico, está diseñado para ser transportado fácilmente, también para ser utilizado en diferentes ámbitos educativos. Incluye un proyector funcional diseñado con materiales reciclados, lo que convierte en una opción económica, en cuanto al diseño del proyector, ha sido creado para proyectar imágenes y actividades interactivas con el propósito de fomentar el desarrollo de habilidades espaciales en los niños y mejorar la enseñanza aprendizaje, Además, este contiene manuales de uso y propuestas didácticas que sirven como guía para los docentes en la implementación de actividades innovadoras.

Proyector


BOTÓN DE ENCENDIDO Y APAGADO
HDMI
USB
CONECTADOR DE ALIMENTACIÓN
VENTILADOR


SILENCIAR
ENCENDIDO APAGADO
CAMBIAR AL CONTROL DEL MOUSE
MIRACAST
DE ACUERDO
INTRUCCIONES
MENU
REGREASAR
VOL+/-



4.8.3 Aliados estratégicos

Para garantizar el éxito del producto, se generaron alianzas con actores clave en el ámbito educativo y tecnológico. Entre ellos se incluyen:

Tabla 7:

Aliados estratégicos del kit tecnológico

Instituciones educativas	Se implementó y se realizó la prueba del kit en entornos reales, se recibió retroalimentación y se obtuvieron resultados favorables sobre su eficiencia.
Expertos en pedagogía y desarrollo infantil:	Revisión y mejoras de las actividades didácticas híbridas para trabajar las nociones espaciales.
Expertos en innovación	Retroalimentaciones y ajustes que se podrían realizar.
Experto en mecatrónicas	Colaboración con la creación del producto.

Empresas	Para futuras creaciones de nuevos productos se podría aliar para crear una fundación donde donen proyectores un poco defectuosos y dalos luego una nueva vida.

Nota. Elaboración propia.

5. Evaluación del producto de innovación

5.1 Validación de los elementos que componen el Kit tecnológico para fortalecer nociones espaciales

Se evaluaron los componentes del kit tecnológico, asegurando que cumplieran con los estándares de calidad necesarios para su uso en el aula, para esto expertos en pedagogía y tecnología revisó detalladamente cada elemento, evaluando su funcionalidad, durabilidad y relevancia para fortalecer nociones espaciales en niños de 3 a 5 años. Además de esto, se realizaron pruebas piloto en una donde se implementarán las actividades que incluye el kit para evaluar su aplicabilidad y efectividad. Este proceso permitirá identificar tanto los aspectos buenos del producto como las cosas que requerían ajustes para potenciar su utilidad en un entorno educativo. Las validaciones se encontrarán en el Anexo 2 del experto en mecatrónica, anexo 3 de la docente en pedagogía, en el anexo 4 el docente en innovación, también se hizo una prueba de concepto al usuario que se tiene en el anexo 5.

Tabla 8:

Recomendaciones de los expertos

Expertos	Resultados y recomendaciones	Solventado
Docente en pedagogía: María Dolores Flores Sarmiento	El proyector constituye un recurso innovador, de buena calidad, fácil de transportar y económico. Funciona como un excelente recurso para los docentes, al permitirles potenciar estrategias didácticas para trabajar con la primera infancia. Se felicita a las estudiantes por el trabajo realizado y demostrar que a través de diversos recursos reciclados se puede generar recursos de excelencia para el trabajo con los niños y la comunidad educativa	Si
Docente de innovación: Cristian Javier Urbina Velasco	Se recomienda emplear un modelo de negocio con enfoque de sostenibilidad, donde se analicen estrategias para minimizar los cotos del kit, para nuevos prototipos, con la finalidad de aumentar el margen de ganancia en un escenario posible de comercialización. Esto brindará una mejor perspectiva de la "sostenibilidad del proyecto", esto a su vez permitirá asegurar la escalabilidad del "Kit", para que pueda transferirse de manera efectiva a los potenciales clientes / usuarios/ beneficiarios.	En proceso
	Existe un buen diseño funcional del kit, sin embargo, este depende de las aplicaciones que se ponga a disposición del docente. Es necesario guiar la implementación de estas estrategias, sin dar por hecho que cualquier persona puede utilizar estos elementos electrónicos. La usabilidad va a depender en mayor medida de la interfaz Android, pero debería buscarse vías para que esto no sea una barrera para quienes no la saben utilizar.	Las actividades se encuentran implementadas en el kit
	Es una buena combinación de componentes, aunque debería delimitarse en qué momento se utiliza cada módulo: el proyector con Android y el reproductor de audio; pues el proyector puede tener las mismas funcionalidades que el reproductor.	Según las necesidades del usuario
Docente en mecatrónica: Daniel Alberto Rodríguez López	Es necesario mejorar el diseño de los materiales didácticos y guías de aprendizaje, ya que el proyector puede tener más funcionalidades que las de trabajar las nociones básicas espaciales. No está específicamente diseñado para esto, por lo que la especificidad las debe guiar el proyecto de innovación.	A futuro se pretende implementar más actividades que no sean específicamente trabajar nociones espaciales sino diferentes ámbitos de currículo de educación inicial.
	Existe un número muy reducido de actividades para asumir el diseño específico para el trabajo con nociones básicas espaciales.	
	Se debe mejorar la redacción en los documentos, el buen uso de signos de puntuación y la ortografía. Las actividades no son parte el manual técnico.	Se realizó una mejora en los documentos.
	En el manual de uso, debe indicarse cómo enfocar el proyector y el uso que puede tener el parlante en conexión con el proyector.	Si se encuentran las indicaciones en el manual de usuario.
	Deben tener precauciones con el proyector, pues alcanza temperaturas que podrían causar lesiones.	Se ha hecho pruebas por horas utilizando el proyector y no presenta ningún riesgo.

Nota. Elaboración propia.

5.2 Desarrollo de prueba de concepto con una muestra significativa.

Una vez validados los componentes, se procedió a desarrollar una prueba de concepto utilizando una muestra significativa de niños. Durante esta fase, se llevaron a cabo actividades específicas diseñadas para trabajar nociones espaciales, los niños interactuaron con el kit en un ambiente controlado, mientras se registraban observaciones detalladas sobre su desempeño y comprensión de los conceptos trabajados, los resultados demostraron que los infantes mostraron un gran interés y participación, confirmando el potencial del kit como herramienta educativa efectiva.

En el transcurso de la intervención, se utilizó la escala de Iker, logrando resultados favorables en la valoración de los niños. El uso de esta herramienta facilitó la evaluación eficaz de varios elementos del crecimiento infantil, mostrando un aprendizaje más significativo y participación. Además, durante el proceso, los niños demostraron un gran entusiasmo, disfrutando de las actividades sugeridas y respondiendo de forma positiva a la metodología utilizada. Estos hallazgos evidencian la eficacia de la herramienta y su efecto beneficioso en la experiencia de aprendizaje de los niños.

