



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

La importancia de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular “Corel”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Autores:

Jordán Matías Parra Crespo

CI: 0302751565

Sebastián Leonardo Ortega Aguilar

CI: 0302645577

Tutor:

PhD: Stefos Efstathios

CI: 1757466683

Azogues - Ecuador

Marzo, 2022



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

Agradecimiento

Le doy gracias a Dios por darnos la oportunidad de culminar nuestros estudios, a vuestras madres por apoyarnos siempre, mi familia, amigos que estuvieron presentes en este proceso y sobre todo a nuestro tutor por guiarnos en este camino.

Este logro es para cada una de las personas que ha estado en este camino de formación

Jordán Parra y Sebastián Ortega



Resumen:

El presente trabajo de integración curricular está enmarcado en la línea de investigación “didácticas de las materias curriculares y la práctica pedagógica” con el fin de proponer una guía didáctica de recursos didácticos virtuales para potenciar la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular “Corel” de la ciudad de Cuenca. La investigación tiene un desarrollo teórico que parte de los antecedentes de la investigación hacia la conceptualización de recursos didácticos, recursos didácticos virtuales, la enseñanza de la suma en edades tempranas y la práctica docente. El diseño metodológico está bajo un enfoque cualitativo, paradigma socio-crítico, un método de investigación-acción y técnicas e instrumentos de recolección de datos (observación participante, entrevista semi-estructurada y análisis documental) con el fin de diagnosticar, analizar resultados (triangulación de resultados) y construir la propuesta didáctica. Los resultados obtenidos a lo largo de la investigación es que al implementar recursos didácticos virtuales como plataformas, juegos interactivos y fichas interactivas los estudiantes muestran mejora en el proceso de aprendizaje de la suma y a su vez, la docente logra incluir los mismos a sus planificaciones.

Palabras claves: Recursos didácticos, recursos didácticos virtuales, práctica docente, propuesta didáctica



Abstract:

The present curricular integration work is framed in the didactic research line of the curricular subjects and the pedagogical practice in order to propose a didactic guide of virtual didactic resources to promote the teaching of addition in second grade students of Basic General Education. in the Private Educational Unit "Corel" of the city of Cuenca. The research has a theoretical development that starts from the background of the research towards the conceptualization of didactic resources, virtual didactic resources, the teaching of addition at an early age and teaching practice. The methodological design is based on a qualitative approach, a socio-critical paradigm, an action-research method and data collection techniques and instruments (participant observation, semi-structured interview and documentary analysis) in order to diagnose, analyze results (triangulation of results) and build the didactic proposal. The results obtained throughout the investigation is that by implementing virtual teaching resources such as platforms, interactive games and interactive cards, students show improvement in the learning process of addition and, in turn, the teacher manages to include them in their planning.

Keywords: Didactic resources, virtual didactic resources, teaching practice, didactic proposal



Índice del Trabajo

Introducción	1
Problematización	1
Justificación	3
Pregunta de Investigación	5
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Capítulo I: Consideraciones Teóricas En Torno A Los Recursos Didácticos En La Enseñanza De La Suma	6
1.1 Antecedentes Investigativos	6
1.2 Desarrollo Teórico	9
1.3 Didáctica Proceder Del Recurso Didáctico	9
1.4 Recursos Didácticos Su Uso En La Escuela	11
1.3.1 Tipos De Recursos Didácticos	12
1.4 Recursos Didácticos Virtuales	13
1.5 Didáctica De La Matemática: Enseñanza Aprendizaje De La Suma En Edades Tempranas	15
1.6 El Currículo Frente A La Enseñanza De La Suma	17
1.7 Prácticas Docentes	19
Capítulo II: Metodología	20
2.1 Método De Recolección De Datos Y Análisis De La Información	22
2.2 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos Y Análisis De La Información	25
2.2.1 Observación Participante	26
2.2.1.1 Guía De Observación.	26
2.2.2 Entrevista Semi Estructurada	29
2.2.2.2 Guion De La Entrevista.	29
2.2.3 Análisis Documental	31
2.2.3.3 Matriz De Análisis	32
2.3 Triangulación De Resultados	35



Capítulo III: Propuesta Didáctica: Recursos Didácticos Virtuales	37
3.1 Objetivo General	37
3.2 Objetivos Específicos	38
3.3 Definiciones Preliminares	38
3.3.1 Recursos Didácticos Virtuales	38
3.3.2 Metodologías Didácticas	39
3.3.3 Estrategias Didácticas	40
3.4 Destrezas A Desarrollar	42
3.4.1 Bloque: Álgebra Y Funciones	42
3.5 Planteamiento De Los Recursos Didácticos Virtuales	42
3.5.1 Árbol Abc	42
3.5.2 Cokitos	45
3.5.3 Mundo Primaria	47
3.5.4 Liveworksheets	49
3.5.5 Khan Academy	51
4. Resultados	53
4.1 Contexto Aúlico	53
4.2 Proceso Aplicativo	54
4.2.1 Grupo 1	55
4.2.2 Grupo 2	56
4.3 Evaluación De La Aplicación De La Propuesta	58
5. Conclusiones	59
Referencias	62
ANEXOS	68



Introducción

En el presente apartado se describe la problemática identificada a lo largo de las prácticas pre profesionales correspondientes al octavo semestre periodo abril-agosto de 2021 y el noveno semestre periodo noviembre-abril 2022 desarrolladas en la Unidad Educativa Particular “Corel” en el segundo grado de Educación General Básica (EGB). Cabe contextualizar, que las prácticas del primer periodo y mitad del segundo se desarrollaron en modalidad virtual. De la misma forma, la presente investigación se enmarca en la línea de materias del área curricular y de la realización de las prácticas pedagógicas, debido a que se estudia los recursos didácticos virtuales en la educación en el área de Matemática tema la suma, es decir, desde la mirada de la práctica docente. Además, se justifica la investigación en cuanto a la importancia y viabilidad del proyecto. Para finalizar se detallan los objetivos y el proceso investigativo a desarrollarse a lo largo del trabajo.

Problematización

La práctica pedagógica se preocupa por hallar los medios o recursos para potenciar la enseñanza, por esto, cuando hablamos de recursos didácticos se consideran como un apoyo pedagógico en donde se busca reforzar y potenciar el proceso de aprendizaje por medio de herramientas interactivas (Gonzales, 2014). Los recursos didácticos en la educación son el apoyo de un sin número de prácticas docentes, estos pueden ser medios o materiales que logran mediar los contenidos del aprendizaje y reforzarlos por medio de la construcción propia del estudiante. Todo recurso didáctico tiene de por medio un objetivo pedagógico que permite desarrollar una destreza.

Para la educación de la suma el empleo de materiales didácticos es sustancial para el aprendizaje de los y las estudiantes. Por esto, los docentes optan por fomentar el uso de materiales concretos como: cuentas,



semillas, ábacos, fichas; entre otros, para desarrollar un aprendizaje significativo. Uno de los efectos del uso de materiales concretos es la mejora del aprendizaje y el desarrollo de habilidades que implican la suma. (Román, Ruffinelli, Lastra y Guerrero, 2006; Reimer y Moyer, 2005; Steen, Brooks y Lyon, 2006)

En consecuencia, el problema identificado radica por la crisis sanitaria que se atraviesa a nivel mundial la primera medida tomada a nivel nacional por medio del acuerdo Nro.MINEDUC-MINEDUC-2020-00013-A dispone:

De manera obligatoria la suspensión de clases en todo el territorio nacional. La disposición aplica para las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y particulares, así como en los centros de desarrollo integral para la primera infancia regulados por esta Cartera de Estado, en todas sus jornadas y modalidades (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020 p.3)

A partir de esto las clases presenciales se suspendieron y se retoman en modalidad virtual. Esta realidad ha limitado el empleo de recursos didácticos como materiales concretos, debido a temas de problemas de conectividad, falta de comunicación y capacitación en el uso de plataformas y recursos digitales. Por medio de la práctica pre profesional desarrollada en la Unidad Educativa Particular “Corel” en el aula de segundo grado de Educación General Básica (EGB) se evidenció diversas clases virtuales, en donde el uso de recursos didácticos en su mayoría son concretos. Aunque estos ayudan al proceso de enseñanza de la suma no se contextualizan a la realidad educativa. La virtualidad es un factor de limitación para la comunidad de aprendizaje, debido a que, no se posee gran formación en cuanto a al uso de herramientas tecnológicas que apoyen las clases virtuales

Esta situación lleva a la interrogante ¿de qué forma se puede potenciar la enseñanza de la suma en esta nueva modalidad de estudio? ciertamente la situación recae en adaptar la enseñanza al contexto actual y una de esas opciones es incorporar recursos didácticos que se adapten. El Currículo Nacional de Educación



Obligatoria menciona que al implementar recursos didácticos diversos estos deben contextualizarse en situaciones y problemas reales los mismos que ayuden a adaptar los varios ritmos de aprendizaje y la capacidad de aprender por sí solos (Ministerio de Educación, 2016). Además, la realidad del tutor profesional identificada por medio de diálogos informales es que “los docentes hacemos lo posible por adaptar nuestras clases, sin embargo, usamos recursos que aprendimos básicamente como diapositivas y videos”.

Por otro lado, a través de la observación se identificó que el empleo de recursos didácticos concretos ha mantenido buenos resultados porque los alumnos reconocen y resuelven sumas de dos cifras, por esto la investigación propone que con la implementación de recursos didácticos virtuales se puede reforzar y potenciar el proceso de enseñanza acorde a la modalidad de estudio que se maneja.

Justificación

El empleo de recursos didácticos virtuales en el aula de clases estimula el razonamiento, porque permite que los estudiantes construyan sus propios conocimientos en base a las experiencias previas. Por ello, la investigación propone materiales didácticos virtuales en la educación de la suma en el aula de segundo grado de EGB. En este subnivel la edad de los estudiantes es entre los 5 y 6 años. A su vez, es pertinente investigar debido a que, el estudio puede proporcionar la adquisición de conocimiento, habilidades, actitudes y destrezas en los estudiantes en el área de Matemática. (Chisag, Lagla, Alvarez, Moreano, Pico y Chicaiza, 2017)

Implementar materiales didácticos virtuales en la disciplina de Matemática favorece al proceso de aprendizaje, sirven de apoyo a los maestros para el alcance de objetivos durante el proceso de enseñanza en este caso de la suma (Morales, 2012). Este estudio permite evidenciar la importancia del uso e implementación de los mismos en la educación básica para conocer si esta implementación fortalece o no a la



enseñanza. El beneficio de la investigación es seleccionar e implementar recursos didácticos virtuales apropiados para la instrucción de la suma. Para que aporte con una guía didáctica de uso ya sea en refuerzo, planificación o evaluación del aprendizaje.

Expertos mencionan que en la actualidad debido a la pandemia emplear recursos didácticos virtuales facilitan el interactuar dinámico, creativo y activo para todos los momentos del aprendizaje significativo, de manera que se promueve la participación del estudiante (Navas, 2018). También, “fortalece el proceso educativo con la finalidad de enaltecer la calidad educativa con trabajos pedagógicos” (Molina, 2014, p.22)

Por esto, la investigación busca potenciar la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales y a su vez identificar la importancia que tienen en este proceso. También, permite conocer si la implementación de recursos didácticos fortalece la práctica docente y mejora los objetivos, habilidades y competencias en cuanto al aprendizaje de los estudiantes. Y así conocer las facilidades, ventajas y desventajas en las prácticas docentes.

La investigación es conveniente porque busca que los recursos didácticos virtuales se adapten a las necesidades del contexto actual debido a la modalidad de estudio. Por esto, es esencial que se investigue el impacto que estos recursos generan en la educación. A su vez, este estudio aporta a la innovación de las prácticas docentes con el uso de las TICs en una modalidad virtual de educación, también como un estudio de impacto en la enseñanza de la suma a edades tempranas. Los beneficiarios directos son profesores ejerciendo en la EGB específicamente en segundo grado de las diferentes instituciones educativas y los beneficiarios indirectos son docentes en ejercicio, representantes de los alumnos y la comunidad que están interesados en el tema.



Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer la utilización de recursos didácticos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática específicamente la suma en segundo de EGB de la Unidad Educativa Particular “Corel”?

Objetivos

Objetivo General

- Proponer una guía didáctica de recursos didácticos virtuales para potenciar la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado de EGB de la UEP “Corel”

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la utilización de recursos didácticos en el área de Matemática en el segundo grado de EGB de la UEP “Corel”
2. Revisar fuentes bibliográficas relevantes sobre los recursos didácticos virtuales: importancia, uso y beneficios en el proceso de enseñanza.
3. Seleccionar los recursos didácticos virtuales para la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado de EGB de Unidad Educativa Particular “Corel”
4. Diseñar una guía didáctica para el área de matemáticas específicamente la enseñanza de la suma para el uso docente.



5. Implementar recursos didácticos virtuales en el segundo grado de EGB de la Unidad Educativa Particular “Corel”

Capítulo I: Consideraciones Teóricas En Torno A Los Recursos Didácticos En La Enseñanza De La Suma

1.1 Antecedentes Investigativos

En el presente apartado se recaba información acerca de la implementación de recursos didácticos virtuales en Instituciones Educativas dentro y fuera del Ecuador con el fin de conocer los resultados obtenidos para la importancia de este trabajo.

Para Mora, Garofalo y Zapata (2021), en su publicación “Las Tecnologías de la Información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador” indica que “al final del proceso de selección de aquellos trabajos investigativos se pudo verificar que para el tema de las TICs y el uso de las plataformas virtuales en la educación superior existe un amplio contenido científico apropiadamente validado y con la respectiva confiabilidad” (p.4). En consideración con esto, se da a notar que existen múltiples plataformas virtuales que pueden servir al docente como impulso para ayudar al estudiante a recibir la información de una manera didáctica y comprensible.

En otro estudio realizado por Peláez, Morales, Vasconez, y Tutiben (2018), en instituciones educativas de EB en Guayaquil, muestran los resultados de su investigación en el que indican que, mediante la observación y tabulación de resultados en encuestas, que el avance tecnológico es complejo, debido a su



manejo porque la mayoría de docentes no están actualizados en temas de informática lo que dificulta más el proceso de enseñanza. Es decir, estos recursos propician la comunicación, así como también la interacción entre el docente y el estudiante siempre y cuando el docente esté constantemente en formación esto conlleva al docente a estar continuamente en capacitaciones y actualizaciones tecnológicas.

Seguidamente, en la investigación titulada “Acompañamiento pedagógico y los recursos didácticos utilizados por los docentes en las Escuelas del Circuito de Durán-Ecuador, 2020” por Correa (2021) tiene como fin “determinar la relación que existe entre el acompañamiento pedagógico y los recursos didácticos utilizados por los docentes”(p.6) los resultados relevantes son que 67% de los docentes consideran que los recursos didácticos son necesarios para alcanzar objetivos y tener un buen nivel educativo.

En la misma línea en un estudio realizado en Manta-Ecuador, por Amaya, Morales, Moreira y Zambrano (2021) titulado “Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia” se investiga cómo contribuyen a la educación el utilizar herramientas didácticas con el fin de desarrollar: habilidades, competencias y conocimientos en los alumnos en función a la modalidad virtual de enseñanza aprendizaje. Además, se evidencia el alcance que tienen las TICs en tiempos difíciles, esta información es recopilada por medio de un enfoque mixto determinando que, más de la mitad de la planta docente ha utilizado al menos un recurso didáctico virtual en las clases, sin embargo, esto es precario debido a que las actividades se tornan repetitivas. Una vez revisadas las investigaciones realizadas dentro del Ecuador se continúa con información sobre investigaciones realizadas con relación a los recursos didácticos planteados en otras instituciones de diferentes países.



En el artículo de Torres y García (2019), publicado en la Revista Cubana de Educación Superior titulado “Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos” habla acerca de los materiales didácticos virtuales indica que son “los portadores de los contenidos digitales, los cuales deben posibilitar el aprendizaje y se convierten a su vez en transmisores del conocimiento” (p.15). De acuerdo, al artículo se indica que los materiales didácticos implementados dentro de la educación se emplean como herramienta pedagógica. Estos pueden ayudar desarrollando el conocimiento de los estudiantes y sobre todo que estos deben articularse a los nuevos escenarios de formación desde la experiencia educativa. El resultado relevante es que los materiales didácticos virtuales son adaptativos según la asignatura o área en el que quiera desenvolverse, aportando así al proceso educativo.

Por finalizar, Vargas (2017) en su investigación “Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje” muestra la necesidad de utilizar las TIC y crear recursos para fomentar los procesos de aprendizaje y potenciar las prácticas docentes. En este trabajo se elaboró una guía para el uso de recursos educativos tales como: textos digitales, recursos audiovisuales y recursos informáticos. En una de sus conclusiones expresó que el uso de recursos educativos permitirá compatibilizar las intervenciones en las clases teóricas con las prácticas.

A modo de síntesis, las investigaciones revisadas demuestran que el uso de recursos didácticos virtuales potencia la acción docente, así como el progreso en las aulas. Debido a que, estos motivan y generan ideas para adaptar las planificaciones de clase. Además, por la crisis sanitaria estos se volvieron indispensables como soporte de la educación en esta modalidad de estudio. Dentro y fuera de nuestro territorio



estas implementaciones han obtenido resultados positivos en estudiantes universitarios y en educación general básica subnivel superior. Pero, no hay estudios realizados a edades tempranas como se presenta, es por eso que la investigación tiene un aporte científico desde otra perspectiva. A continuación, se realiza un recorrido teórico para el desarrollo del trabajo.

1.2 Desarrollo Teórico

Para el desarrollo teórico parte de un análisis didáctico general en donde se exponen conceptos básicos de la didáctica y sus funciones para dar lugar al recurso didáctico como elemento del proceso de enseñanza. Por consiguiente, se definen concepciones acerca del recurso didáctico y su valor en la EGB, para dar lugar a los diferentes tipos que existen a partir de su naturaleza, uso y aplicabilidad. También, se define que el recurso didáctico tiene un rol como ente integrador de la tecnología en el proceso de enseñanza. Seguido de eso, detalla un apartado curricular acerca de la Matemática en la enseñanza de la suma en el subnivel de preparatoria para entender el proceso de enseñanza aprendizaje contextualizado y por último, profundiza en la enseñanza de la suma en edades tempranas.

1.3 Didáctica Proceder Del Recurso Didáctico

Etimológicamente, la palabra didáctica proviene del griego didaskein: enseñar y tejer: arte. Por lo que se puede decir que es el arte de enseñar. Esta proporciona la base para una disciplina académica y una enseñanza rigurosa para fomentar el aprendizaje a los estudiantes en una variedad de contextos. (Medina y Salvador, 2009) de igual forma se destina “al estudio de todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina. Estudia el problema de la enseñanza de modo general, sin las



especificaciones que varían de una disciplina a otra” (Girón y Torres, 2009) es decir, es un conjunto empírico para contrastar la práctica en función de los objetivos académicos y vivenciales.

La didáctica constituye una metodología que aborda: procedimientos, técnicas y recursos que se desarrollan el proceso de enseñanza aprendizaje. Estos dan respuesta a cuestionamientos

Para qué formar a los estudiantes y qué mejora profesional necesita el profesorado, quiénes son nuestros estudiantes y cómo aprenden, qué hemos de enseñar y qué implica la actualización del saber y especialmente cómo realizar la tarea de enseñanza al desarrollar el sistema metodológico del docente (Girón y Torres, 2009, p.7)

Desde este punto, la didáctica determina la actividad del que hacer docente, por medio de actividades planificaciones y gestión al momento de organizar las unidades didácticas, sesiones de clase y en la preparación de recursos. En efecto, “se organiza en cuanto a la dirección total del aprendizaje, es decir, abarca el estudio de los métodos de enseñanza y los recursos que ha de aplicar el educador o educadora para estimular positivamente el aprendizaje y la formación integral y armónica de los y las educandos”. (Medina y Salvador, 2009, p.15)

Entonces, la didáctica permite que se actúe de forma pertinente en el proceso de enseñanza que el profesor encuentre apropiado para alcanzar objetivos con la finalidad de aplicar recursos y procedimientos apropiados que desarrollen procesos eficientes, eficaces y gratificantes. El empleo de estos recursos produce que cada participante tenga un acercamiento a los retos en la educación del siglo XXI con el fin que obtenga una formación en este cambio educativo que se vive a nivel mundial.



1.4 Recursos Didácticos Su Uso En La Escuela

Los recursos didácticos son utilizados por el educador para posibilitar la enseñanza de los estudiantes, estos recursos deberán estar seleccionados según la situación que se encuentre según Morales (2012) los recursos educativos incluye medios o materiales relacionados con el proceso de aprendizaje. Estos materiales pueden ser físicos o virtuales pero su objetivo es estimular al alumno. Al igual, Oñate (2015) afirma que “los recursos didácticos son instrumentos fundamentales que complementan en el proceso de enseñanza aprendizaje” (p.22) tenga en cuenta que un maestro que no utiliza los recursos de instrucción en el aula es un maestro que tiene problemas en innovar su práctica. Por otro lado, los recursos didácticos se usan porque estimulan al oído, piel, ojos, lengua y nariz. El propósito de estimular estos órganos es poner en relación con lo que se va a enseñar al estudiante, puede darse de una manera directa o indirecta. (Moys, 2010)

En la educación los recursos didácticos son elementos que permiten orientar el aprendizaje; es decir contrasta el conocimiento previo con el nuevo, construye el aprendizaje; propicia la construcción propia del conocimiento y evalúa el aprendizaje; herramienta para conocer el alcance y desarrollo del contenido. (Chisag, Lagla, Alvarez, Moreano, Pico y Chicaiza, 2017)

Así mismo, dentro del ámbito educativo los recursos didácticos tienen diversas funciones, según Cruz y Garcia (2014) nombra cuatro funciones:

- Función motivadora: despierta el interés por el tema o asignatura para mantener la atención durante el proceso de estudio.
- Función facilitadora: Expone términos claros que ubican la exposición de los estudiantes.
- Función de orientación y diálogo: Fomenta la capacidad de organización y estudio
- Función evaluadora: realiza en el estudiante una revisión general de lo aprendido para luego evaluar con el fin de estimular una deliberación sobre su adecuado aprendizaje. (p. 45)



Entonces, la función que desempeñan los recursos didácticos es “ayudar a sintetizar, sensibilizar, despertar el interés en los educandos y reforzar los puntos clave que ilustran objetivamente la información haciendo que la explicación de un tema sea dinámico y agradable, y facilitando a la comunicación grupal” (Chisag. et al, 2017).

1.3.1 Tipos De Recursos Didácticos

Los recursos didácticos virtuales abarcan una serie de funciones que contempla la utilidad en cuanto a la información es decir, tiene relación con el contenido académico y el objetivo educativo. Además, tienen el objetivo de contextualizar y guiar el proceso educativo con el fin de que la implementación de estos sea exitosa. Es necesario conocer los diferentes tipos de recursos didácticos, este presenta un sin número de tipos a partir de diferentes autores Moya (2010) los clasifica por textos impresos, material audiovisual, tableros didácticos y TICs.

Por otro lado, Cabrero (2013) menciona que estos se pueden clasificar según su naturaleza según el entorno este puede ser físico o virtual como:

- Recursos didácticos materiales
- Recursos didácticos impresos
- Recursos didácticos audiovisuales
- Recursos didácticos informáticos.
- Recursos didácticos tecnológicos

Por último, en concordancia con los dos autores Chisag et al. (2017) afirma que “los recursos didácticos pueden ser clasificados en función de diferentes elementos. Se dividen en: material impreso,



materiales audiovisuales, televisión, diapositivas, radio, fotografía y los materiales informáticos” (p. 11). A partir de las diferentes concepciones los recursos didácticos se adaptan a las realidades educativas, al contenido y destreza que se desarrolla, la elección del tipo de recursos parte de una necesidad propia del docente para estimular, aportar y reforzar el proceso de enseñanza. Por esto, el uso de recursos didácticos virtuales dentro de una modalidad virtual de estudio aporta significativamente al aprendizaje

1.4 Recursos Didácticos Virtuales

Los recursos didácticos virtuales son portadores de contenidos que se enfocan en el ámbito digital, los cuales posibilitan nuevos conocimientos y el desarrollo de nuevas habilidades (García y Torres, 2019). Por otro lado, Perez (2010) afirma que “los recursos virtuales están modificando la enseñanza de lo convencional a una educación que ya no es necesario un docente presencial para transmitir conocimientos” (p.5). Sin embargo, estos recursos necesitan estar acorde al contenido a desarrollarse para que no exista confusión en lo que se enseñan. En el mundo moderno existen numerosas formas de comunicación y la información está al alcance de las manos. (Zambrano, Moreira, Morales y Amaya, 2021)

Los recursos didácticos virtuales ayudan a mejorar el compromiso que tienen los estudiantes aumentando su interés en las distintas materias, debido a que fomenta un aprendizaje dinámico, lúdico y divertido. De igual importancia, estos recursos brindan el deseo por aprender cada vez con mayor fuerza en los estudiantes, porque impulsa estrategias metodológicas como el trabajo colaborativo, potencia la creatividad y desarrolla el pensamiento crítico, sobretodo, potencia el aprendizaje colaborativo y estimula en los estudiantes creatividad, pensamiento reflexivo y participación (García y Torres, 2019).



Así mismo, el implemento de estos recursos didácticos virtuales mejora la retención del conocimiento, los estudiantes y docentes aprenden en conjunto nuevas habilidades para aprender y enseñar, esto se debe a que el aprendizaje “moderno” promueve el colaborar con otros, resolver problemas complejos, fomenta el pensamiento crítico, desarrollar diferentes formas de comunicación, habilidades de liderazgo, mejorar la motivación y la productividad (Meneses, 2019)

Para el uso de las TIC se enfoca en tres criterios, como identidad de aprendizaje, recursos para aprender y sustento del aprendizaje esto es valioso para el sistema educativo, pero, el docente es el garante de que este proceso de enseñanza aprendizaje sea significativo con el uso adecuado con la tecnología (Zambrano et al, 2021).

Existe un sin número de recursos didácticos virtuales con objetivos y usos diferentes Townsend (2000) divide en tres grupos transitivos; favorece el envío de información de forma idónea entre el emisor y el destinatario, activos; permite que el aprendizaje se desarrolle encima de aquello que se va aprender por medio de la experiencia y reflexión, interactivos; se manifiestan a través de conversaciones de forma sincrónico y asincrónico entre personas por medios digitales para la comunicación e interacción.

El uso de estos recursos didácticos virtuales en diversos entornos de aprendizaje permite que el estudiante tenga acceso fácil y rápido a la información. Los recursos didácticos virtuales se presentan como metodologías activas de enseñanza proporcionando relación entre el docente y el estudiante, permite organizar e implementar el contenido de la asignatura simulando una educación presencial (Zambrano et al, 2021) en este caso la asignatura de Matemática con el tema de la suma este contenido se registra en los por los diferentes documentos institucionales de la educación básica subnivel elemental.



1.5 Didáctica De La Matemática: Enseñanza Aprendizaje De La Suma En Edades Tempranas

La didáctica considerada el arte de enseñar aborda la teoría y práctica de aquellos procesos educativos destinados a la formación del ser humano. Además, es una ciencia que se ocupa de la producción y transmisión del conocimiento, que se produce en cualquier situación educativa. El vínculo de la didáctica está estrechamente vinculado con la pedagogía, pero su estudio posee un objetivo diferente “el proceso de enseñanza- aprendizaje, en su manifestación más general e integradora”. (Abreu, Gallegos, Jácome y Martínez, 2017, p.45)

La enseñanza de la matemática es el conocimiento que estudia a los fenómenos relacionados con el conocimiento matemático, y que implica la construcción de teorías modelo para explicar diferentes aspectos de la enseñanza de las matemáticas en contextos educativos. Cabanne (2007) menciona que dentro de la didáctica de la matemática “no es un recetario didáctico, ni un modelo para la enseñanza, sino un intento de transmitir algunas reflexiones, producto de la experiencia y de la lectura en especialistas del tema” (p.7). Con lo citado anteriormente, la didáctica de la matemática se centra en el intercambio del conocimiento con los estudiantes acerca de un tema matemático por medio de la lectura, reconocimiento, comprensión y desarrollo de competencias matemáticas donde el estudiante adquiere conocimientos contextualizados y significativos.

En el mismo sentido, la didáctica de la matemática está ligada a procesos, los mismos que deben ser planificados y ejecutados de forma eficaz. D'Amore (2006) y Parra y Sain (2005), que define que es una conducta rigurosa, que trata de buscar seleccionar, conceptualizar, comprender y reflexionar las diversas formas de trabajo para adaptarlas a situaciones didácticas de enseñanza. Este proceso es llevado por los profesores en ejercicios debido a que es una misión humana el fomento de estrategias métodos y técnicas que promuevan un proceso organizado de formación hacia el saber y ser. La aplicación de la práctica docente



necesita de flexibilidad a partir de las capacidades, habilidades y contenidos a desarrollarse y el grupo de estudio. (Vásquez, 2010)

En los tres primeros grados de EGB es fundamental que el estudiante desarrolle contenidos matemáticos que le permitan comprender el adicionar, añadir, incrementar diversos elementos. Estos contenidos comprenden “sentido numérico, y pensamiento algebraico, principalmente aquellas que están vinculados con el uso de significado de los números, cálculo mental, estimación, significado y uso de las operaciones básicas” (Pérez, 2010, p.64).

Para que se desarrolle la enseñanza es importante la intervención del maestro con la ayuda de las didácticas. Las intervenciones educativas se refieren a las actividades y comportamientos en el aula, que van desde el accionar hacia los estudiantes, las vivencias áulicas y contextuales, posicionamiento docente frente a los estudiantes, distribución temporal, planificación y el trabajo en grupo. (Godino, 2003). En concordancia con lo anterior, Sarmiento (2007) menciona que:

En la enseñanza de la matemática el docente es parte fundamental, es quien transmite los conocimientos con ayuda de actividades para que los estudiantes desarrollen capacidades, destrezas y habilidades, para que estas se pueden también aplicarse en la vida diaria. El docente debe contar con estrategias, métodos y técnicas apropiadas según a quién va dirigido. (p. 68)

Lo esencial al enseñar matemática según el Ministerio de Educación “es ayudar a que los estudiantes amplíen sus capacidades matemáticas” (p.55). Los estudiantes necesitan construir sus propios conceptos, definir sus procesos y desarrollo matemático por medio de la guía docente para alcanzar ese contraste de lo matemático y lo vivencial dándole un uso en la vida cotidiana.