Puesto que existían limitaciones del tiempo no se pudo llevar a cabo la prueba de concepto, dado que la creación del producto requirió más tiempo del estimado. Esto fue resultado de la exigencia de elegir correctamente los materiales reciclados y asegurar su adecuada incorporación en el diseño final. A pesar de la circunstancia, se realizaron validaciones con tres expertos y con un usuario, lo que permitió obtener resultados positivos y negativos. Estas recomendaciones confirmaron que el kit alcanzaba los objetivos propuestos, garantizando su eficacia e implementación en el ámbito educativo.

5.3 Evaluación de la eficacia y efectividad del producto de innovación

Luego se llevó a cabo una evaluación para determinar la eficacia y efectividad del kit en relación con el aprendizaje de conceptos espaciales. Esta etapa consistió en una comparación entre un grupo con el kit y uno tradicional. Con la ayuda de pruebas específicas para medir el desarrollo de habilidades

espaciales, se pudo encontrar una diferencia marcada en el nivel de habilidad entre el grupo del kit y el grupo de control. Además, la docente evaluó el producto mediante el instrumento de la escala de Iker y se llevó a cabo una observación directa, lo que ayudó a confirmar la afirmación de que el producto ayudaba en el aprendizaje de los estudiantes puesto que los niños muestran mayor interés por actividades didácticas e interactivas con el objetivo de trabajar las nociones que son fundamentales en su vida cotidiana.

5.4 Impacto del producto de innovación en el contexto educativo

Por último, el kit también fue investigado para medir el posible resultado general que tuvo en el contexto educativo la docente argumentó que el producto permite usar una metodología haciendo que las clases fueran más amenas, por ende, se observó que los niños muestran mayor interés y concentración hacia las actividades didácticas con la interacción del kit multimedia llamado Pinki Lucy.

Además, no solo muestra su interés por el producto, sino también una mayor motivación por aprender, así mismo el recurso demuestra tener un impacto positivo tanto en el aprendizaje de los estudiantes como en las personas que imparten la clase, convirtiéndose en una herramienta práctica y eficaz en la educación para brindar una mejor enseñanza a los educandos. Esto se identificó mediante la observación participante, diarios de campo y la escala de Iker.

Conclusiones

Para realizar la propuesta, se utilizó la metodología de Design Thinking, puesto que su enfoque permite dar soluciones innovadoras. Frente a la problemática identificada, esta herramienta ayudó a diseñar una estrategia interactiva e innovadora orientada a los niños, teniendo como objetivo satisfacer las necesidades educativas de manera efectiva e innovadora. Como resultado, se planteó una propuesta dinámica que responde creativamente a las demandas de aprendizaje, asegurando su funcionalidad y acogida.

La incorporación de recursos interactivos en una clase ha demostrado ser clave para mejorar la participación de los estudiantes en el subnivel II. Mediante la implementación de un kit tecnológico, se implementaron actividades didácticas híbridas que sirven como apoyo para trabajar nociones espaciales, estas incluyen juegos interactivos, música, cuentos y otros recursos dinámicos para trabajar con los niños en el aula. Esto generó un ambiente propicio para el aprendizaje. La integración de este dispositivo no solo promueve la participación activa de los niños, sino que también enriquece su aprendizaje por otro lado dinamiza la falta de tecnología en los centros educativos y se alinea con las demandas la actualidad preparándolos para enfrentar futuros desafíos en su desarrollo académico.

El desarrollo del kit tecnológico inició con una lluvia de ideas a partir de un punto inicial, destacando la idea de reutilizar un proyector defectuoso y darle nueva vida mediante la integración de las piezas que se encontraban dañadas por unas nuevas así mismo se integró un repositorio digital de actividades didácticas. Durante el lapso de este proceso, se identificó una nueva necesidad de contar con un dispositivo para reproducir canciones en el aula, incluso en situaciones de cortes de energía eléctrica. Entonces para dar solución a esta necesidad, surgió la temática de incorporar al proyector un módulo que incluye un parlante, tipo radio que cuenta con Bluetooth y entrada auxiliar MP3 que funciona con pilas recargables. Así, es como se logró diseñar un kit multimedia completo, que incluye recursos didácticos que sirven de apoyo para trabajar nociones espaciales y brindar una mejor enseñanza aprendizaje de los niños brindándoles una educación integral.

Desde el enfoque pedagógico, este kit representa es una herramienta innovadora puesto que integra recursos dinámicos e interactivos, estimulando la creatividad, curiosidad y pensamiento crítico desde los primeros años de vida así este ayuda a mejorar la enseñanza en escuelas que no cuentan con dispositivos tecnológicos. Las actividades didácticas, y los manuales de uso, están diseñados para fomentar aprendizajes la incorporación de tecnología y actividades creativas mejoran significativamente el aprendizaje

El diseño y creación de este kit tecnológico no solo responde a las necesidades pedagógicas identificadas de la institución que carece de dispositivos tecnológicos en buen estado si no también, sino que también fomenta a mejorar la práctica educativa al ofrecer soluciones efectivas y accesibles. Esto refleja el compromiso de la carrera de educación en promover propuestas innovadoras para brindan una mejor educación de calidad.

El diseño del kit tecnológico partió desde diferentes perspectivas, explorando múltiples estrategias y recursos que pudieran ayudar a la incorporación de nociones básicas y fomentar el aprendizaje activo en el subnivel II. Tras un proceso de análisis, se decidió integrar el kit utilizando una estrategia innovadora que facilito la elaboración de un modelo original que no ese encuentra en el mercado. Asegurando que el kit se adapte a las necesidades específicas del aula y ofrezca una experiencia de aprendizaje diferente y beneficiosa. De este modo, el kit tecnológico se vuelve una herramienta significativa que ayuda a brindar una enseñanza-aprendizaje más integral.

En cuanto a la validación del kit tecnológico se realizó mediante la evaluación de un grupo de expertos en diferentes áreas. En este caso, fue un especialista en ingeniería, una docente de educación inicial en pedagogía, un especialista de innovación y finalmente el usuario que vendría a ser una docente de las prácticas preprofesionales de la Unidad Educativa Guapán, específicamente del área de educación inicial. Esto permitió obtener una retroalimentación valiosa que sirvieron para realizar mejoras y también se recibieron comentarios positivos entre una de las observaciones fue: tiene una buena combinación de los componentes, pero sí debería definirse cuando se utiliza cada módulo: el proyector con Android y el reproductor de audio, puesto que el proyector puede tener las mismas funciones que el reproductor.' Gracias a estas colaboraciones, el kit fue ajustado para ofrecer un conocimiento de aprendizaje más eficaz y adaptada a las necesidades de los niños, garantizando un mayor alcance en el aula**.**

Recomendaciones

Es fundamental capacitar a los docentes mediante talleres, charlas y cursos para asegurar un manejo adecuado de los dispositivos tecnológicos, ya que muchos de ellos desconocen su uso. Esta formación les permitirá integrar eficazmente la tecnología en el aula, mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje y beneficiando a los estudiantes en su formación.