La enseñanza de la suma tiene como objetivo “reunir, juntar, añadir, aumentar, incrementar, o una operación aritmética definida sobre conjuntos de números naturales, enteros, racionales, reales y complejos”



(Pérez, 2010, p.11). Por otro lado, se manifiesta que se llevará una enseñanza viable con una didáctica que pueda ser manipulada, según el entorno o problema que suceda. Para que la enseñanza sea viable en esta edad se tiene en cuenta que al inicio del estudio de la operación de adición es necesario “simultanear el trabajo operativo con el trabajo sistemático sobre los diferentes números buscando que estos conceptos se integren entre sí. Cada número debe aparecer como un sistema integrado de relaciones y no como algo puramente estático” (Castro, Rico y Castro, 1996 citado en Arias, 2015, p.94)

Para el proceso de enseñanza se toma en cuenta la progresión de la enseñanza de la suma según el desarrollo del estudiante es decir, se inicia con la suma de dos números (a y b), luego se incrementa a la suma de número de un solo dígito ($12+1$) y la suma de más de un dígito ($123+12$). Las operaciones se manejan desde un sentido horizontal hacia el vertical para facilitar la comprensión de la operación (Arias, 2015)

1.6 El Currículo Frente A La Enseñanza De La Suma

El currículo es quien guía a los docentes acerca de lo que se desea conseguir y a su vez, proporciona pautas de acción y orientaciones generales para el desarrollo de destrezas, contenidos y competencias, es decir, menciona las intenciones educativas fijadas. (Ministerio de Educación, 2016). En la EGB, en los subniveles de preparatoria y elemental los procesos de enseñanza Matemática está ligada a las actividades lúdicas que permitan:

Fomentar la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y, en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos. (Ministerio de Educación (MEE), 2016, p. 50)



En el subnivel de elemental los niños desarrollan sus conocimientos matemáticos fundamentales, como la suma, este es uno de temas primordiales durante este periodo educativo (Llvisaca y Ushca, 2016). Es necesario tomar en cuenta la contextualización del aprendizaje por medio de los diversos problemas de la vida diaria y desde ese aspecto desarrollarlos. Para esto, se requiere una herramienta que contraste la experiencia con los aprendizajes y que este parta de un conocimiento previo de la vivencia de los escolares

Para la instrucción de las diversas operaciones básicas se requiere de procesos generales como “el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la comunicación, la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación” (MEE, 2016, p.389) estos son conocimientos básicos ligados con procesos específicos en este caso la enseñanza de la suma.

Por otro lado, el desarrollo de estas competencias y habilidades ayudan a “comunicar, registrar e interpretar gráficos estadísticos elementales y patrones para solucionar dificultades de la vida cotidiana” (MEE, 2016, p.376). El aprendizaje matemático necesita adquirir el propósito de desarrollar capacidades para razonar, comunicar, pensar, aplicar y evaluar la relación entre ideas y fenómenos reales. El alcance de estos conocimientos proporcionará a los estudiantes la capacidad de describir, estudiar, modificar y controlar su entorno, ya sea este físico o ideológico (MEE, 2016).

Para concluir, la enseñanza de la suma en este subnivel trabaja temas como “matriz de formación en los diferentes objetos y figuras, en las distintas sucesiones crecientes y decrecientes, en las operaciones matemáticas que se aplican hacia el conjunto de los números reales, los factores de proporcionalidad, los diversos tipos de ecuaciones e inecuaciones, las conjeturas, y un sistema de resolución de problemas; entre otros” (MEE, 2016, p.5). Estos sirven para entender los contenidos que tienen un nivel de dificultad y abstracción en los cursos de EGB superior, bachillerato e incluso a nivel superior.



1.7 Prácticas Docentes

Es importante saber o entender lo que son las prácticas docentes es por ello, que ha sido pertinente citar a Vidal y Morales (2009) que mencionan que “las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo”(p.11). Entonces, concebimos que las prácticas docentes engloban a una variedad de interacciones dentro de un aula de clases en el que se desarrollan procesos de enseñanza según lo como lo que dicta el currículo educativo. De igual manera, se hace referencia al accionar docente dentro esta práctica ya que desempeña el rol de guía y orientador del proceso de enseñanza. También, es quien conoce a sus alumnos para así tener un acercamiento al contexto familiar, social, emocional y económico que presenta el grupo de estudiantes.

Por otro lado, de acuerdo con las prácticas docentes enfocadas al docente citamos a Fierro y Contreras (2003), quienes afirman que “la labor docente es de carácter social, objetivo e intencional. En ella intervienen los significados, percepciones y acciones de las personas involucradas en el proceso educativo (alumnos, docentes, padres, autoridades, etc.)” (p.1). La práctica docente está vinculada a todo el proceso que realiza un docente, en que simplemente no es impartir conocimientos sino, involucra una serie de conectores dentro del ámbito educativo en que se ven involucrada la interacción y la relación entre toda la comunidad educativa

Por otro lado, Londoño (2021) en su libro “Prácticas docentes en el ámbito universitario” determina a la práctica docente como “hecho cotidiano, observable, que reconoce una forma particular, singular de actuar, pero como docente puede entenderse como la forma particular e intencionada del modo de hacer del maestro.”, en el que desde un punto de vista externo se observa como una manera de actuar sin considerar en



sí la manera o la forma en la que el docente trata de transmitir sus conocimientos. La práctica docente desde un punto de vista del maestro, tiene como finalidad la manera de llegar con el conocimiento hacia el alumno y que éste lo reciba de la mejor manera.

En síntesis, el capítulo aborda las principales concepciones de los recursos didácticos como entes para promover los procesos de aprendizaje, donde el docente es el encargado de implementarlos en el aula y conocer su uso, esto se vincula directamente a la práctica docente que es la acción que promueve este espacio educativo. Además, se puede determinar, que aplicar los recursos en el aula y sobre todo en edades tempranas permite desarrollar competencias y habilidades en los alumnos y transversalizar con nuevos contenidos. Desde este punto de partida, se da lugar al proceso metodológico que se sustenta desde la revisión teórica.

Capítulo II: Metodología

La investigación se desarrollará en la UEP “COREL” radicada en la provincia del Azuay en la ciudad de Cuenca. Se utilizó el aula de segundo grado de EGB en la jornada matutina en las clases sincrónicas de la asignatura de Matemática en el periodo de marzo-agosto de 2021 y septiembre-marzo de 2022.

El diseño investigativo se desarrolla bajo un enfoque cualitativo que según Rodríguez, Gil y García (1999) este estudia la realidad del contexto y del objeto de estudio desde una situación o problema específico que se presenta en el campo de estudio. Seguidamente, la investigación tiene como campo de referencia las ciencias exactas dado que se desprende lo objetivo, para dar lugar a lo subjetivo, este crea una perspectiva



teórica comprobada. El campo de estudio es la enseñanza de la suma en la asignatura de Matemáticas y el objeto de estudio es la implementación de recursos didácticos virtuales.

Para Gonzales (2001) el enfoque puede dar roles en cuanto a acciones, motivos y conductas que tiene el ser humano, como actores sociales que están en una misma realidad social. Así mismo, este es considerado como un proceso interpretativo que se basa en distintas metodologías que examinan al ser humano o un problema social. Por esto, el enfoque cualitativo busca la comprensión de lo que se investiga a partir de situaciones reales que permiten cambiar o explicar la realidad.

Por consiguiente, el estudio posee un paradigma que se entiende como el conjunto de nociones y percepciones que se tiene que seguir para guiar el proceso investigativo (Shulman, 1989). Se ha decidido trabajar con un paradigma socio crítico según Álvaro y García (2008) tiene como objetivo saber y percibir la realidad en la práctica, relacionar la teoría y práctica, incorporando sus conocimientos; que todos los participantes se relacionan en procesos de autorreflexión. Para el desarrollo del estudio se usa el paradigma socio crítico como un camino que lleva a la autocrítica sobre el interés de enseñar y aprender la suma por medio de recursos didácticos virtuales.

Así mismo, se trabaja el método de investigación el cual define el curso en cuanto al desarrollo de recolección de datos, como son: técnicas e instrumentos que pertenecen a cada método. (Bisquerra, et al, 2009). Se usa el método investigación-acción tiene como objetivo proponer cambios en la realidad que se estudia (objeto de estudio) esto permite un avance científico que nace de la experiencia y la práctica.

Según Colás y Buendía (1994) se divide en fases como: diagnóstico, planificación, observación y reflexión. El método se ha desarrollado durante ocho semanas de práctica en donde se ha levantado información por medio de entrevistas, observación, análisis documental y la triangulación de resultados.



Para la investigación se ha contextualizado en las fases según el tiempo de las prácticas pre profesionales correspondientes al octavo y noveno semestre. A continuación, se puede observar la división por etapas:

- Etapa 1: diagnóstico se puntualiza el problema de investigación por medio de la observación participante en las prácticas pre-profesionales correspondientes al octavo ciclo y el desarrollo teórico de las unidades de análisis.
- Etapa 2: acción en esta etapa se realiza el análisis de los distintos recursos didácticos virtuales que aportan a la enseñanza de la suma por medio de la aplicación de las distintas técnicas de recolección de datos para proceder a su elección y construcción de la propuesta.

El análisis de la información recolectada parte de las unidades de análisis, categorías y subcategorías planteadas para el desarrollo investigativo.

2.1 Método De Recolección De Datos Y Análisis De La Información

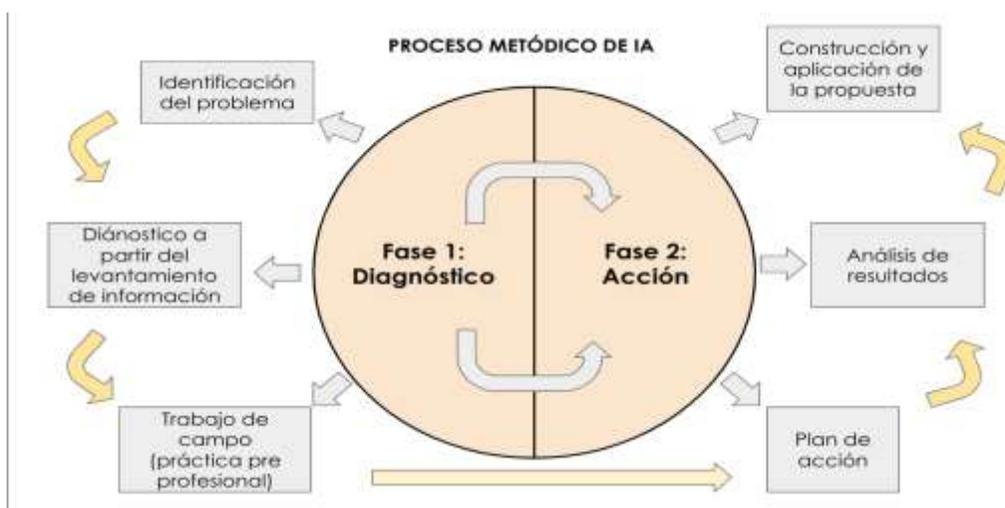
Como se menciona anteriormente, se plantea el método de investigación-acción debido a que agiliza las relaciones de comunicación, facilita su implementación de innovación, flexibiliza los intercambios de ideas entre actores educativos y especialistas para así promover el desarrollo de estrategias y recursos en pro de la enseñanza aprendizaje (Hernández y Torres, 2018). Para Kemmis la investigación-acción es una forma de búsqueda autor reflexiva que se lleva a cabo por situaciones sociales de la práctica educativa.

Para este tipo de investigación se tomó en cuenta las etapas que plantea Colás y Buendía (1994) estas se centran en funciones que le encomiendan el diseño y desarrollo curricular tales como: la formación para el cambio y la innovación, la creación de conocimientos teóricos y la finalidad teórica de los procesos formativos y la utilización de diversas modalidades de investigación. Desde esta idea, las fases metodológicas del método son: diagnóstico, planificación, observación y reflexión, A partir de esta premisa, las fases se

adaptaron a la investigación con el fin de acoplarse al contexto investigativo. A continuación, se mostrará un esquema metodológico que se empleó para el desarrollo metódico.

Esquema 1

Proceso metódico de IA



Nota. Esquema metodológico de la investigación-acción. Fuente: elaboración propia

En el esquema 1 se presenta la adaptación de las fases del método de investigación-acción, dividida en 2 fases. La fase inicial es la de diagnóstico que tienen tres apartados: identificación del problema; aquí se delimita el problema a investigar por medio de la exploración y observación participante en las prácticas pre profesionales correspondientes al octavo semestre, diagnóstico a partir del levantamiento de información; por medio de diálogos y entrevistas a la docente y el análisis de las planificaciones se observó la necesidad de fomentar recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma debido a, la modalidad de estudio, trabajo de campo; por medio de la práctica pre profesional se identificó desde la experiencia la necesidad de implementar esta propuesta a las planificaciones del aula.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

En la segunda fase denominada acción se cuenta con tres apartados: primero el plan de acción; en este apartado se desarrolló la recopilación de información a través de entrevistas, observación participante, análisis documental en cuanto a la problemática identificada con el fin de recabar datos para la construcción de la propuesta, análisis de resultados; en este epígrafe se realiza la triangulación de resultados con el fin de conocer cuál es el resultado del levantamiento de información con respecto a las unidades de análisis y por último la construcción y aplicación de la propuesta; aquí se realiza la selección de recursos didácticos virtuales que parte del análisis teórico (capítulo 1) y el resultado de los datos obtenidos de las diversas técnicas e instrumentos de recogida de datos, con el fin de construir una propuesta que se adapte al contexto y necesidades del aula de clase para su posterior aplicación.

Por consiguiente, una vez planteado el proceso metodológico, se define las unidades de análisis, categorías y subcategorías que se analizarán en los diferentes métodos de recolección de datos en función de la problemática.

Tabla 1

Unidad de análisis de la información, categorías y subcategorías

Unidad de análisis	Categorías	Subcategorías
	Concepto de recursos didácticos virtuales	Concepción de recursos didácticos
Recursos didácticos virtuales	Importancia de recursos didácticos virtuales	Perspectivas del tutor profesional
	Uso de recursos didácticos en la práctica educativa	Viabilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática
Enseñanza de la	Didáctica de la suma en edades tempranas	Concepción de la didáctica de la suma en edades tempranas



suma	Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales	Concepciones curriculares para el desarrollo de la enseñanza de la suma
-------------	---	---

Nota: Tabla de unidad de análisis de la información categorías y subcategorías.

2.2 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos Y Análisis De La Información

A continuación, se presentan los instrumentos y las técnicas de recopilación de datos aplicados para recolectar la información. Estas se analizan en base a la unidad de análisis, categorías y subcategorías presentadas anteriormente en la Tabla 1. Se aplicó la entrevista semi estructurada con el objetivo de conocer la perspectiva de la docente con respecto a la aplicación y empleo de recursos didácticos virtuales para fortalecer el aprendizaje.

También, se usó la observación participante, con el objetivo de identificar las necesidades que se veían en la práctica educativa en cuanto a la enseñanza de la suma. Seguidamente se realizó el análisis documental con el fin de analizar los documentos institucionales como: el Currículo Nacional de Educación Obligatoria Ecuatoriana, plan educativo institucional y plan de unidad didáctica, con la finalidad de examinar su contenido con respecto a recursos didácticos virtuales y su aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por consiguiente, se presenta una tabla de las técnicas e instrumentos de recolección de datos con el objetivo de análisis. Para posterior, encontrar el desarrollo de cada una de ellas con su respectivo análisis.

Tabla 2

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Objetivo
Observación	Guía de observación	Identificar las necesidades que se veían en la práctica educativa en cuanto a la enseñanza de la suma en el aula de 2do grado de EGB de la UEP "COREL".
Entrevista semi estructurada	Guion de entrevista	Conocer la perspectiva de la tutora profesional con respecto a la aplicación y uso de recursos didácticos virtuales para fomentar el aprendizaje



Análisis documental	Matriz de análisis	Analizar los documentos institucionales como: Currículo Nacional de Educación Obligatoria Ecuatoriana, plan educativo institucional y plan de unidad didáctica, con el propósito de analizar la información con respecto a los recursos didácticos virtuales y cómo estos aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje.
----------------------------	--------------------	--

Nota. Tabla de técnicas e instrumentos de recolección de datos.

2.2.1 Observación Participante

Esta técnica permite recopilar información directa sobre las situaciones, inconvenientes y condiciones que muestran los sujetos educativos. La observación busca conocer la realidad del aula a partir de una guía de observación pre establecida la misma que contiene las unidades de análisis, categorías y subcategorías con respecto a recursos didácticos virtuales y la enseñanza de la suma (Hernández y Torres, 2018). La observación participante se desarrolló durante 8 semanas de prácticas pre profesionales en modalidad virtual y 2 semanas en modalidad presencial. En este tiempo se pudo observar la práctica docente, el uso de materiales didácticos en la clase, los planes de clase aplicados y el análisis de la clase con el tema de la suma.