Buscar alianzas con empresas que puedan ayudar a financiar o a donar equipos tecnológicos que sirvan para reciclar ya darles una nueva vida y así crear un nuevo producto para mejorar la enseñanza aprendizaje en áreas rurales.

Finalmente, el proyecto ofrece una base sólida para desarrollar iniciativas de emprendimiento educativo y transferencia tecnológica, con el objetivo de que este salga al mercado en un futuro. Este enfoque no sólo puede replicarse, sino también escalarse.

Referencias bibliográficas

Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec. Revista Electronica De Tecnologia Educativa*, *17*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=926900

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *2*(10). http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2012000200002&script=sci_arttext

Areas, H., Jadan, J., y Gomez, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Revista cuatrimestral de divulgación científica*, *1*(6), 82-95. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6974899

Area, M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la convergencia europea. *Revista española de pedagogía*, 85-100.https://www.jstor.org/stable/23765796b

Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*, *1*(11), 3-25. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/1395

Área, M. (2010). Introducción a la tecnología educativa. *Didáctica, innovación y multimedia*, (19), 0001-78. https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n19/16993748n19a16.pdf

Asamblea Nacional Republica del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Datos Personales. Asamblea Nacional Republica del Ecuador. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Ley-Organica-de-Datos-Personales.pdf

Asorey, E., y Gil, J. (2009). El placer de usar las TIC en el aula de Infantil. *Participación educativa*. *https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/91889/00820113014483.pdf?sequence=1*

Ayala, E., y Gonzales, S. (2015). *Tecnologías de innovación y comunicación* [Tesis de Licenciatura, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. Repositorio de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1189

Alvarez, M. (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. *División de desarrollo académico*, 8. https://scholar.google.es/citations?user=t7G7wtQAAAAJ&hl=es&oi=sra

Ausubel, D. (1968). A Cognitive view. *Educational psychology*. https://cir.nii.ac.jp/crid/1571135649130892416

Baez, I., Carrillo, C., Castelblanco, O., Betancourt, F., Leguizamón, G., García, F., y Mendoza, D. (2017). Metodología de Diseño de Producto bajo la estructura de Innovación y Creatividad. Estudio de revisión. *REVISTA ESPACIOS*, *11*(39), 20. https://www.revistaespacios.com/a18v39n11/a18v39n11p20.pdf?utm_source=chatgpt.com

Borth, D. (2024). Telephone. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/technology/telephone

Botas, V. (2019). Visual Thinking [Tesis de Máster, Universidad de Alcalá]. Repositorio de la Universidad de Alcalá. https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/44080

Boza, J., y Torres, M. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: Revisión crítica de la literatura. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, *2*(6), 47-56. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-65872021000200047&script=sci_arttext

Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología. *Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos Aires: Manantial*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38719329/Buckingham-libre.pdf?1441841732=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Din_the_Age_of_Digital_Culture.pdf&Expires=1719371082&Signature=P6Po-7jLRn~I-KInZWXtsBWFIOeBm9MsR-Ch-JVpAPZeXYTBO6nIICG6kaw9pAfbNoB05B4YzIeaEflQ-MquYP3hJgb~uB4AIzLr4Iff2IAY6zAED2PLWfJs--yssxfUPzL5EXKN1Ven7W213EXiazsBmzpWCLtp7xORO~A~04~aFRyoB~cpvcnzOBKpSpyFMKHALhaYNkR2tKbixaUBEJJQ8jn3nU76gu2bUQ2sJEL0wkMwWufPYNCOdISDfyeL-WLlDXkYwS64nvY7YdAWKvzggd4kofVFPzEVpwEpBNbB52JB-xZ0nA28LtnVqG11YRT3sgmm~UO3ROWZpILPRA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Bullón-Solís, O. (2020). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. *Crescendo*, *11*(2), 225-238. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65548626/Articulo_In_Crescendo-libre.pdf?1611916826=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEducacion_virtual_interactiva_como_metod.pdf&Expires=1717440982&Signature=MN5eR95AEQz4KIYlocl4IoDaW7yi-YSJ1LD~NW-N4yZAjhsw0PvrYFBHEVGp7c0NKKoG5vd6hAQIxUOmldoTK0vtGmpblBeS5jKgrc568P33Y7

8OcE1c-4xBfr7Hv~ubby8nPMLegyPWkzDrvGxqllQ9fpoNtk9z1w~xECh70KcTM-OPcru~REZpjiGrx1j9WlgHf4kDWQj9reb5h4dHhmo4PcP4IsSY5Gd1mTOV3p0VrlCXiOfhSMQfdp1IaHbfi~prcmrjgWTBqqIgHxIixqdo9vFVDgZK9eJm22WqHx8y353yIOOXSPHdmy3Tid5PzkAbeJVnMWHXbUqrheUyLw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Bustamante, J. (2013). *El valor de innovar*. B DE BOOKS. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3lQsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=El+maleta%C3%ADn+tecnol%C3%B3gico+fomenta+la+creatividad,+la+exploraci%C3%B3n+de+nuevas+ideas+y+la+generaci%C3%B3n+de+soluciones+innovadoras,+impulsando+el+progreso+en+diversos+%C3%A1mbitos&ots=uAw_0ATGB1&sig=wnWlOs95_2NgTOJaTalcpenZXeg#v=onepage&q&f=false

Briceño, L., Flores, R., y Gómez. (2019). USOS DE LAS TIC EN PREESCOLAR: HACIA LA INTEGRACIÓN CURRICULAR. *Politécnico Grancolombiano, 13*(24), 20-32. https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24

Bruner, J. (1974). *Toward a theory of instruction*. Harvard university press. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=28bmEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Bruner,+J.+S.+(1966).+Toward+a+Theory+of+Instruction.+&ots=0qHe0Y4oGH&sig=W5SDN3bMsiyjdWtBZx_LAcTdosY

Cabral, B. (2011). *La educación a distancia vista desde la perspectiva bibliotecológica*. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/L25/1/educacion_distancia_bibliotecologica.pdf

Camani, J. (2023). Novedad de productos y características intrínsecas de los recursos en la innovación. *Revista De Estudios Empresariales. Segunda Época, 1*, 53-83. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/article/view/7097

Calvert, W. (2024). Learning with Technology: A Constructivist Perspective. *SAGE PUBLICATIONS, INC*, *1*, 46. http://biblioteca.unae.edu.ec/glype/scholarly-journals/learning-with-technology-constructivist/docview/228529610/se-2?accountid=176861