2.2.1.1 Guía De Observación.

Esta guía tiene el objetivo de documentar los datos obtenidos durante la observación participante, esta ayuda al observador a valorar con carácter cualitativo los fenómenos de estudio (Navarro, 2013). Según Campos y Martínez (2012) esta “permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno” (p.56). Además, Díaz (2010) menciona que “es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación” (p.5). En resumen, la guía de observación es una herramienta esencial para la



observación del investigador, ya que la guía permitirá identificar a fondo los acontecimientos que van acorde a la investigación, de esa manera se recopila la información más relevante.

En efecto, durante las prácticas pre-profesionales se ha realizado la observación participante, como investigadores de estas observaciones se identificaron parámetros para la organización de la información. Esta guía tiene el objetivo de observar el impacto que tienen los materiales didácticos en el aula de segundo grado de EGB. La guía de observación ayuda al observador a valorar de una manera cualitativa los fenómenos de estudio (Navarro, 2013).

Tabla 3

Organización de la información de observación participante

Unidad de análisis	
Objetivo	Identificar las necesidades que se veían en la práctica educativa en cuanto a la enseñanza de la suma en el aula de 2do grado de EGB de la UEP “COREL”.
Categoría	Recursos didácticos virtuales-enseñanza de la suma
Subcategoría	<ul style="list-style-type: none"> ● Perspectiva del tutor profesional ● Concepciones de recursos didácticos ● Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales ● Didáctica de la suma en edades tempranas
Parámetro	Observaciones
Uso de recursos didácticos en las clases sincrónicas de matemática Prácticas educativas: enseñanza en modalidad virtual Prácticas docentes: enseñanza en modalidad presencial Impacto de los recursos didácticos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> ● Todo lo que se pudo observar durante las clases virtuales es que la docente si utiliza recursos didácticos virtuales pero carecen de creatividad, debido a que los estudiantes se muestran aburridos en algunos momentos de la clase. Los recursos que usa son Power Point y en ocasiones video de YouTube, regularmente solo utiliza estos recursos. ● En cambio en clases presenciales se pudo evidenciar que el aula de segundo año de EGB, está bastante equipada ya que cuenta con pizarra digital, internet sin embargo no se le da un uso adecuado. ● Los materiales didácticos en el proceso de enseñanza son de ayuda para comprender temas matemáticos, porque en esta edad se necesita estímulos para



Interés que prestan los estudiantes al momento de las clases de matemática	Interés que muestran los estudiantes durante las clases de matemática Cumplimiento de actividades durante la clase	<p>aprender esto se nota al momento que los niños manipulan objetos cuando aprenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes se distraen con facilidad, pero la docente sabe cómo atrapar su atención ya sea con dinámicas, videos e imágenes. Entonces se puede decir que los estudiantes tienen lapsos cortos de atención. • El cumplimiento de tareas en modalidad virtual es eficiente debido a que los estudiantes siempre están acompañados, es decir, tienen a un adulto a su lado, por esta razón tienen ayuda para cumplir con las actividades que se plantean. • En cuanto a la modalidad presencial se da el cumplimiento de tareas por medio de fichas didácticas y material concreto que la docente posee en el aula. • Es preciso destacar que las clases que nos llevan al desarrollo completo de la suma son varias y visualizamos algunas de ellas. • Se pudo identificar que los recursos didácticos usados son de forma concreta en la virtualidad y presencialidad, se usa en un menor grado videos e imágenes. Los estudiantes se ven interesados en aprender por medio de recursos didácticos pues se muestran motivados. • Las actividades que se aplican son de reconocimiento de los números, conjuntos, conteo de cantidades, identificación de la operación, y proceso de adición de forma horizontal solo en unidades. Progresivamente llegamos a la suma vertical identificando las unidades, decenas y centenas pero sin llevadas.
Descripción de la clase. Tema: La suma Aplicación de recursos didácticos	Aplicación de los recursos didácticos Reflexión de las actividades realizadas en los tiempos de clase	

Nota. Tabla de organización de la información de observación participante.

Descripción de la tabla:

En la Tabla 3, se puede evidenciar la necesidad de implementar recursos didácticos virtuales debido a la modalidad de estudio que se lleva en la actualidad que es de forma virtual. También, se muestra que las clases impartidas por la docente son eficaces, sin embargo, no se apegan a los contextos de virtualidad. Los recursos didácticos concretos ayudan a desarrollarse cognitivamente al estudiante, pero se puede potenciar con



una variedad de materiales didácticos que aporten al desarrollo de aprendizaje y enseñanza de los alumnos.

Además, se evidencia que tipos de materiales, estrategias y técnicas son utilizadas para enseñar.

2.2.2 Entrevista Semi Estructurada

La entrevista semi estructurada se realizó con el objetivo de conocer lo que la maestra piensa o sabe sobre la importancia de los recursos didácticos virtuales, a la vez saber si los emplea en la actualidad o los ha empleado. La entrevista es una técnica que permite la interacción que genera una fuente de información, conocimiento y reflexión entre los sujetos que en ella participan (Balderas, 2013)

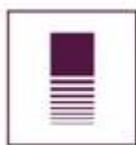
A su vez, esta se basa en una guía o preguntas planteadas por el investigador, esta técnica tiene la libertad de inocular, preguntar y precisar conceptos para conseguir mayor información acerca de los temas a investigar (Hernández y Torres, 2018). La aplicación de la entrevista se realizará al tutor profesional del segundo grado de EGB de la UEP “Corel”.

2.2.2.2 Guion De La Entrevista.

El guion de la entrevista facilita la recolección de información, con preguntas ya realizadas o improvisadas en ese momento que vayan acorde al tema a socializar. Según Ortiz (2014) “en el guion se debe incluir los temas y subtemas que deben tratarse durante la entrevista, marcados por los objetivos de la investigación para obtener en el diálogo que se plantea” (p.16). En resumen, el guion muestra la información que se requiere para obtener los objetivos planteados, pero esta no posee una estructura cerrada, sino se adapta a los temas de interés del investigador para que se fortalezca la interacción. El guion se desempeña en base a la unidad de análisis y sus categorías con respecto a la perspectiva docente.

Tabla 4

Organización de la información de la entrevista semiestructurada



Objetivo:	Conocer la perspectiva de la tutora profesional con respecto a la aplicación y uso de recursos didácticos virtuales para fomentar el aprendizaje	
Unidad de análisis	Categoría	Entrevista semi estructurada
Recursos didácticos virtuales	Concepto de recursos didácticos virtuales	Los recursos didácticos virtuales son un apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje en la nueva era que nos encontramos, ya que los niños están sumergidos en su mayoría o si se podría decir en su totalidad a la tecnología.
	Importancia de recursos didácticos virtuales	De suma importancia ya que, debido a las circunstancias conocidas a nivel mundial, nos llevó a prepararnos más en recursos didácticos virtuales para poder enseñar a los niños de una manera lúdica y entretenida mediante juegos interactivos, por lo tanto a cambiar la educación tradicional a una educación en donde se combine con la digitalización. Sin embargo, la pandemia llegó de forma inesperada y muchos docentes no teníamos las habilidades digitales y nos abastecimos de aquello que conocíamos antes.
	Uso de recursos didácticos en la práctica educativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizando videos explicativos, juegos interactivos, sin dejar de lado la aplicación de actividades prácticas (escribir). la docente manifestó que también utiliza estos recursos didácticos virtuales, como : ● Videos explicativos. ● Material concreto ● Ejercicios interactivos ● Ejercicios prácticos ● Tabla de la suma
Enseñanza de la suma	Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales	Muy importante puesto que he podido observar que de esa manera los niños tienen más interés por aprender y el conocimiento adquirido es a largo plazo.

Nota. Tabla de organización de la información de entrevista semi estructurada.

Descripción de la tabla:



En la Tabla 4. Se interpreta que la docente tiene conocimiento acerca de recursos didácticos concretos y virtuales de hecho emplea una gran variedad de ellos, sin embargo, se muestra como el cambio de modalidad de estudio demuestra esta limitación del conocer el uso de diferentes herramientas virtuales que sean acorde al contexto. Pero ella demuestra su disposición para instruirse porque es un deber para ella motivar a los niños a que aprendan y se muestren interesados más no aburridos. Dentro de la enseñanza de la suma, la docente aclara la importancia del uso de estos recursos debido a la era digitalizada en donde los estudiantes están inmersos completamente a edades tempranas.

2.2.3 Análisis Documental

Para el análisis documental fue importante partir de lo macro a lo micro, siendo de esta manera pertinente verificar en el currículo información acerca de los materiales didácticos y la enseñanza de la suma, seguidamente fue fundamental revisar el PCI, PEI de la unidad educativa acerca del el uso de los mismos, una vez verificada la información, por último se pidió a la docente enseñarnos el PUD y así lograr obtener información acerca del uso de los materiaales didácticos dentro del proceso de la enseñanza, una vez obtenido estos datos se procedió a realizar un análisis profundo acerca del uso de los recursos didácticos dentro de los procesos de aprendizaje de la didáctica de las matemáticas.

El análisis de datos cualitativos son documentos que ayudan a entender el fenómeno central de estudio (Hernández y Torres, 2018). Por esto, la investigación documental ayuda a estudiar, interpretar y condensar la información para el hallazgo de un objetivo determinado, además este permite resolver interrogantes que no se pueden definir por medio de la observación. En la presente investigación se analizará el Currículo Nacional en el subnivel de elemental en la asignatura de Matemáticas, Plan Curricular Institucional, el Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Unidad Didáctica.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

2.2.3.3 Matriz De Análisis

La matriz de análisis es una fuente de información que se recolecta durante el transcurso de la investigación. El instrumento es la matriz de análisis, esta se adapta a las categorías de análisis a partir de fuentes científicas y literatura antes revisada, por esto los documentos serán analizados en cuanto a recursos didácticos y la enseñanza de la suma en el segundo grado de EGB.

En la investigación, el análisis documental permite obtener información acerca del tema que está siendo investigado, en este caso se aplicó la matriz documental como un instrumento para determinar la importancia que tendrían los recursos didácticos dentro del ámbito educativo y de la misma manera sobre cómo es la didáctica de la suma en los procesos de enseñanza.

Tabla 5

Organización de información del análisis documental Currículo Nacional de Educación Obligatoria

Objetivo:

Unidad de análisis: Recursos didácticos virtuales-enseñanza de la suma

Categoría	Documento	Descripción
Concepto de recursos didácticos virtuales	Currículo Nacional de Educación (2016)	Las TICS son herramientas didácticas que están para ser utilizadas por los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.
Importancia de recursos didácticos virtuales	Currículo Nacional de Educación (2016)	El uso de las Tics se puede realizar con fines educativos de enseñanza, estos pueden ser para presentación de videos, imágenes, presentaciones entre otros.
Didáctica de la suma en edades tempranas	Currículo Nacional de Educación (2016)	Pueden desarrollar procesos de cálculo, plantear y resolver problemas aplicando los algoritmos de las operaciones básicas: suma, resta desde edades tempranas.
Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos	Currículo Nacional de Educación (2016)	La importancia de resolver procesos de cálculo mental en edades tempranas, es un desarrollo positivo debido a que son significativos para despertar los procesos


didácticos virtuales mentales.

Nota: tabla de organización de información del análisis documental Currículo Nacional de Educación Obligatoria. Elaboración propia

Descripción de la tabla:

De acuerdo a la Tabla 5. Los recursos didácticos, en el currículo no se encuentra planteado ideas claras sobre aquello, lo que se ha encontrado relacionado es los temas del uso de las TICS, en el que da entender que la implementación de las mismas dentro de las enseñanzas formaría parte de recursos didácticos. A continuación, mientras que por otro lado acerca de la suma nos indica que son procesos fundamentales y básicos la enseñanza de la suma en edades tempranas.

Tabla 6

Organización de información del análisis documental Plan educativo institucional

Objetivo:

Unidad de análisis: Recursos didácticos virtuales-enseñanza de la suma

Categoría	Documento	Descripción
Concepto de recursos didácticos virtuales	PEI Unidad educativa particular "COREL"	Las TICS son consideradas como herramientas para los procesos de enseñanza en la unidad educativa.
Importancia de recursos didácticos virtuales	PEI Unidad educativa particular "COREL"	Es importante que las TICS sean utilizadas con un fin de aprendizaje significativo con los alumnos.
Didáctica de la suma en edades tempranas	PEI Unidad educativa particular "COREL"	Los procesos de cálculo en niños de primaria (suma, resta) debido a que forman parte de la vida cotidiana.
Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales	PEI Unidad educativa particular "COREL"	Las TICS han sido implementadas en la institución con el fin de mejorar la calidad de enseñanza dentro de la unidad educativa "Corel"

Nota: Tabla Organización de información del análisis documental Plan educativo institucional



Descripción de la tabla:

De acuerdo a la información que se ha encontrado en la Tabla 6, acerca de los recursos didácticos virtuales se evidencio con relación a las TICS. Esto se entiende también como recursos didácticos ya que son utilizables para la enseñanza, de acuerdo a los temas de la suma como procesos básicos de enseñanza, estos pueden: videos, imágenes o juegos, según como esté en el plan de clase. Dentro de la matemática, no se plasma con exactitud el uso de los mismos.

Tabla 7

Organización de información del análisis documental Plan de Unidad Didáctica

Objetivo:

Unidad de análisis: Recursos didácticos virtuales-enseñanza de la suma

Categoría	Documento	Descripción
Concepto de recursos didácticos virtuales	PUD de 2do EGB	La implementación de los recursos didácticos virtuales es importante porque permiten obtener la atención de los aprendices, al mismo tiempo nos permite salir de una enseñanza cotidiana a otra constructiva.
Importancia de recursos didácticos virtuales	PUD de 2do EGB	Los recursos didácticos son importantes según su uso, es decir, el uso de los mismos dentro de la enseñanza enriquece la atención de los aprendices y fomenta la enseñanza-aprendizaje.
	BORRAR	
Didáctica de la suma en edades tempranas	PUD de 2do EGB	La suma en edades tempranas es importante enseñar ya que son procesos de cálculo básicos que son considerados como indispensables para el seguimiento académico en niveles educativos más altos.
	Borrar	
Importancia de la enseñanza de la suma por medio de recursos didácticos virtuales	PUD de 2do EGB	Enseñar y comprender la suma en edades tempranas suena algo complejo, pero sí a la enseñanza se adjunta los recursos didácticos propiciará la atención y será más fácil llegar a cumplir los objetivos de aprendizaje.

Nota: Tabla Organización de información del análisis documental Plan de Unidad Didáctica.

Descripción de la tabla:



En la Tabla 7, se puede encontrar la importancia que tienen los recursos didácticos dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, con relación al proyecto se requiere aplicar la implementación de los recursos didácticos para a enseñanza de la suma en el que se beneficiara el uso de los mismo para obtener la atención de los estudiantes. A pesar de que se evidencia en el documento, no se ha aplicado en su totalidad dentro del área de matemática.

2.3 Triangulación De Resultados

Para este tipo de resultados de datos se necesita emplear diferentes estrategias, fuentes, tablas de información que permitan comparar los datos obtenidos en las diferentes técnicas (Aguilar y Barroso, 2015). Además, se indica que este brinda la opción de poder visualizar una situación a partir de perspectivas diferentes, para así incrementar la validez y consistencia de los hallazgos (Gómez y Restrepo, 2005). Para la triangulación de datos se detallan los hallazgos a partir de las categorías, subcategorías, parámetros y descripción de las tablas planteadas de cada técnica con el fin de mostrar de forma descriptiva los resultados que se obtuvo para diagnosticar el problema de investigación para dar lugar a la propuesta didáctica.