Cardona, M., Gil, V., López, S., y Mesa, M. (2020).. Posibilidades de los recursos educativos digitales para la implementación de sistemas de adquisición de datos en el trabajo experimental en física. *Revista De Enseñanza De La Física*, *32*, 53–61. https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/30966

Cardoso, E., y **Cerecedo**, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista iberoamericana de educación*, *5*(47), 1-11. https://rieoei.org/RIE/article/view/2270

Carreño, R. (2020). *Propuesta de implementación de la infraestructura tecnológica del aula de innovación de la I.E.E. Carlos Augusto Salaverry – Sullana, 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. Repositorio de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12849

Castaño, N., y Leudo, M. (1998). Las nociones de los niños acerca de lo vivo. Implicaciones didácticas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*,4. file:///C:/Users/HP/Downloads/dparga,+ted04_08arti.pdf

Castro, J. (2004). El desarrollo en la noción de espacio en el niño de educación inicial. *Acción pedagógica*, *2*(13), 162-170. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2970459

Chomsky, N. (2014). *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT press, 11. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ljFkBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Chomsky,+N.+(1965).+Aspects+of+the+Theory+of+Syntax.&ots=-GoBPXKCqP&sig=h00Fzvcf76a1jfNZMHQ-Y8fgbPc

CE marking. (s/f). Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/ce-marking_en

Elmer, L. (2017). Actitud de los docentes y estudiantes en el uso del proyector multimedia en la enseñanza y aprendizaje, en el instituto superior pedagógico público de Juli, Puno-2016 [Tesis de licenciatura, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Universidad Alas Peruanas. https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/4167

Enesco, I. (1996). Piaget y el desarrollo cognitivo. *Psicología educativa*, *2*(2), 167. https://www.proquest.com/docview/2481188910?fromopenview=true&pq-origsite=gscholar&sourcetype=Scholarly%20Journals

Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society*. New York: Norton, (2). https://brill.com/downloadpdf/book/edcoll/9783657768387/B9783657768387_s048.pdf

Ferrero, M., Frutos, S., Garcia, S., Garcia, S., y Pereira, J. (2021). La educación inicial argentina y española en el contexto de cuarentena: análisis de casos. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, *2*(1), 191-212. https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/98

Fidalgo-Blanco, Á., y Sein-Echaluce, M. (2018). Método MAIN para planificar, aplicar y divulgar la innovación educativa. *Revista eVSAL*, *19*(2). https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/eks201819283101

Flores-Cueto, J., Hernández, R., y Garay-Argandoña, R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, *90*(25), 504-527. https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-venezolana-de-gerencia/articulo/tecnologias-de-informacion-acceso-a-internet-y-brecha-digital-en-peru

Gamonal, R. (2012). Del boceto al diseño: la materialización del discurso visual en el diseño gráfico. *Vivat academia*, 119, 42-57. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5104504

Gelman, R., y Gallistel, C. R. (2009). *The child's understanding of number*. Harvard University Press. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YjhEBe129H0C&oi=fnd&pg=PR13&dq=+The+Child%27s+Understanding+of+Number.+(1978).&ots=_Q17ChOidD&sig=RzXgubSWJ6AXYFL

Gri5B1cntNNM#v=onepage&q=The%20Child's%20Understanding%20of%20Number.%20(1978).&f=false

Ghitis, T., y Alba, A. (2020). *Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial. Revista electrónica de investigación educativa, (21).* *https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e23.2034*

Guillén, M., y Rodríguez, L. (2023). *Análisis de la gestión tecnológica y la virtualidad en la escuela de educación básica "Fernando de Aragón"* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay]. Repositorio de la Universidad del Azuay. http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12849

Goleman, D. (1996). Emotional intelligence. Why it can matter more than IQ. *Learning*, *6*(24), 49-50. https://eric.ed.gov/?id=EJ530121

Henriksen, D., Richardson, C., y Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking skills and Creativity*, (26), 140-153. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187117300597

Jiménez, G., y Llitjós, A. (2006). Una revisión histórica de los recursos didácticos audiovisuales e informáticos en la enseñanza de la química. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, *1*(5). https://www.researchgate.net/profile/Gregorio-Jimenez-Valverde/publication/28105729_Una_revision_historica_de_los_recursos_didacticos_audiovisuales_e_informaticos_en_la_ensenanza_de_la_quimica/links/5d2c674d92851cf440854f53/Una-revision-historica-de-los-recursos-didacticos-audiovisuales-e-informaticos-en-la-ensenanza-de-la-quimica.pdf

LEXIS. (2008). Constitución de la República del Ecuador. LEXIS. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

LEXIS. (2014). Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. LEXIS. https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Ley-de-Propiedad-Intelectual.pdf

Llanes, L., Mirabal, M., Chaos, T., y Hernández Rodríguez, M. (2021). Implementación de la tecnología educativa en las Ciencias Básicas Biomédicas. *Humanidades Médicas*, *2*(21), 509-523. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202021000200509&script=sci_arttext&tlng=en

Michailoff, E., Grossmann, A., y Briceño, M. (2023). Conocimiento y aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los docentes de educación inicial de una selección de colegios privados del estado Miranda, Venezuela. *Revista de Comunicación, 56*, 49-66. http://doi.org/10.15198/seeci.2023.56.e815

Michavila, F. (2009). La innovación educativa. Oportunidades y barreras. *Arbor*, *185*(Extra), 3-8. https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/373

Ministerio de Educación. (2014). Currículo Educación Inicial 2014. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf

Ministerio de educación. (2017). MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD EDUCATIVA, p28. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/marco-curricular-competencial-de-aprendizajes.pdf

Ministerio de Educación. (2023). Marco Curricular Competecional de Aprendizajes. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

Murcia, J. (2018). Desarrollo de las habilidades del pensamiento creativo mediante un objeto de aprendizaje basado en la construcción de algoritmos para la solución de retos en los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa La Reforma (Rovira, Tolima) [Tesis de maestría, Universidad del Tolima]. Repositorio de la Universidad del Tolima. https://repository.ut.edu.co/entities/publication/88a00933-923d-4bdd-849b-f45e13db6c19

Ordoñez, L. (2019). *Las tecnologías de la información y comunicación en educación inicial* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional de Tumbes. https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1688

Piedra-Martínez, A., Ochoa-Calderón, V., y Aguirre-Vicuña, M. (2022). Estrategias para el fortalecimiento de la calidad educativa en educación técnica y tecnológica en Azuay: Array. *Maestro Y Sociedad*, *2*(19), 829–844. https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5573

Piaget, J. (1970). Science of education and the psychology of the child. Trans. D. Coltman. https://psycnet.apa.org/record/1970-19308-000