Desde la observación participante Tabla 3, entrevista semi estructurada Tabla 4 y análisis documental Tabla 5, en cuanto a la concepción de recursos didácticos virtuales, se evidencia la necesidad por implementarlos debido a las situaciones de modalidad de estudio. Los estudiantes, necesitan sumergirse en la era digital como ya lo mencionamos pero como una forma de aprendizaje, es por eso que los docentes y la escuela están en la obligación de dar a sus estudiantes de desarrollo tecnológico con el fin de desarrollar en ellos estas nuevas habilidades para potenciar su conocimiento.

Desde la perspectiva docente Tabla 4. Ella menciona que a edades tempranas es importante potenciar el empleo de estos recursos, porque la realidad del estudiante en la actualidad está estrechamente ligada a las



nuevas tecnologías de información e innovación. Pero los docentes no estamos preparados ni capacitados para enfrentar estos desafíos, existe la disposición, sin embargo, no tenemos las herramientas para fortalecer esta aplicación. A partir de este análisis, podemos decir que existe una necesidad en cuanto al desarrollo de recursos didácticos virtuales para fortalecer la enseñanza contextualizada.

Por otro lado, dentro de los documentos institucionales no se denominan como recursos didácticos virtuales sino, estas ligados a las TICs, es decir el campo aplicativo es amplio, sin embargo, la investigación se centra en proporcionar directamente ideas de recursos didácticos que potencien la enseñanza la matemática específicamente en el área la suma. De igual forma dentro de los documentos de la escuela, se encuentra pasmado el uso, pero este es carente de creatividad debido que en la práctica docente se usan herramientas que dominan como es presentación de Power Point y videos en la plataforma YouTube.

Como segundo punto, se puede evidenciar el impacto que tiene el empleo de estos recursos en las clases de matemática, porque a edades tempranas los estudiantes necesitan estímulo y motivación para el desarrollo de todo el proceso matemático que conlleva aprender a sumar. Sobre todo, es sustancial aprender esta operación debido a que es una unidad básica en el aprendizaje futuro de los estudiantes. Por esto, desarrollar bases sólidas del conocimiento permite un mejor aprendizaje en el estudiante. Y el fomento de recursos didácticos virtuales no solo desarrolla habilidades matemáticas sino habilidades tecnológicas.

Con esto, se puede concluir que dentro de la escuela existe la necesidad de implementar recursos didácticos virtuales sobre todo en edades tempranas visto que es un desafío de la educación del siglo XXI, también permite motivar y estimular al estudiante con nuevas formas de comprender y ver la enseñanza matemática. A su vez, la implementación de estos aporta a la práctica docente con nuevas ideas y formas de aplicación y planificación en clases futuras. Y sobre todo puede ser una aplicación exitosa debido a que la escuela cuenta con el equipamiento para que se de esta implementación ya sea de forma presencial o virtual.



Capítulo III: Propuesta Didáctica: Recursos Didácticos Virtuales

A continuación, en el presente capítulo, se plantea y desarrolla la propuesta en base a la problemática ya identificada. Esta tiene el propósito de apoyar las prácticas docentes en el área de Matemática sobre todo en la suma. Contextualizando, los procesos para desarrollar esta operación básica dependen de un sin número de elementos para su construcción. Como primer punto, los estudiantes necesitan identificar los números de una y dos cifras, luego necesitan representarlos gráficamente mediante conjuntos. Posteriormente, buscan la relación de adición, es decir, agregar elementos a un número determinado. Además, se usa la tabla posicional para identificar la unidad y la decena. Para posterior, realizar sumas de forma vertical y horizontal. Por esto, la propuesta se enfoca en la implementación de recursos didácticos virtuales que potencien las prácticas educativas en la materia de matemática en especial en el tema la suma.

En efecto, para el desarrollo de la propuesta se han planteado las destrezas con criterio de desempeño que corresponden a este tema, un marco teórico con estrategias, metodologías didácticas y evaluación que se pueden emplear en el uso de estos recursos. Además, se desarrolla la guía didáctica con sus respectivos recursos didácticos virtuales, descripción, objetivo, indicaciones, link de acceso y fotografías. Para finalizar, se detalla la aplicación con los resultados que se consiguieron al momento de la aplicación. En resumen, este apartado muestra el desarrollo de la propuesta, dificultades, ventajas y desventajas en cuanto a la aplicación y resultados.

3.1 Objetivo General

- Implementar recursos didácticos virtuales para la enseñanza de la suma para potenciar las prácticas docentes en la asignatura de Matemática en el tema la suma en el segundo grado de EGB en la Unidad Educativa Particular “Corel”



3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar habilidades tecnológicas y matemáticas mediante el uso de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma
- Captar la atención de los estudiantes por medio de recursos didácticos virtuales
- Desarrollar competencias matemáticas con el uso de recursos didácticos virtuales para la enseñanza de la suma.
- Valorar el impacto que generó la aplicación de la propuesta por medio de la observación y escala de evaluación

3.3 Definiciones Preliminares

3.3.1 Recursos Didácticos Virtuales

Para la siguiente propuesta es indispensable saber que son los recursos didácticos virtuales Morales (2012) menciona que se entiende por recurso didáctico “al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, además que facilitan la actividad docente al servir de guía” (p.22). De acuerdo con aquella definición expuesta sabemos que los recursos didácticos no solamente son objetos físicos sino también virtuales, que se pueden utilizar para la enseñanza de cualquier contenido académico.

A su vez, Cedeño y Franco (2015), sostiene que los recursos didácticos “son elementos importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que motivan al estudiante a desarrollar el pensamiento, habilidades, destrezas y conocimientos” (p.8). Los recursos didácticos pueden ser utilizados dentro de la educación ya que



sus diseños son interactivos y eso hace que los estudiantes estimulen su interés por aprender. A partir de este recuento, se puede seleccionar y proponer los recursos didácticos en la propuesta.

3.3.2 Metodologías Didácticas

Para que exista una buena enseñanza se debe tener una metodología didáctica que responda a la propuesta en cuanto al uso de recursos didácticos. Según Fortea (2019) define a las metodologías como parte de “las estrategias de enseñanza con base científica que el/la docente propone en su aula para que los/las estudiantes adquieran determinados aprendizajes”. Es decir, se busca una interacción didáctica en el aula de clases encaminada al objetivo de aprendizaje.

Por otro lado, este autor dice que la metodología didáctica es el proceso de adquisición propositiva de conocimientos que se inicia con la reflexión, comprensión, formulación y evaluación de acciones pedagógicas que promuevan la adquisición y desarrollo de habilidades y actitudes para ser efectivamente adecuadas en la sociedad. El método de enseñanza es un método que mejora directamente el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Montero et al, 2016).

“También, la metodología didáctica es el conjunto de procedimientos y estrategias para enseñar a los estudiantes. En otras palabras, mientras el modelo curricular define el contenido a aprender, el método de enseñanza define las actividades a realizar en el aula para difundir ese conocimiento. Entre los tipos de metodologías de enseñanza se puede hacer la siguiente división: metodologías educativas tradicionales y metodologías educativas innovadoras”.

Metodologías educativas tradicionales

Entre las más clásicas o tradicionales, se puede mencionar los siguientes tipos:

- Clases magistrales o charlas del docente.



- Procesos de aprendizaje y enseñanza sustentados en el saber o los conocimientos.
- Prácticas en un laboratorio.
- Tutorías: entrevistas y seguimiento.
- Realización de ejercicios y comprobación de los resultados.
- Aprendizaje por medio de la repetición. (Educación y pedagogía, 2021, p.2)

Metodologías de enseñanza innovadoras

En cuanto a las metodologías innovadoras, a grandes rasgos destacaremos las siguientes:

- Gamificación en el aula.
- Aprendizaje basado en el pensamiento.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Design Thinking. (Educación y pedagogía, 2021, p.2)

En nuestro caso, usamos las metodologías educativas innovadoras, sin embargo, en general, no hay mejor opción que la segunda opción. Simplemente más o menos adecuado para todas las circunstancias y situaciones. La elección está determinada por el contenido, la naturaleza y el estilo de la materia de un determinado proceso educativo. A menudo, incluso es posible combinar diferentes tipos de métodos. Por otro lado autores como Amat (1998) clasifica a las metodologías inductivas, deductivas y analógicas que parten de las formas de razonamiento, así mismo, en metodologías activas y pasivas que responden al rol que se da al estudiante en el aprendizaje y de orden individual y colectivo que se basan en las formas de trabajo del estudiante. Pero para las propuestas se podría usar las antes mencionadas, debido a que fomenta la socialización, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3.3 Estrategias Didácticas

La estrategia didáctica se entiende como el plan, es decir, cómo se llevará a cabo el proceso formativo. Incluye diagnóstico real, fijación de objetivos, selección de métodos de enseñanza, tareas a realizar,



planificación de actividades, recursos y formas de evaluación de la formación. (Montero et al, 2016).

También, hace referencia al conjunto de acciones que el docente lleva a cabo con el fin de cumplir el objetivo de aprendizaje planteado. Concretamente, las estrategias permiten que los maestros identifiquen a través de un currículo o sistema de aprendizaje las características clave para elaborar un plan estructurado y formalizado en pro del aprendizaje del alumnado.

Tal como se mencionó anteriormente, para utilizar estos programas en el día a día en la escuela, es imperativo que los docentes planifiquen y programen. Para hacer esto, debe seleccionar y refinar las técnicas que considere más apropiadas y efectivas para un proceso de aprendizaje efectivo.

Para el desarrollo de la propuesta se toma en cuenta las estrategias de enseñanza según Giménez y Robles (2016) estas se dividen en: estrategias cognitivas, para formar por competencias. Las estrategias cognitivas impulsan a la enseñanza situada, porque permite el aprendizaje desde la experiencia como es el aprendizaje basado en el análisis y estudio de caso (ABAC), aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje basado en proyectos (ABPr) y el aprendizaje invertido o aula invertida. Este tipo de estrategias se plantean desde los problemas y vivencias enfatizadas en el diálogo y discusión.

Según Díaz (2010) estas estrategias se sitúan dentro del método de problemas, juego, juego de roles, de situación, indagación, tutoría, enseñanza por descubrimiento y proyectos. Esto puede ser transversalizado con la ayuda de las TICs para incorporarlas a las planificaciones de clase.

Por otro lado, en cuanto a las estrategias de enseñanza por competencias, esta favorece al docente, en la sensibilización, atención, adquisición de información, recuperación de la información, cooperación y desempeño. En fin estas permiten al docente, conseguir el objetivo de aprendizaje por medio de estos dos caminos. Dentro de la propuesta, el uso de cualquier estrategia siempre se va a contextualizar al contenido que



se pueda dar. En este caso se habla de la suma, en donde predomina el ABJ y las estrategias cognitivas en donde el estudiante puede desarrollar sus habilidades matemáticas por medio de recursos didácticos virtuales.

3.4 Destrezas A Desarrollar

3.4.1 Bloque: Álgebra Y Funciones

M.2.1.3. Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás.

M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma (M.2.1.4)

M.2.1.5 Construir patrones de figuras basándose en sus atributos y patrones numéricos a partir de la suma (M.2.1.5)

M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 99 en forma concreta, gráfica y simbólica

M.2.1.20. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto (M.2.1.20.)

M.2.1.21 Realizar adiciones con los números hasta 99, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica

3.5 Planteamiento De Los Recursos Didácticos Virtuales

3.5.1 Árbol Abc

Árbol ABC es un sitio donde la imaginación de los niños ayuda a completar los juegos. El fomentar esto permite que el aprendizaje sea accesible y vistoso para los estudiantes, además, crea un contexto que combina las diversas áreas del conocimiento.



Es un tipo de recurso virtual utilizado para la educación general básica para niños de 3 a 10 años que abarca el aprendizaje por medio de juegos educativos. En el juego del ABC se ingresa a la actividad "Puma come sumas", es un juego que ayuda a mejorar al niño sus capacidades cognitivas ya que, al empezar el juego, el niño o jugadores observará un número en modo de resultado, en el que a continuación el procederá a escoger dos cifras que al juntarlos sumen la cantidad pedida en el resultado.

Objetivo:

La misión de Árbol ABC es que los niños de habla hispana se apropien de aprender a través del uso de la tecnología informática. Este portal digital hace del aprendizaje una vivencia divertida e interactiva al alcance de los instructores con el fin de enriquecer los medios de aprendizaje y estimular la atención de los estudiantes. El juego se ha convertido en una destreza efectiva para el aprendizaje infantil. En boga, con la tecnología en la vida diaria, los juegos interactivos se muestran como una propuesta innovadora y divertida para construir bases en la educación.

Características:

- Es gratuito.
- Permite aprender a los niños varios temas de educación.
- Todos los aprendizajes que se pueden adquirir es mediante el juego.
- El programa es muy interactivo.
- Requiere internet.

Instrucciones



El uso de esta plataforma virtual es muy sencillo, empieza con digitar el link que se indica a continuación en cualquier buscador de internet: <https://arbolabc.com/>. Posterior a esto se mostrará la página principal, en la cual el usuario deberá seleccionar el tipo de juego educativo o didáctico que desea desarrollar.

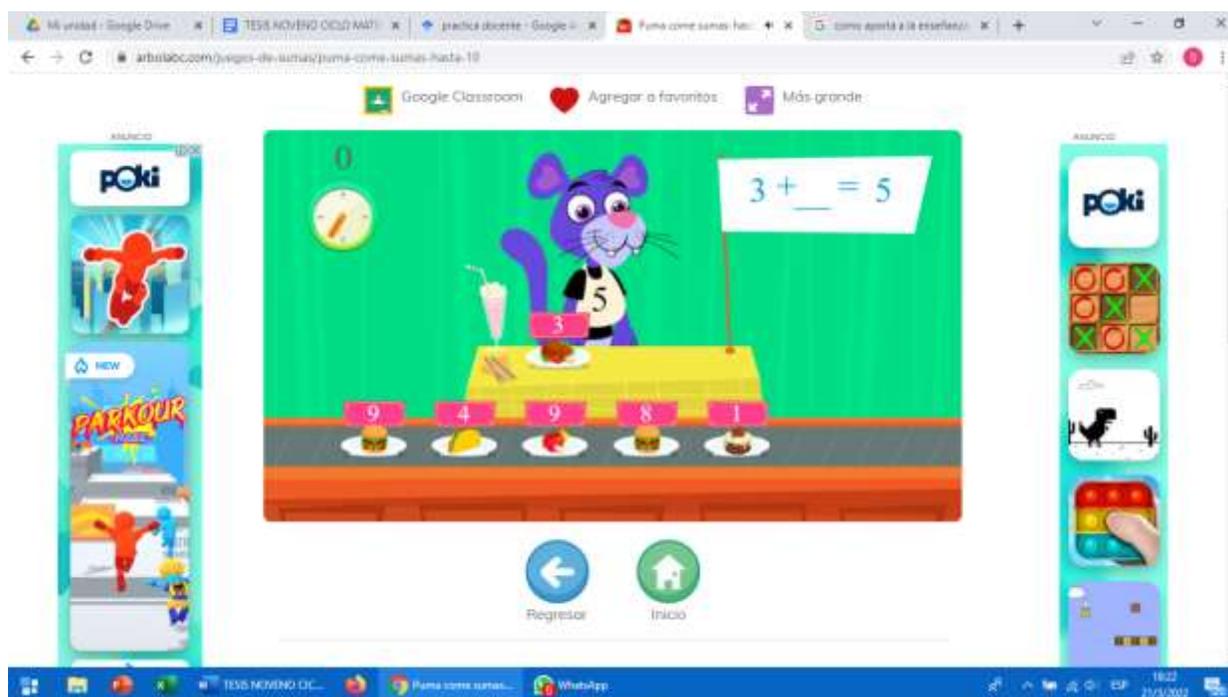
Link de ingreso a la plataforma:

<https://arbolabc.com/>

Fotografías:

Figura 1

Representación del juego de la suma recurso árbol ABC



Nota. Juego del puma come sumas, en el que hay que tomar con un clic las cifras correctas para obtener el resultado.

Adaptado de ArbolABC.com [Fotografía] (arbolabc.com, s.f.)



3.5.2 Cokitos

Cokitos es un sitio web con la finalidad de agrupar ciertos juegos educativos de diferentes sitios web, con un fin de unir recursos que sirvan para la educación y sean interactivos, en un solo sitio, para facilitar su acceso. Estos juegos educativos para estudiantes, son online y son interactivos para jugar gratis, no necesita ser descargado. Esta plataforma es para estudiantes de EGB, bachillerato y público en general. En este recurso se puede repasar contenidos, potenciar habilidades informáticas y como refuerzo desde casa o en la institución educativa.

En la plataforma Cokitos se ingresa al juego sumas en la granja, este juego aportará en el niño para mejorar la capacidad de encontrar más rápido el resultado de una suma es decir el niño encontrará la suma ha realizar, una vez que observe los sumandos el jugador calculará el resultado y llevara la ficha al cuadro que corresponda, de la misma manera las fichas a ir colocando en los cuadros correctos, permitirá formar una especie de fotografía como se muestra en la fotografía de más abajo.

Objetivo

Cokitos no pretende ser un método de aprendizaje autónomo; su fin es ser un complemento a los aprendizajes formales que se realizan en el colegio o en casa. La misión es facilitar el acceso a profesores, padres y niños, para que enriquezcan sus enseñanzas y aprendizajes con juegos. El tipo de juego que se propone trata de trabajar competencias generales como las digitales, comprensión, aprendizaje autónomo y tolerancia a la frustración, además de las competencias habituales de matemáticas, lengua, ciencias y otras.

Características:

- Es una plataforma gratuita.



- Permite repasar y aprender la suma y otros contenidos.
- Requiere de internet

Instrucciones

El uso de esta plataforma virtual es muy sencillo, empieza con digitar el link que se indica a continuación en cualquier buscador de internet: <https://www.cokitos.com/>. Posterior a esto se mostrará la página principal, en la cual el usuario deberá seleccionar el tipo de juego educativo o didáctico que desea desarrollar.

Link de la plataforma:

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

Fotografías: Figura 2

Representación del juego de la suma





Nota. En el gráfico se representa el juego de la suma en la granja, con un clic hay que llevar la imagen a la casilla de la respuesta correcta de la suma. Adaptado de Cokitos.com [Fotografía] (cokitos, s.f.)

3.5.3 Mundo Primaria

En la plataforma primaria ingresamos al juego suma de 3 sumandos este juego permitirá al niño aumentar su capacidad de sumar con un sumando más, en el juego el niño observa una suma de 3 sumandos en el calculadora su respuesta e ingresa la correcta en la parte del resultado, con aquel juego el niño despertara su capacidad de sumar y obtener resultados amplios.

Mundo Primaria es un gran portal online en español de formación educativa, dirigido a estudiantes de educación básica. Ha sido diseñado para que los niños repasen, refuercen y aprendan de forma amena las materias de la escuela. Para ello, se utilizan distintos recursos de una manera interesante y divertida que despiertan la curiosidad por saber, en la que se complementa la formación y refuerzan la educación en valores.

Objetivo

El objetivo de Mundo Primaria es el de reforzar lo aprendido en clase y que este conocimiento sea muy divertido, en el que se incentiva a descubrir los juegos online y completarlos ya que están realizados en la programación escolar como son: lengua, inglés, juegos de matemáticas, ciencias y comprensión lectora.

Características:

- Es una plataforma gratuita.
- Requiere internet.
- Permite realizar operaciones de suma mediante el juego.
- Tiene una variedad de contenidos acerca de todas las materias.



Instrucciones

El uso de esta plataforma virtual es muy sencillo, empieza con digitar el link que se indica a continuación en cualquier buscador de internet: <https://www.mundoprimary.com/>. Posterior a esto se mostrará la página principal, en la cual el usuario deberá seleccionar el tipo de juego educativo o didáctico que desea desarrollar.

Link de la plataforma:

<https://www.mundoprimary.com/>

Fotografías:

Figura 3

Representación del juego de la suma en vertical.





Nota. En el gráfico se representa el juego de la suma en vertical de la plataforma mundo primaria, con un clic se lleva los números correctos a los cuadros que se muestran en el resultado. Adaptado de Mundo Primaria [Fotografía] (Mundo primaria, s.f.)

3.5.4 Liveworksheets

En esta plataforma el estudiante sólo deberá ingresar en la parte de buscar sumas de una cifra, en ese momento encontrará una serie de ejercicios de suma en forma de fichas, en la que pedirá al jugador ir haciendo el cálculo de cada una de las sumas y seleccionar la respuesta correcta, esto ayuda en el aprendizaje de la suma de acuerdo al cálculo que deberá realizar.

Liveworksheets es una plataforma online de libre acceso, es utilizada por diversos docentes en ejercicio. Debido a que, se puede construir fichas interactivas de forma automática estos a su vez generan una calificación y se puede vincular al correo electrónico del profesor. Los estudiantes tienen la facilidad de responder las fichas de forma online desde cualquier dispositivo electrónico. Este es un ente motivador para el alumno y el profesor porque ahorra tiempo debido a que hay un sin número de fichas en todas las asignaturas. Por último, la construcción de las fichas tiene un proceso sencillo, este ofrece incluir imágenes, sonidos, videos y una serie de formas de respuesta como: unir con líneas, selección, opción múltiple, respuesta abierta y ejercicios de dicción por medio del micrófono.

Objetivo

El objetivo de Liveworksheets es crear fichas participativas propias o usar las que han sido elaboradas por otros profesores.

Características:



- Es una plataforma gratuita.
- Requiere internet.
- Permite crear fichas interactivas.

Instrucciones

Inicialmente el docente puede subir un documento a la página este puede ser en pdf, jpg o doc para luego transformarlo en imagen. Posterior a esto, se incluyen cuadros de texto en el documento cargado y se elige la forma de las respuestas. Por último se necesita configurar los comandos de las respuestas para que puedan funcionar correctamente y se guarda la ficha.

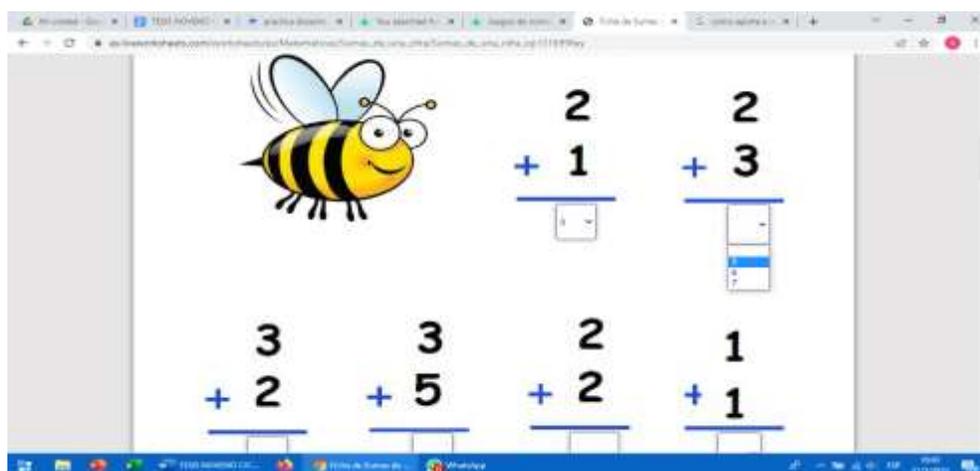
Link de la plataforma:

<https://es.liveworksheets.com/>

Fotografías:

Figura 4

Representación del juego de la suma de una cifra.





Nota. Representación de la ficha de la suma de una cifra en la plataforma liveworksheets, con un clic en el resultado se escoge la cantidad correcta de la suma. Adaptado de Liveworksheets [Fotografía] (liveworksheets, s.f.)

3.5.5 Khan Academy

Dentro de esta plataforma buscamos en la lupita sumas del 1 al 5 en el que se observa operaciones de suma, este permitirá al niño realizar el cálculo de la respuesta correcta en el caso del que tenga dudas también podrá acceder a videos que se presentarán en el lado izquierdo de la pantalla, los mismos para mejorar el proceso de la suma.

Khan Academy facilita una serie de ejercicios que poseen un manual de instrucciones y soluciones para un aprendizaje autónomo y colectivo. Además, aborda temas en todas las áreas del conocimiento, pero en matemática, este instruye a los estudiantes para resolver la operación por medio de videos o audios pregrabados.

Objetivo

Suministrar una educación gratuita de clase alto nivel para cualquier persona en cualquier lugar.

Características:

- Es una plataforma gratuita.
- Requiere internet.
- Requiere registro en línea.
- Tutorías online.

Instrucciones



El uso de esta plataforma virtual es muy sencillo, empieza con digitar el link que se indica a continuación en cualquier buscador de internet: <https://es.khanacademy.org/>. Posterior a esto se mostrará la página principal, en la cual el usuario deberá, en primera instancia, registrarse para posteriormente iniciar sesión para poder hacer usos de los diferentes tutoriales.

Link de la plataforma:

https://es.khanacademy.org/search?referer=%2Fprofile%2Fme%2Fassignments%2Fteacher%2Fkaid_689004383619309122341524%2Fclass%2F5328526293745664&page_search_query=sumas+del+1+al+5

Fotografías:

Figura 5

Representación de la suma en la plataforma Khan Academy



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

The screenshot shows the Khan Academy interface for the topic 'Suma números del 1 al 5'. The main content area displays the equation $3 + 2 = ?$ with an input field below it. The sidebar on the left lists various practice exercises. A notification at the bottom right indicates a successful attempt and encourages further practice.

Nota. Representación de la suma y varias opciones para aprender a sumar en la plataforma Khan academy, también permite otras opciones a lado izquierdo en el caso de dificultades para sumar. Adaptado de KhanAcademy [Fotografía] (Khanacademy, s.f.)

4. Resultados

4.1 Contexto Aúlico

Para el desarrollo de la propuesta se aplicó de forma presencial, debido a que se regresó a las aulas en su totalidad. Por esto, se generaron espacios para brindar atención individualizada y grupal. El aula tiene aproximadamente 18 alumnos. En cuanto, al equipamiento del aula para la aplicación se pudo determinar que la institución cuenta con servicio de internet en todas las aulas, además de una pizarra digitalizada. Sin



embargo, las normas de uso, mencionan que los estudiantes usan estos elementos con la guía de la docente para evitar daños. Por esto, se procedió a la inducción de la aplicación con el fin que la docente conociera cuál es el uso que se le va a prestar a este instrumento y a su vez, ella conociera el manejo de los diferentes recursos didácticos virtuales a aplicarse. A continuación, se describe el proceso aplicativo que tuvo la propuesta con el fin de reconocer y analizar los resultados que se obtuvieron.

4.2 Proceso Aplicativo

Para el desarrollo de la propuesta se dividió en 3 sesiones de aproximadamente 45 minutos cada una con el fin de que los estudiantes tengan una participación individualizada. Inicialmente se entablo espacios de diálogo con la docente para explicar el objetivo de los recursos didácticos virtuales como inducción a lo que se va aplicar, en este punto se mostró el uso y la importancia para aplicarlos en clase la docente tuvo un primer acercamiento donde se mostró interesada para aplicarlos en clase. Además, ella mencionaba a medida que se indicaba el recurso, que lo podría implementar en sus otras asignaturas por que el soporte tecnológico era amplio. Posteriormente, se dividió el aula en dos grupos para la aplicación, es necesario recalcar que la edad de los estudiantes oscila entre los 5 y 6 años por esto es necesario tener una atención individualizada, se agrupan 7 niños por sesión. Inicialmente, se dio una inducción a los estudiantes indicando las normas para usar la pantalla digitalizada, para evitar cualquier problema o que esta pueda dañarse, también se mostró a breves rasgos los recursos que se implementan y de esa forma ellos conocieron en su totalidad la actividad que se llevaría a cabo.



4.2.1 Grupo 1

Se procedió a implementar el primer recurso denominado “Árbol ABC”, los estudiantes se mostraron inquietos y participativos debido a que les interesa mucho manejar los recursos tecnológicos en el aula, por razones de cuidado no se les permite acercarse o manipular los mismo. Sin embargo, se obtuvo el permiso de la docente para que los estudiantes puedan participar en la pantalla.

Seguidamente, se implementó el recurso “Cokitos” de igual forma los estudiantes participaron pero lo importante del hallazgo es el resolver las operaciones de forma vertical, como anteriormente ellos ya desarrollaron esta clase, tuvieron facilidad al momento de la implementación. También, este proceso permite que los estudiantes potencien su habilidad motora al momento de manipular con sus dedos la pantalla y colocarla en el espacio correspondiente. Esta actividad les resultó interesante debido a que el colorido de los números y las imágenes llamaron mucho la atención. Además, se puede transversalizar esta actividad con cuentos o historias para desarrollar habilidades de comprensión lectora.

Para la aplicación del tercer recurso denominado “Mundo primaria” se eligió a un grupo de estudiantes voluntarios para que colaboren con la actividad por cuestiones de tiempo. Los alumnos desarrollaron una suma en orden vertical usando la unidad y decena, esta actividad implicaba ordenar las cantidades para obtener su resultado. En este punto solo dos estudiantes necesitaron dibujar la tabla posicional para ubicar los números y el resto de estudiantes lo hizo de forma imaginaria. Con esto, se puede mencionar que la práctica de la operación básica aporta a la habilidad cognitiva del estudiante para resolver de forma mental la suma.

Continuamos con el cuarto recurso denominado “liveworksheets” participó todo el grupo. En esta sección se eligió una ficha interactiva para resolverse en forma grupal con el fin de propiciar el trabajo colaborativo. En este punto, los estudiantes en su mayoría resolvieron los ejercicios para conectar con las



respuestas dadas. La ficha ofrece un sin número de pictogramas que apoyaban gráficamente a la operación. El uso de imágenes estimula visualmente al estudiante y fortalece el proceso matemático en cuanto a su reconocimiento y comprensión.

En conclusión, la aplicación de la propuesta los estudiantes mostraron una respuesta favorable a la aplicación debido a que en la actualidad los niños manejan mejor la tecnología y están relacionados con este medio, incluso les da facilidad el uso de los recursos aplicados. Además, se observó que estos potencian la enseñanza aprendizaje de la suma y los recursos didácticos virtuales son viables para estas actividades porque refuerzan esta operación.

4.2.2 Grupo 2

Para iniciar las actividades se aplicó el recurso “Árbol ABC” en esta actividad los estudiantes se mostraron interesados e inquietos por participar, debido a que les llamó mucho la atención. Varios de ellos, identificaron las cantidades sin problema, para proceder a su resolución. Además, no tuvieron inconvenientes en relacionarse con los aparatos electrónicos en este caso la pizarra digital, ya que contaban que en su casa tenían Tablet, o podían usar el celular de su papá o mamá y que para ellos es fácil.

Luego, se aplicó el recurso “Cokitos” para este grupo se inventó un cuento que problematice las operaciones para observar si los estudiantes comprenderán la información reconociendo la operación a realizarse. En efecto, los estudiantes se mostraron interesados y motivados por la transversalización de contenidos, porque de esa forma podemos potenciar habilidades matemáticas y de comprensión lectora. Esto puede demostrar que la docente puede apoyarse de diversos recursos para que las actividades aporten variedad de contenidos y estos sean didácticos para los niños.



Seguidamente, se aplicó el tercer recurso “Mundo primaria” que al igual que al primer grupo a los estudiantes les pareció interesante. Este recurso tiene una variedad de juegos que permiten realizar operaciones básicas, pero nos centramos en la suma. Para esto, se pidió la participación de un grupo de estudiantes para resolver las actividades. Favorablemente, los alumnos ubicaron correctamente las cantidades para obtener el resultado.

Posteriormente, se aplicó el recurso “liveworksheets” para esto se implementó una ficha interactiva diferente, en donde se abordaban sumas con conjuntos mediante imágenes para estimular el proceso de resolución de la operación. Para esta actividad participaron todos los alumnos por medio del trabajo colaborativo. El desarrollo de los ejercicios fue favorable, no se presentaron dificultades, es más, el uso de la tecnología motiva a los estudiantes para resolver con rapidez y ligereza.