Pérez, J., y Tejedor, S. (2016). *Ideas para aprender a aprender: manual de innovación educativa y tecnología*. Editorial UOC. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=51PeDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=La+tecnolog%C3%ADa+en+la+educaci%C3%B3n:+Una+visi%C3%B3n+cr%C3%ADtica+y+creativa.+Editorial+Innovaci%C3%B3n+Educativa.&ots=lihZaeLv63&sig=hsOKsZ_7N4VHBxmEzmMWFlLnqhA#v=onepage&q=La%20tecnolog%C3%ADa%20en%20la%20educaci%C3%B3n%3A%20Una%20visi%C3%B3n%20cr%C3%ADtica%20y%20creativa.%20Editorial%20Innovaci%C3%B3n%20Educativa.&f=false

Polleri, G., y Polleri, G. (2020). Proyecto de inversión: modalidad de investigación para la construcción de saberes desde la innovación tecnológica. *Gestión y Gerencia*, *2*(14), 58-71. https://revistas.uclave.org/index.php/gyg/article/view/3743/2427

Porter, M. (1985). La ventaja competitiva según Michael Porter. *Web y Empresas, Administración, Ingeniería, Gestión y mucho más*. http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1423/1423_u3_act3.pdf

Ramos, S., y Botella, A. (2014). Experiencia de innovación educativa en didáctica de la expresión musical a través del audiovisual. In *II Congreso Internacional de Investigación e Innovación en*

Educación Infantil y Educación Primaria. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35757619/Ramos__Botella__563-571-libre.pdf?1417152342=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DExperiencia_de_innovacion_educativa_en_d.pdf&Expires=1721004725&Signature=eB9qu8F1ZOkmKevsprexT4m84rn5M2dgntF2CMPbFv0iI5ZTr2VxPuWrZSWpb6ZCXGoPRxHW-uZJ9He09t38eWbKK0gKj19p31nNZ0x0HRSnEX-1oYr2~rw7BySro3rGu7NI4u~r~-Tak04D92vsvRCTbzT2djHRsEqQP7ci6fIU3wluJvwAawAyI~K4v-s~wFdfPGIZCpFn~-4fvRU49jg1zbTl8xvpSPjlweLCk-KGSVdwOZnYOQhCRyErs9hygUjCC4~3x~VAHwaVQbvNgqnZTc-zpcN9nqT4qb517QCvK8VA~xFUkeG0JcXinM9d1W8nNzZn-headQJZZqT6og__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Ramírez, M., Salgado M., Ramírez, H., Manrique, E., Osuna, N., y Rosales R. (2019). Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, (17), 1062-1072. https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c815e17f8323/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393

Robles, C., y Zambrano, L. (2020). PRÁCTICAS ACADÉMICAS BASADAS EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE AMBIENTES CREATIVOS DE APRENDIZAJE. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, *5*(2), 50- 61. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684

Rajimon, J. (2010). LA ECONOMÍA Y LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN. Revista Científica "Visión de Futuro", 1(13). https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475006

Rose, D., y Meyer, A. (2002). Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. ERIC https://eric.ed.gov/?id=ed466086

Sánchez, J., Sellares, N., Hernández, N., y Mondelo M. (2018). Integración de herramientas tecnológicas y didácticas en el desarrollo de competencias enfocadas a la solución de problemas y a la toma de decisiones. *Revista GEON: Gestión - Organización - Negocios*, *2*(5), 96-105..https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7828416

Solano, K., y Piñaloza, M. (2024). *Herramientas tecnológicas y desarrollo cognitivo en el proceso educativo en los niños de educación inicial, subnivel II, Santa Rosa 2023* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Digital de la UTMACH. https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/22878

Toapanta, K., Vinces, J., y López, T. (2022). Uso de Herramientas Tecnológicas TICS en el Aprendizaje Docente. *Revista Vínculos ESPE*, *7*(3), 45-58. https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/vinculos/article/view/2405

UNESCO. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020: Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. Illustrations. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374817

Universidad Nacional de Educación. (2017). *Modelo pedagógico de la Universidad Nacional de Educación del Ecuador.* http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/148

Usca, N., Rodríguez, A., Chicaiza, D., y Bonilla, A. (2024). El pensamiento creativo en la comprensión lectora en el ámbito educativo. *Dominio De Las Ciencias*, *10*(3), 567–585. https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3940

Vanegas, J., y Angulo, J. (1995). Benchmarking: en el camino de la competitividad. *Revista Universidad Eafit*, (97). https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e73c8d6-e2ac-4daa-9241-c20a73b9c12b/content

Vera, I., y Dominguez, M. (2019). *Uso de Herramientas Tecnológicas educativas en los procesos de enseñanza aprendizaje en educación inicial* [Tipo de Licenciatura, Universidad Facultad de Ciencias de la Educación]. Repositorio de Facultad de Ciencias de la Educación. https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5027

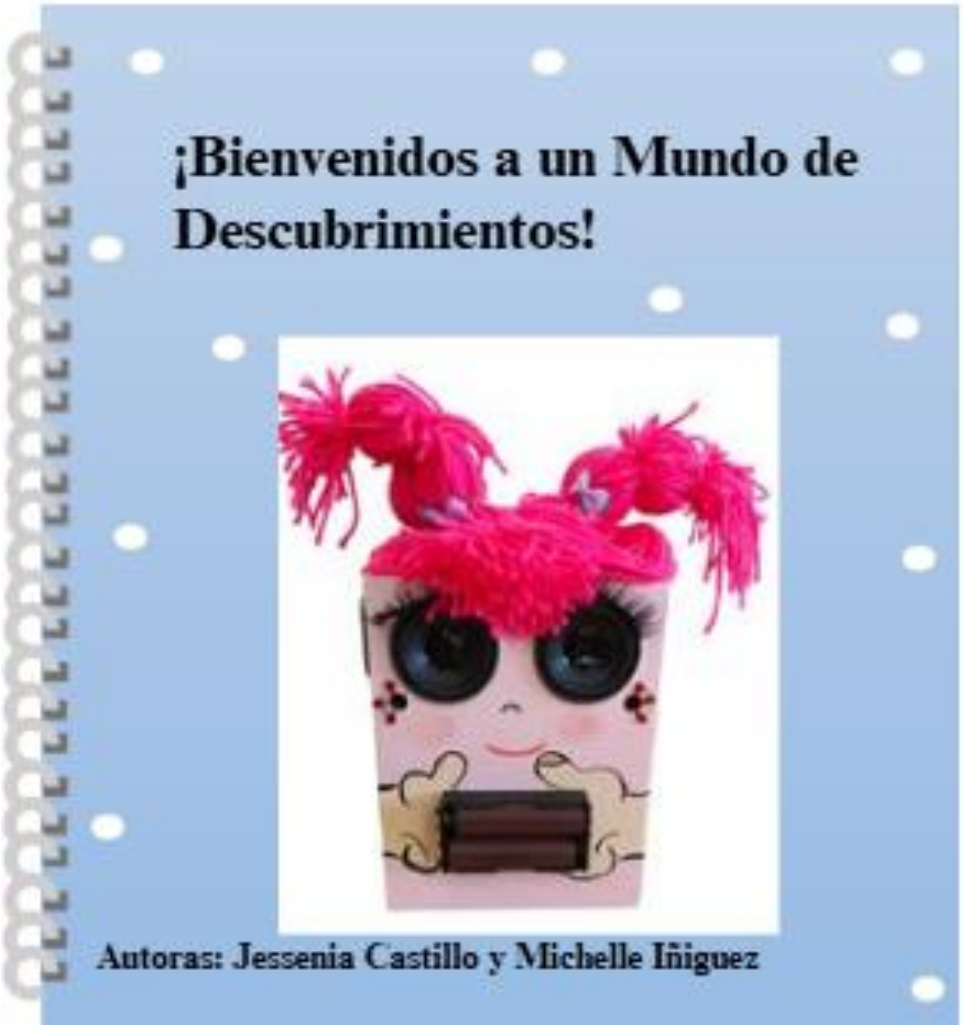
Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. *Harvard university press*, (86). Harvard university press. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RxjjUefze_oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Mind+in+Society&ots=okyUP3r3cq&sig=th1DwrOhYmseEif9WvlfPjVmYdo#v=onepage&q=Mind%20in%20Society&f=false