Por último, se aplicó el recurso “Khan Academy” para esta actividad se realizaron sumas en forma vertical y horizontal para observar si los estudiantes pueden obtener la respuesta correcta y a su vez, conocer el impacto del recurso. Los estudiantes se muestran interesados por desarrollar las operaciones, sin embargo, por falta de tiempo la actividad quedó de tarea en casa. Pero por medio de la observación se visualiza un avance en cuanto a la enseñanza aprendizaje y la construcción del conocimiento.

En síntesis, los resultados obtenidos por la aplicación de recursos didácticos virtuales en su mayoría son favorables, debido a que en la actualidad los niños están relacionados con esto, debido a la accesibilidad. Por otro lado, la escuela brinda este espacio para que los estudiantes puedan hacer uso de estos espacios que fomentan habilidades tecnológicas, motoras, cognitivas, visuales, auditivas entre otras. Pero es necesario pensar en que esta aplicación va a tener dificultades en otro tipo de institución, debido a que las instituciones fiscales en su mayoría no cuentan con este tipo de instrumentos tecnológicos y si los tienen muchos de ellos se



encuentran deteriorados o no tienen mantenimiento. La situación no es igual para todas las escuelas es por eso que se necesita hacer un estudio más amplio desde el aula indicado para estos recursos. En otro caso, si se volviera a la virtualidad este tipo de recursos didácticos virtuales son ideales para fortalecer y propiciar formas interactivas de aprendizaje porque pueden usarse en forma individual.

4.3 Evaluación De La Aplicación De La Propuesta

Para la evaluación de la propuesta se aplicó el instrumento escala de likert para medir el impacto en cuanto a la docente y los estudiantes. El cuestionario para la docente consta de 4 preguntas (Anexo 2) en donde las variables son: totalmente de acuerdo, acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente de acuerdo. Según las respuestas de la docente está totalmente de acuerdo que los recursos didácticos virtuales aplicados apoyan a la enseñanza de la suma y aportan significativamente en el desarrollo de las planificaciones. Además, Ella está de acuerdo, que los recursos didácticos virtuales son acordes a la edad de los estudiantes y que estos desarrollan habilidades, motoras, cognitivas, metacognitivas, y tecnológicas (Anexo 3)

En el cuestionario aplicado a los estudiantes consta de 3 preguntas y sus respuestas poseen 3 variables, acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo y desacuerdo (Anexo 4). Las mismas que fueron representadas por dibujos de una cara feliz, seria y triste. Se realizó esta adaptación debido a la edad de los estudiantes. Para el desarrollo de la evaluación esta fue en grupo, guiada por la pareja pedagógica practicante. Los resultados obtenidos fueron: que 13 de 14 niños están de acuerdo que les agrado las actividades realizadas con los recursos didácticos virtuales y 1 de 14 niños menciona que no le llamó la atención las actividades realizadas también, 11 de 14 niños mencionan que están de acuerdo en que las actividades les ayudaron a resolver operaciones matemáticas en este caso la suma y 3 de 14 niños indican que ni en acuerdo, ni en desacuerdo.



Para finalizar 12 de 14 niños indican que las actividades realizadas llamaron su atención y 2 de 14 niños medianamente llamó su atención (Anexo 5).

Por esto se puede mencionar que mediante esta evaluación el índice de acuerdo es favorable en cuanto a la aplicación debido a que más de la mitad de la población muestra que el uso de recursos didácticos virtuales aportó en el desarrollo de la operación básica la suma. En cuanto a la enseñanza de igual forma según los resultados de la docente, esta aplicación apoya al proceso en cuanto a la planificación, actividades diversas y sobre todo a desarrollar habilidades en los estudiantes para llegar a los objetivos de aprendizaje.

5. Conclusiones

Las conclusiones responden a los objetivos específicos desarrollados a lo largo del trabajo.

- El diagnóstico nos permitió conocer la situación dentro del aula mediante la observación participante con los instrumentos guía de observación y diario de campo. Desde esta premisa se identificó la necesidad de adaptar los recursos didácticos virtuales a la nueva modalidad de estudio de los estudiantes. Recalcando que esto se da por la pandemia del COVID 19 y el cambio repentino de modalidad que vivió la educación a nivel nacional. Los docentes en su mayoría no estaban capacitados para enfrentar este reto. Por esta razón, esta guía puede aportar en el desarrollo didáctico en segundo grado de EGB.
- Durante el recorrido teórico, se pudo identificar las diferentes unidades de análisis categorías y subcategorías para analizar la información desde la teoría. Esta acción permite al investigador conocer de cerca el tema y mantener una posición teórica frente a la práctica pedagógica aplicada para el desarrollo del proyecto. También, es importante reconocer que esta información permite elegir adecuadamente los recursos didácticos aplicados en la propuesta de la guía didáctica. Para iniciar



tenemos a Medina y Salvador (2009) y Girón y Torres (2009) que aportaron el aporte del recurso dentro de la didáctica. Posteriormente, Morales (2012), Oñate (2015), Chisag, Lagla, Alvarez, Moreano, Pico y Chicaiza (2017) y García y Cruz (2014) mencionan concepciones de los recursos y su uso en la escuela, importancia, uso, ventajas y desventajas. Además, Cabrero (2013) se suma en cuanto a los tipos de recursos didácticos para así llegar a los recursos didácticos virtuales. En este tema se abordaron autores como Perez (2010), Zambrano et al (2021), Meneses (2019) y Townsend (2000) fundamentando el concepto de recursos didácticos. Seguidamente, se inicia con la didáctica de la matemática en edades tempranas para conocer al sujeto de estudio y de esta forma propiciar una correcta selección de recursos didácticos virtuales. Luego, fuimos a la parte curricular en donde se identificó que menciona el Currículo Nacional de Educación Obligatoria en la enseñanza de la suma. De esta forma identificar el proceso que se lleva a cabo para desarrollar esta operación básica. Por último, se fundamenta la práctica docente que es el principal elemento en esta investigación, debido a que nos centramos en la enseñanza. En resumen, este apartado válido teóricamente aquello que se quiere investigar.

- Dentro del proceso investigativo de recolección de datos, identificamos los elementos que los estudiantes necesitan desarrollar para llegar al objetivo que es operar la suma. En este sentido, logramos enfocar la propuesta a estas necesidades, de identificar, gráficamente, mentalmente y operacionalmente los números para desarrollar la operación. Mediante este proceso, se logró la selección de los recursos didácticos virtuales para aplicarlos en la guía didáctica y conocer sus resultados. Finalmente, se obtuvieron los recursos didácticos que efectuaban la suma vertical y horizontal.



- En cuanto al diseño de la guía didáctica se tuvo como resultado una guía que responda las necesidades de enseñanza de la suma en modalidad virtual, debido a que se recolectaron recursos didácticos que los estudiantes los pueden usar con facilidad desde casa con la ayuda del padre, madre de familia o representante. La guía está estructurada para ayudar al cumplimiento de destrezas con criterio de desempeño con el fin de aportar a los planes de clase de los docentes de segundo grado de EGB en cualquier institución educativa. A su vez la guía permite desarrollar habilidades tecnológicas y matemáticas respondiendo a uno de los retos de la educación del siglo XXI.
- La aplicación de la propuesta en el aula tuvo un resultado favorable desde la perspectiva de la docente y la observación a los estudiantes. Desde este punto, se puede decir que la propuesta se puede aplicar en modalidad virtual y presencial debido a que la escuela cuenta con los recursos digitales, como son pizarra táctil e internet. De esta forma, en este contexto la propuesta tiene un resultado favorable en cuanto a la implementación de recursos en la asignatura de matemática. A su vez, se muestra el interés de los estudiantes en cuanto al empleo de la tecnología
- Se ha propuesto varios materiales didácticos virtuales para el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma para los estudiantes de segundo año de educación básica. Con la ayuda de la guía didáctica planteada (Capítulo 3). Se explica cuáles son los objetivos e intereses y cómo se usan estos recursos didácticos virtuales, detallando todos los pasos a seguir para el buen manejo y adaptación de los recursos, que se seleccionaron para la instrucción de la suma.
- De acuerdo con el desarrollo del trabajo de investigación se ha detectado algunas limitantes a nivel general para la aplicación de esta propuesta en primer lugar no todas las escuelas tienen los instrumentos necesarios y no se van a poder aplicar estos recursos digitales. Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que los docentes necesitan dominar los materiales didácticos virtuales y a su vez las



herramientas que se utilizaran, ya sea con pizarrones digitales o proyectores etc., según lo que disponga la institución, sin embargo, no todas las escuelas disponen de estas herramientas, por problemas económicos o cualquier otro factor que lo impida. Con respecto a los docentes no están capacitados para la era digital, por falta de interés o capacitaciones por partes de las escuelas. Lo que se observó, la institución tiene excelentes instrumentos digitales para la enseñanza como pizarrón digital e internet, estos serían de gran ayuda si se aprovecha al máximo estos instrumentos.

Estas herramientas digitales en la escuela facilitó la aplicación de los materiales didácticos virtuales, con la ayuda y disposición de la docente que esta presta a aprender e innovar su práctica sobre estos instrumentos ya que ella utiliza estas herramientas solo para Power Point y video clips. Por esta razón lo mejor para poder llevar una buena enseñanza y aprendizaje es que los docentes sepan manejar correctamente los instrumentos y que saquen beneficio de estas herramientas que ofrece las escuelas. Es decir, teniendo un buen equipamiento digital y saberlo usar, va a la mano para que exista una buena enseñanza aprendizaje.

Referencias

Abreu, O., Gallegos, M., C., Jácome, J., y Martínez, R. (2017). *La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador*. Formación Universitaria. ISSN. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373551306009>



- Abreu, L (2014). El Método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 9(3), 195-204. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Aguilar, S. y Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en Investigación Educativa. *Revista de Medios y Educación*, (47), 73-88. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180005.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Bisquerra, R., Dorio, I., Gómez, J., Latorre, A., Martínez, F., Massot, I., Mateo, J., Sabariego, M., Sans, A., Torrado, M y Vilá, R. (2009). *Metodología de investigación*. La Muralla. SA
- Blasco, T. y Otero, L. (2008a). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (I). *Nure investigación*, 33, 66-110
<https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/408>
- Caballero, L., Cervantes, S., Padilla, T y Sucari, W. (2021). Estrategias y recursos didácticos empleados en la enseñanza/aprendizaje virtual en estudiantes universitarios en el contexto de la Covid-19. *Revista Innova Educación*, 4(1), 1-14. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.006>
- Cabanne, N (2008). *Didáctica de la matemática ¿Cómo aprender? ¿Cómo enseñar?*. Editorial Bonum.
- Campos, G., y Martínez, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Castro, E., Rico, L., y Castro, E. (1996). *Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar*. Madrid: Editorial Síntesis.



- Contreras J. (2003). *La práctica docente y sus dimensiones según Fierro*. Pontificia Universidad de Chile, Valoras UC. <http://valoras.uc.cl/>
- Correa, M. (2021). Acompañamiento pedagógico y los recursos didácticos utilizados por los docentes en las Escuelas del Circuito de Durán-Ecuador, 2020. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56540>
- Chisag, J., Lagla, G., Alvarez, G., Moreano, J., Pico, O y Chicaiza, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC´S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Boletín Redipe*, 6(4), 112-134 <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/229>
- Chipre, F. y Franco, B. (2015). Importancia de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de tercer grado de educación básica. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14821>
- Díaz, L. (2010). *La observación*. Universidad Nacional Autónoma De México, 1, 57-212. http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjua_n_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- García, H y Cruz, J. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *Edumecentro*, 6(3), 62-175. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012&lng=es.



- García, A. y Torres, E (2019). *Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos*. Revista Cubana de Educación Superior, 38(3) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002&lng=es&tlng=es.
- Godino, J. (2003). *Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica. Teoría de la educación Matemática*. Godino, J (Eds). *Hacia una teoría de la educación matemática* (pp. 2-57). Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, España.
- Chacon, Y., Cruz, S., Peña, M & Perez, G (2010). *La Enseñanza De La Suma Y La Resta En Profesores De Primero, Segundo Y Tercer Grado De Educación Primaria*. XI Aprendizaje y Desarrollo Humano. [Ponencia]. Congreso Nacional de Investigación Educativa. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_01/0824.pd
- González, I. (2014). El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula. *Universidad de Palermo*. 109(3), 106. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11816&id_libro=571
- González, J. (2001). *El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes*. Cuestiones pedagógicas
- Hernández, R y Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Londoño G. (2011). *Prácticas docentes en el ámbito universitario*.



Bogotá: Hipertexto.

Llvisaca, T. y Ushca, M. (2016). Aprender a sumar y restar con el juego en segundo año de educación general básica. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio UCuenca.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26971>

Quirós, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea.

Revista Electrónica Educare, 13 (2), 47-62. <https://doi.org/10.15359/ree.13-2.4>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Área de matemática*.

http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf

Mora J., Garófalo R. y Zapata S. (2021). Las Tecnologías de la Información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador. *Revista Clake Education, Volumen 2(1)*, 4.:

<http://revistaclakeeducation.com/ojs/index.php/Multidisciplinaria/article/view/69/39>

Morales, P (2012). *Elaboración de Material Didáctico*. Red Tercer Milenio.

https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf

Morales I. y Vidal M. (2009). Buenas prácticas docentes. *Escuela Nacional de Salud Pública/CU. Cuba*.

23(1), 4-77 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000100014

Navarro, D. (2013). El proceso de observación: El caso de la práctica supervisada en inglés en la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XIV (28),54-69.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66629446004>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

- Navas, B (2018). *Recursos didácticos tecnológicos en el desarrollo de la creatividad*. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34060>
- Parra, C., y Saiz, I. (2005). *Didáctica de las Matemáticas: Aspectos y reflexiones*. Paidós SAICF.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga-España: Aljibe.
- Sarmiento, M. (2007). Enseñanza y Aprendizaje. Virgili, La enseñanza de las matemáticas y el tic. Una estrategia de formación permanente. Sarmiento. (Eds.). *La Enseñanza De Las Matemáticas Y Las Ntic. Una Estrategia De Formación Permanente* (pp.32-145). Universitat Rovira I Virgili
- Torres, T. y García, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. Revista Cubana de Educación Superior, 38(3), 2.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002&lng=es&tlng=pt.
- Torres, H., y Girón, D. (2009). *Coordinación educativa y cultural centroamericana Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Primaria o básica*. Didáctica general. Ed. Editorama SA.
- Townsend, R. (2000, 16 de enero). El reto tecnológico. *El país*.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos hospital de clinicas*, 58(1), 68-74. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es



Vasquez, F (2010). *Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Kimpres. "<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>"

Zambrano, G., Moreira, M., Morales, F., y Amaya, D. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia. *Polo del Conocimiento*, 6(4), 73-87. <http://www.relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/117/120>

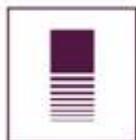
ANEXOS

Anexo 1: Guión de la entrevista

Objetivo: Conocer la percepción de la docente con respecto al uso de recursos didácticos virtuales con respecto a la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado EGB

1. Desde su experiencia ¿Cuál es su concepción en cuanto a los recursos didácticos virtuales?
2. Dentro de su aula de clases ¿Cuál es la importancia de los recursos didácticos virtuales?
3. Desde su perspectiva ¿Cómo implementaría estos recursos virtuales en la asignatura de matemática?
4. Dentro de su práctica docente, ¿Qué recursos didácticos usa para la enseñanza de la suma?
5. Si tuviera la oportunidad de usar recursos didácticos virtuales en el tema de la suma ¿Cuál sería la importancia de su implementación?