WIPO. (s/f). La propiedad intelectual está mejorando la vida de todos, en todas partes. https://www.wipo.int/portal/en/index.html

Zambrano-Orellana, G., Moreira-Ponce, M., Morales-Zambrano, F., y Amaya-Conforme, D. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, *4*(6), 73-87. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927025

Anexos

Anexo 1: Repositorio digital



https://www.canva.com/design/DAGd64RS9dU/NzUHklGv_vzKoITh3BieRg/edit

Anexo 2: Validación de experto técnico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Solicitud de validación: "**Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II grupo I**"

Nombre: Daniel Alberto Rodríguez López

Título: Magíster

Años de experiencia en investigación del tema: 8

Me dirijo a usted, dada su reconocida trayectoria en el área **en el desarrollo de prototipado,** para solicitar su experta opinión sobre una propuesta innovadora en el ámbito educativo.

Las aspirantes a la Licenciatura en Educación Inicial, Jessenia Castillo Rodríguez y Michelle Iñiguez Baculima, bajo la guía de la Licenciada Lucia Caguana han desarrollado un proyecto titulado "Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II grupo I".

Considerando la relevancia de esta propuesta, solicitamos valide cada una de las siguientes categorías en una escala del (1-5) siendo 1 el más bajo y 5 el más alto:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Criterio	1 (Insuficiente)	2 (Necesita Mejora)	3 (Satisfactorio)	4 (Bueno)	5 (Excelente)	Ponderación
Diseño técnico del kit	El diseño no es funcional ni eficiente para fomentar las nociones espaciales en los estudiantes.	El diseño presenta algunas limitaciones en cuanto a funcionalidad y efectividad para el desarrollo de nociones espaciales.	El diseño es funcional y eficiente para fortalecer las nociones espaciales, aunque podría mejorarse en algunos aspectos.	El diseño es muy funcional y eficiente, facilitando la interacción y el aprendizaje de las nociones espaciales.	El diseño es innovador, altamente funcional y eficiente, superando las expectativas en el fortalecimiento de nociones espaciales.	**4 (Bueno)**
Selección de componentes	Los componentes seleccionados no son adecuados para fomentar las nociones espaciales.	Algunos componentes son adecuados, pero otros no cumplen con los requisitos para desarrollar nociones espaciales.	La selección de componentes es adecuada para el objetivo de fortalecer nociones espaciales	La selección de componentes es óptima, considerando calidad, costo y funcionalidad para el desarrollo de nociones espaciales.	La selección de componentes es innovadora y optimiza el aprendizaje de las nociones espaciales.	**4 (Bueno)**
Documentación técnica	La documentación es escasa o inexistente y no apoya el uso del kit para el desarrollo de nociones espaciales.	La documentación es incompleta y difícil de entender, limitando su utilidad en el fortalecimiento de nociones espaciales.	La documentación es clara y concisa, pero podría ser más detallada para apoyar el aprendizaje de nociones espaciales	La documentación es completa, detallada y está bien organizada, facilitando el uso del kit en actividades de desarrollo de nociones espaciales.	La documentación es exhaustiva, clara y sirve como referencia para futuros desarrollos y mejora del aprendizaje de nociones espaciales.	**4 (Bueno)**
Facilidad de uso	El kit es difícil de usar y configurar, lo que dificulta el aprendizaje de nociones espaciales.	El kit requiere ajustes constantes y no es intuitivo para los estudiantes y educadores.	El kit es fácil de usar, pero podría mejorarse en algunos aspectos para facilitar la interacción y el aprendizaje de nociones espaciales.	El kit es muy fácil de usar y configurar, lo que permite que los estudiantes interactúen con él de manera efectiva.	El kit es extremadamente fácil de usar, cuenta con una interfaz intuitiva y maximiza la experiencia de aprendizaje de nociones espaciales.	**5 (Excelente)**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Seguridad para niños	El kit presenta riesgos evidentes para la seguridad de los niños. No se han implementado medidas de seguridad básicas.	El kit presenta algunos riesgos potenciales para la seguridad. Las medidas de seguridad son mínimas o no están claramente definidas.	El kit considera algunos aspectos de seguridad, pero podrían implementarse medidas adicionales para garantizar la seguridad de los niños	El kit incluye medidas de seguridad adecuadas para proteger a los niños durante su uso, permitiendo un aprendizaje seguro de las nociones espaciales.	El kit incorpora medidas de seguridad exhaustivas que superan los estándares para productos educativos infantiles, garantizando un uso seguro y confiable.	**4 (Bueno)**

Recomendaciones y sugerencias:

Buen trabajo con el diseño innovador del Hit, pues integra elementos electrónicos que permiten implementar diversidad de estrategias didácticas. Tengo algunas recomendaciones que detallo a continuación:

- Existe un buen diseño funcional del kit, sin embargo, este depende de las aplicaciones que se ponga a disposición del docente. Es necesario guiar la implementación de estas estrategias, sin dar por hecho que cualquier persona puede utilizar estos elementos electrónicos. La usabilidad va a depender en mayor medida de la interfaz Android, pero debería buscarse vías para que esto no sea una barrera para quienes no la saben utilizar.
- Es una buena combinación de componentes, aunque debería delimitarse en qué momento se utiliza cada módulo: el proyector con Android y el reproductor de audio; pues el proyector puede tener las mismas funcionalidades que el reproductor.
- Es necesario mejorar el diseño de los materiales didácticos y guías de aprendizaje, ya que el proyector puede tener más funcionalidades que las de trabajar las nociones básicas espaciales. No está específicamente diseñado para esto, por lo que la especificidad las debe guiar el proyecto de innovación. Existe un número muy reducido de actividades para asumir el diseño específico para el trabajo con nociones básicas espaciales.
- Se debe mejorar la redacción en los documentos, el buen uso de signos de puntuación y la ortografía. Las actividades no son parte el manual técnico.
- En el manual de uso, debe indicarse cómo enfocar el proyector y el uso que puede tener el parlante en conexión con el proyector.
- Deben tener precauciones con el proyector, pues alcanza temperaturas que podrían causar lesiones.

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

Firma: 

Cédula: 0104507314

Anexo 3: Validación de experto pedagógico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carta de validación del proyecto de innovación (recurso didáctico)

Solicitud de validación: "Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II en niños de 3 a 5 años"

Nombre: María Dolores Flores Sarmiento

Título: Mgs. en Desarrollo de la Intelencia y Educaci´no. Mag. en Desarrollo Temprano y Educación Infantil

Años de experiencia en investigación del tema: 23 años de experiencia en nivel inicial y afines

Me dirijo a usted, dada su reconocida trayectoria como docente de Educación Inicial; para solicitar su experta opinión sobre una propuesta innovadora en el ámbito educativo.

Las aspirantes a la Licenciatura en Educación Inicial Jessenia Castillo Rodriguez y Michelle Iñiguez Baculima bajo la guía de la Licenciada Lucia Caguana que han desarrollado un proyecto titulado Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II en niños de 3 a 5 años.

Considerando la relevancia de esta propuesta, solicitamos valide cada una de las siguientes categorías en una escala del (1-5) siendo 1 el más bajo y 5 el más alto:

Criterio	1 (Insuficiente)	2 (Necesita Mejora)	3 (Satisfactorio)	4 (Bueno)	5 (Excelente)
Relevancia y Alineación Curricular	El proyecto no presenta contenidos alineados con los objetivos y destrezas	El proyecto presenta contenidos, pero son poco alineados a los objetivos y destrezas.	El proyecto presenta contenidos algunos alineados con los objetivos y destrezas.	El proyecto presenta contenidos alineados con los objetivos y destrezas.	El proyecto confirma que el contenido pedagógico está alineado con los objetivos y destrezas curriculares establecidos.
Rigor y Calidad Educativa	El proyecto no cumple con las estrategias pedagógicas para cumplir con estándares de calidad para una educación rigurosa y efectiva.	El proyecto podría cumplir con estrategias pedagógicas para cumplir con estándares de calidad para una educación rigurosa y efectiva.	El proyecto presenta algunas estrategias pedagógicas, pero se podría cumplir con estándares de calidad hacia una educación rigurosas y efectiva.	El proyecto presenta estrategias pedagógicas implementadas cumplen con estándares de calidad y proporcionan una educación rigurosa y efectiva.	El proyecto asegura que las estrategias pedagógicas implementadas cumplen con altos estándares de calidad y proporcionan una educación rigurosa y efectiva.
Accesibilidad e Inclusividad	El proyecto no presenta recursos innovadores accesibles para los estudiantes, con diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un ambiente inclusivo.	El proyecto presenta recursos innovadores poco accesibles para los estudiantes, con diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un ambiente inclusivo.	El proyecto presenta recursos innovadores accesibles para los estudiantes, pero podría mejorar para las diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un ambiente inclusivo.	El proyecto presenta recursos innovadores accesibles para los estudiantes, considerando diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un ambiente inclusivo.	El proyecto verifica que los recursos innovadores son accesibles para todos los estudiantes, considerando diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un ambiente inclusivo.
Actualización y Mejora Continua	El proyecto no presenta contenido pedagógico y metodológico necesarios para los avances educativos y necesidades de los niños.	El proyecto presenta escases de contenido pedagógico y metodológico necesarios para los avances educativos y necesidades de los niños.	El proyecto presenta contenido pedagógico y metodologías necesarias para los avances educativos y necesidades de los niños.	El proyecto presenta contenido pedagógico y las metodologías que están en revisión y actualización para mantenerse al día con los avances educativos y necesidades de los niños.	El proyecto confirma que el contenido pedagógico y las metodologías están en constante revisión y actualización para mantenerse al día con los avances educativos y necesidades de los niños.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Evidencia de Impacto	El proyecto no proporciona datos que demuestren el aspecto positivo en los resultados de aprendizaje para un mejor desarrollo de los niños	El proyecto proporciona pocos datos que demuestran aspectos positivos en los resultados de aprendizaje para un mejor desarrollo de los niños	El proyecto proporciona datos que demuestren el aspecto positivo, pero se podria mejorar en los resultados de aprendizaje para un mejor desarrollo de los niños	El proyecto proporciona datos que demuestren el aspecto positivo de los resultados de aprendizaje en el desarrollo de los niños	El proyecto proporciona datos y ejemplos que demuestren el impacto positivo en los resultados de aprendizaje y en el desarrollo integral de los niños

Recomendaciones y sugerencias:

El proyector constituye un recurso innovador, de buena calidad, fácil de transportar y económico. Funciona como un excelente recurso para los docentes, al permitirles potenciar estrategias didácticas para trabajar con la primera infancia. Se felicita a las estudiantes por el trabajo realizado y demostrar que a través de diversos recursos reciclados se puede generar recursos de excelencia para el trabajo con los niños y la comunidad educativa

Firma:



Cédula: 0102924404

Anexo 4: Validación de experto en innovación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Solicitud de validación: **"Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II en niños de 3 a 5 años"**

Nombre: Cristian Javier Urbina Velasco

Titulo: Mgtr. Diseño y gestión de proyectos tecnológicos

Años de experiencia en investigación del tema: 10 años

Me dirijo a usted, dada su reconocida trayectoria en el área de Innovación, emprendimiento y Transferencia de tecnología; para solicitar su experta opinión sobre una propuesta innovadora en el ámbito educativo.