Anexo 2. Instrumento evaluación de la aplicación de la propuesta docente



Evaluación de la aplicación de la propuesta a la docente

Nombre: _____

1. Los recursos didácticos virtuales aplicados son en apoyo en la enseñanza de la tema

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

2. Los recursos didácticos virtuales apoyan significativamente en la planificación de las clases.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

3. Los recursos didácticos virtuales son adecuados para los estudiantes

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

4. Los recursos didácticos virtuales desarrollan habilidades cognitivas, motoras, tecnológicas y metacognitivas

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

Anexo 3: Respuestas del instrumento evaluación de la aplicación de la propuesta docente

Evaluación de la aplicación de la propuesta a la docente

Nombre: Adriana Orfano

1. Los recursos didácticos virtuales aplicados son en apoyo en la enseñanza de la tema

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

2. Los recursos didácticos virtuales apoyan significativamente en la planificación de las clases.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

3. Los recursos didácticos virtuales son adecuados para los estudiantes

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

4. Los recursos didácticos virtuales desarrollan habilidades cognitivas, motoras, tecnológicas y metacognitivas

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

Anexo 4. Instrumento evaluación de la aplicación de la propuesta estudiantes

Evaluación de la aplicación estudiantes

1. Las actividades realizadas con los recursos didácticos virtuales fueron de su agrado.





2. Las actividades realizadas le ayudaron a resolver la operación de la suma.





3. Las actividades realizadas llamó su atención.

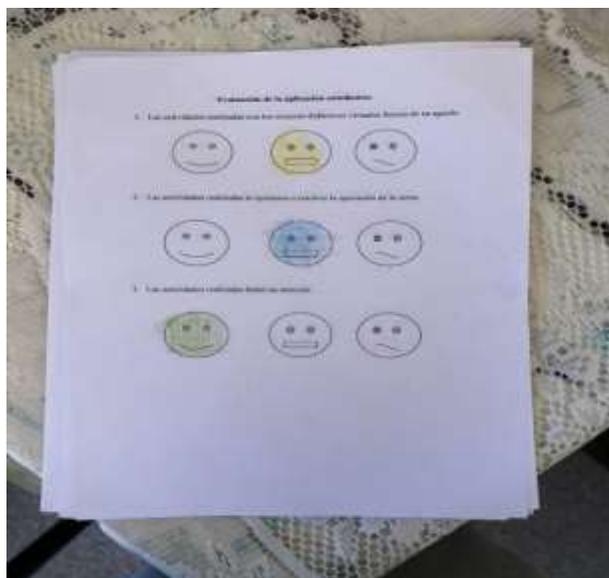




Anexo 5: Respuestas del instrumento evaluación de la aplicación de la propuesta estudiantes

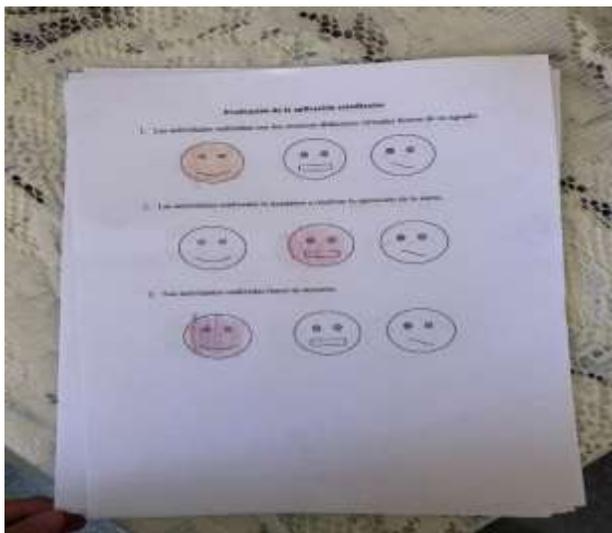
Estudiante 1.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



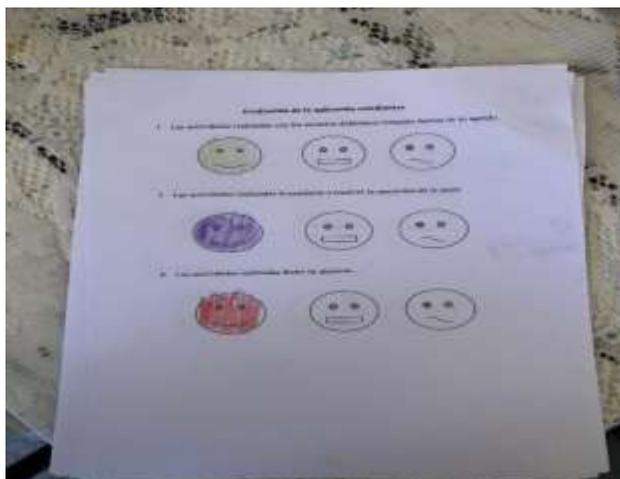
Estudiante 2.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



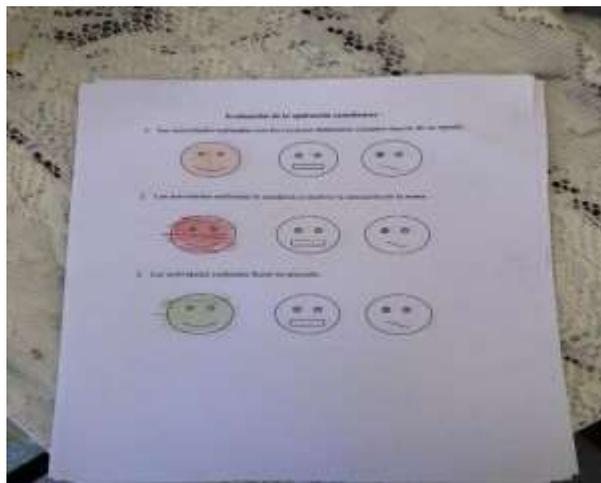
Estudiante 3.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



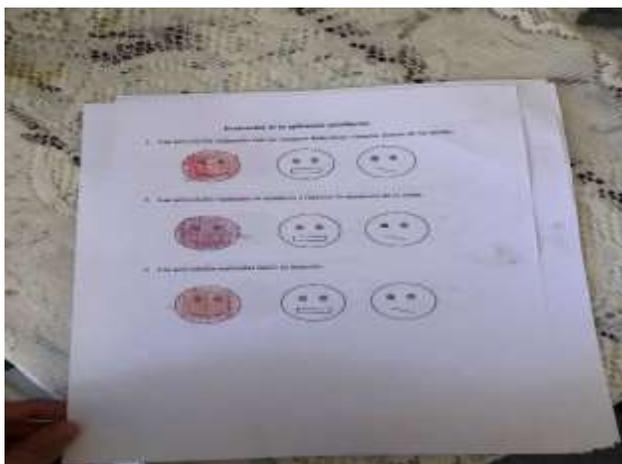
Estudiante 4.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



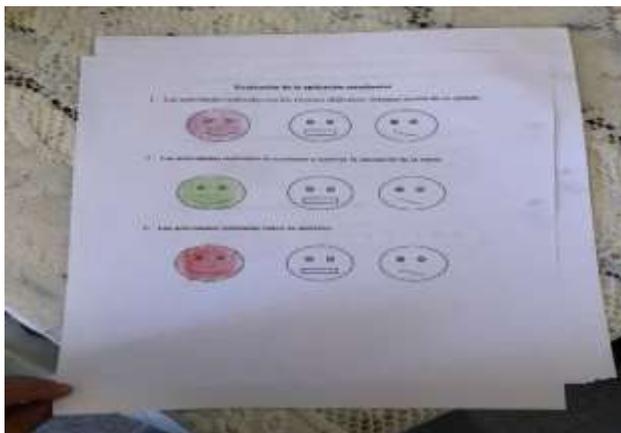
Estudiante 5.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



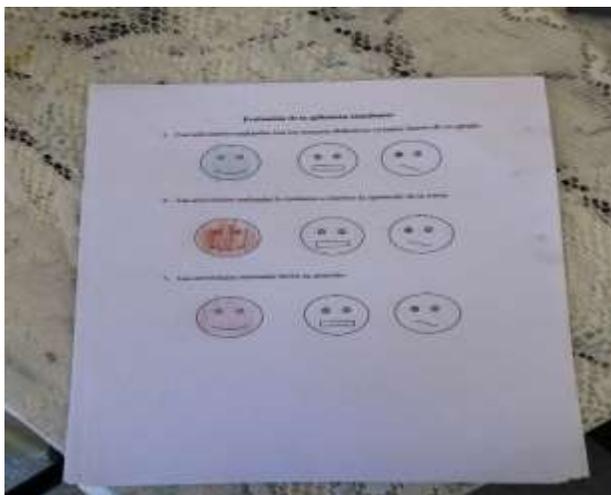
Estudiante 6.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



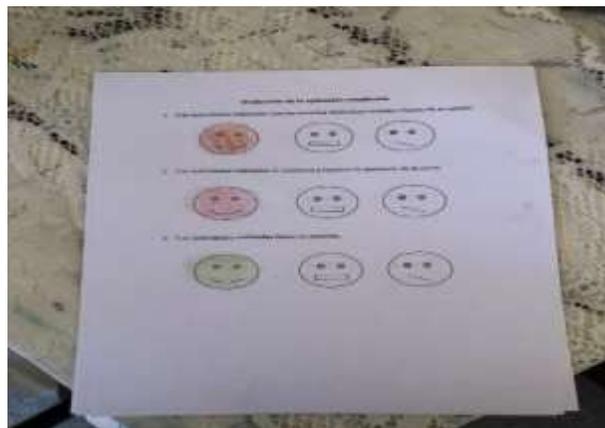
Estudiante 7.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



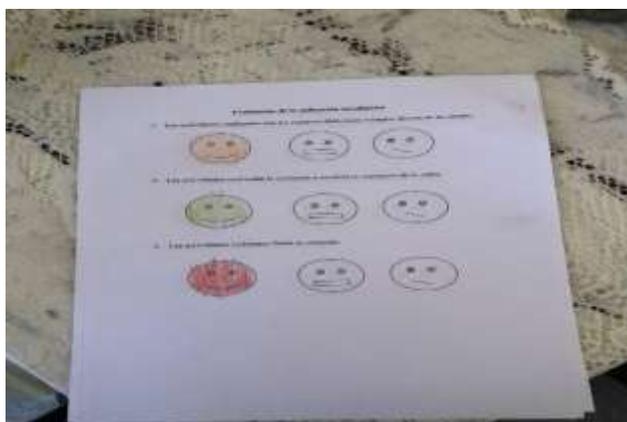
Estudiante 8.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



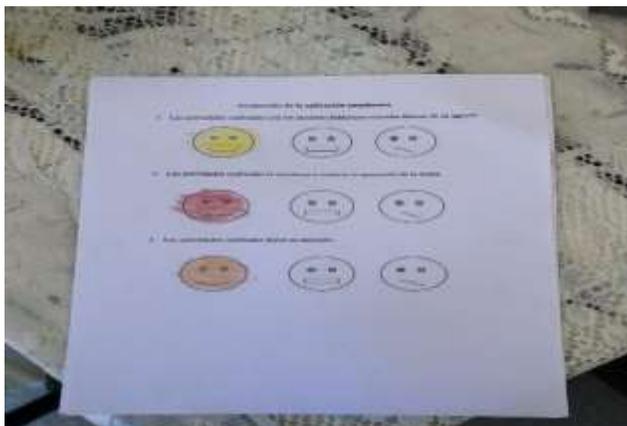
Estudiante 9.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



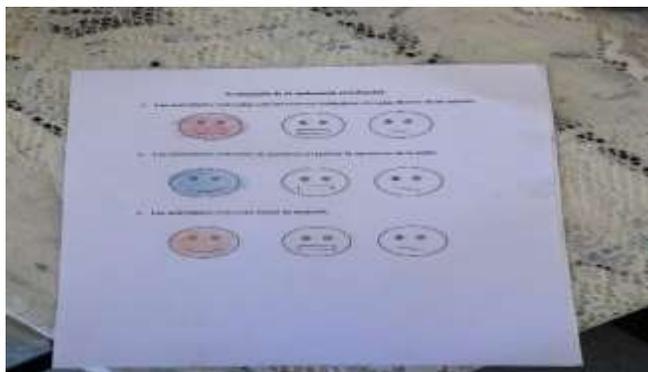
Estudiante 10.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



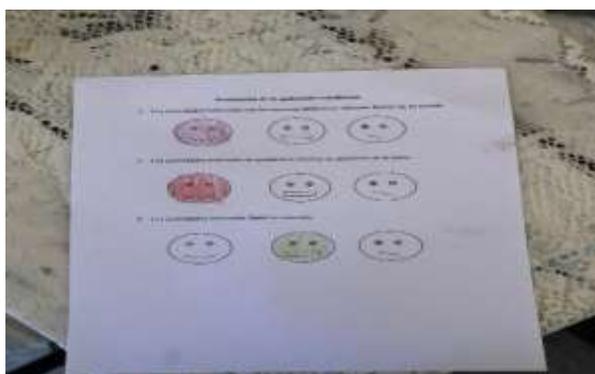
Estudiante 11.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.



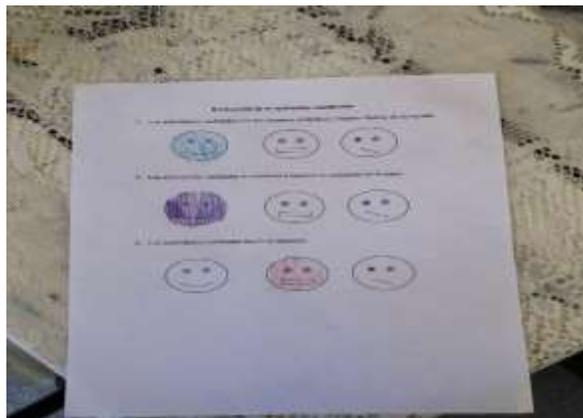
Estudiante 12.

Evaluación de la aplicación de la propuesta.

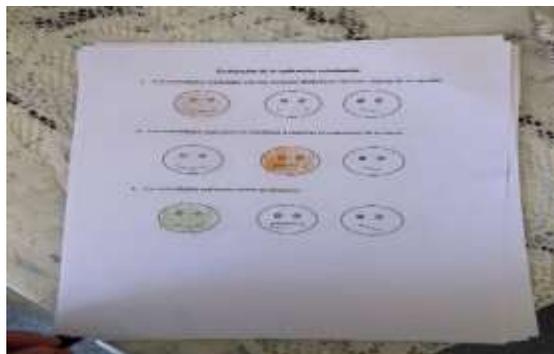


**Estudiante 13.**

Evaluación de la aplicación de la propuesta.

**Estudiante 14.**

Evaluación de la aplicación de la propuesta.





**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

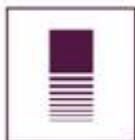
Yo, Jordán Matías Parra Crespo en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "La importancia de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular Corel" de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 14 de abril de 2022

Jordán Matías Parra Crespo

C.I. 0302751565



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Sebastián Leonardo Ortega Aguilar en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "La importancia de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular "Corel", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 14 de abril de 2022

Sebastián Leonardo Ortega Aguilar

C.I:0302645577



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Jordán Matías Parra Crespo autor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "La importancia de los recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular Corel", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 14 de abril de 2022



Jordán Matías Parra Crespo

C.I:0302751565



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Pedagogía de las Artes y Humanidades

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, (Sebastián Leonardo Ortega Aguilar), autor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "La importancia de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular "Corel", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 14 de abril de 2021

Sebastián Leonardo Ortega Aguilar

C.I: 0302645577



CERTIFICADO DEL TUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Efstathios Stefos, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "La importancia de recursos didácticos virtuales en la enseñanza de la suma en el segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular "Corel"" perteneciente a los estudiantes: Jordán Matías Parra Crespo con C.I. 0302751565, Sebastián Leonardo Ortega Aguilar con C.I. 0302645577. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 6 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 14 de abril de 2022



(firma)
Efstathios Stefos

C.I: 1757466683