Las aspirantes a la Licenciatura en Educación Inicial, Jessenia Castillo Rodríguez y Michelle Iñiguez Baculima, bajo la guía de la Licenciada Lucia Caguana, han desarrollado un proyecto titulado "Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II en niños de 3 a 5 años"

Considerando la relevancia de esta propuesta, solicitamos valide cada una de las siguientes categorías en una escala del (1-5) siendo 1 el más bajo y 5 el más alto:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Criterio	1 (Insuficiente)	2(Necesita Mejora)	3(Satisfactorio)	4(Bueno)	5(Excelente)	Ponderación
Originalidad del proyecto	El proyecto no presenta ninguna novedad.	El proyecto presenta algunas ideas originales, pero no son innovadoras.	El proyecto presenta algunas ideas innovadoras, pero podría mejorar en otros aspectos.	El proyecto es innovador y resuelve un problema real.	El proyecto es altamente innovador y tiene un gran potencial de impacto.	5 (Excelente)
Viabilidad del proyecto	El proyecto no es viable a largo plazo.	La viabilidad del proyecto es cuestionable.	El proyecto es viable a corto plazo, pero podría enfrentar desafíos a largo plazo.	El proyecto es viable a largo plazo y tiene un potencial de crecimiento.	El proyecto es altamente viable y tiene un gran potencial de escalamiento.	4 (Bueno)
Impacto social	El proyecto no tiene un impacto social significativo.	El impacto social del proyecto es limitado.	El proyecto tiene un impacto social positivo, pero podría ser mayor.	El proyecto tiene un impacto social significativo en la educación.	El proyecto tiene un impacto social transformador en la educación.	5 (Excelente)
Potencial de mercado	El proyecto no tiene potencial de mercado.	El potencial de mercado es limitado.	El proyecto tiene un potencial de mercado a corto plazo.	El proyecto tiene un gran potencial de mercado a largo plazo.	El proyecto tiene un enorme potencial de mercado y puede generar un gran impacto económico.	5 (Excelente)
Sostenibilidad del proyecto	El proyecto no es sostenible a largo plazo.	La sostenibilidad del proyecto es cuestionable.	El proyecto es sostenible a corto plazo, pero podría enfrentar desafíos a largo plazo.	El proyecto es sostenible a largo plazo y tiene un modelo de negocio sólido.	El proyecto es altamente sostenible y tiene un impacto positivo en el medio ambiente.	4 (Bueno)
Potencial de protección intelectual	No se identifican elementos protegibles.	Se identifican elementos protegibles, pero no se ha evaluado su potencial.	Se han identificado algunos elementos	Se ha realizado un análisis detallado del potencial de protección	El proyecto presenta un alto potencial de protección intelectual, con elementos	5 (Excelente)

			protegibles (p.ej., diseño industrial, software).	intelectual y se han identificado múltiples elementos protegibles.	innovadores y diferenciadores que pueden ser patentados o registrados.	
Potencial de transferencia de tecnología	No se ha considerado la transferencia de tecnología.	Se ha considerado la transferencia de tecnología, pero no se ha definido un plan concreto.	Se ha elaborado un plan básico para la transferencia de tecnología.	Se ha desarrollado un plan detallado para la transferencia de tecnología, incluyendo posibles socios y mercados.	El proyecto presenta un alto potencial de transferencia de tecnología y se ha establecido una estrategia clara para su comercialización.	5 (Excelente)

Recomendaciones y sugerencias:

Se recomienda emplear un modelo de negocio con enfoque de sostenibilidad, donde se analicen estrategias para minimizar los cotos del kit, para nuevos prototipos, con la finalidad de aumentar el margen de ganancia en un escenario posible de comercialización. Esto brindará una mejor perspectiva de la "sostenibilidad del proyecto", esto a su vez permitirá asegurar la escalabilidad del "Kit", para que pueda transferirse de manera efectiva a los potenciales clientes / usuarios/ beneficiarios.

Firma:



Cédula: 1003506159

Anexo 5: Prueba de concepto del usuario

Instrumentos a validar

Datos del instrumento 1: Encuesta

Instrumentos a validar

Datos del instrumento 1:

Técnica:	**La escala de Likert**
Instrumento:	**Encuesta**
Objetivo:	**Evaluar la implementación de un kit tecnológico en los subniveles de inicial**
Unidad de información:	**Los docentes**

Datos de la investigación:

Carrera:	Educación Inicial
Título:	**"Kit tecnológico para fortalecer las nociones espaciales en el subnivel II grupo I"**
Autor/es:	**Jessenia Castillo y Michelle Iñiguez**
Periodo:	**2024-2025**

Datos del validador/a:

Nombres completos:	Lcda catalina Flores Santander
Titulo / grado:	Docente de Instrucción Primaria
Correo institucional:	irma 0301449449-8 educar. ec.
Cédula / pasaporte:	0301449449-8

Institución Educativa:	Unidad Educativa Guapán
Número de celular:	0995209492.

Indicaciones:

AÑADIR EL FORMATO DEL INSTRUMENTO 1

Proceso de la validación:

Por favor, con base en los criterios establecidos marque con una X en la opción que considere pertinente.

Implementación de un kit tecnológico para fortalecer el proceso de enseñanza en el subnivel II grupo de la unidad educativa Guapán

Datos del entrevistado

Cargo: .....Docente.....

Unidad Educativa:.....U.E.G.....

Datos de las entrevistadoras

Nombres: Jessenia Carolina Castillo Rodriguez y Michelle Estefanía Iñiguez Baculima.

Cargo: Estudiantes de la Universidad Nacional de Educación

Fecha de realización:

Instrumento 1: Encuesta

Objetivo: Evaluar la implementación de un kit tecnológico en los niveles de Inicial 1 y 2.

La escala Likert puede ir de 1 a 5, donde 1 es "Totalmente en desacuerdo" y 5 es "Totalmente de acuerdo".

Encuesta: Implementación de un Kit Tecnológico en Inicial 1 y 2

Por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la implementación del kit tecnológico en el Subnivel de Inicial 1 y 2.

Escala:

1. **Muy insatisfecho**
2. **Insatisfecho**
3. **Neutral**
4. **Satisfecho**
5. **Muy satisfecho**

Marque con un X la opción que usted crea pertinente:

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
1. El kit tecnológico ha mejorado mi experiencia de aprendizaje.					X
2. Las herramientas proporcionadas son fáciles de usar.					X
3. He notado un aumento en mi interés por las materias enseñadas con el kit.					X
4. El kit facilita la comprensión de conceptos difíciles.					X
5. Recomendaría el uso del kit a otros docentes.					X
6. Los docentes están bien capacitados para utilizar el kit tecnológico.					X
7. He recibido suficiente apoyo para usar el kit en el aula.					X
8. El kit ha mejorado la interacción en el aula.					X
9. Estoy satisfecho con los resultados académicos obtenidos al usar el kit.					X
10. Considero que el kit debería ser parte del currículo escolar.					X

Preguntas adicionales

¿Qué aspectos positivos ha notado en el uso del kit tecnológico subniveles de educación inicial?

No aplica

. ¿Qué sugerencias tendría para mejorar la implementación de este kit tecnológico de los subniveles de educación inicial?

No aplica

Ana Catalina Flores

03-0149449-8