



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

TÍTULO:

**SOFTWARE EDUCATIVO EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO MATEMÁTICOS DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORAS:

RIVERA REYES FIORELLA ESTEFANIA

ROCA PANCHANA GÉNESIS JAMILEX

TUTOR:

PhD. GREGORY EDISON NARANJO VACA

LA LIBERTAD-ECUADOR

2022

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

TÍTULO:

**SOFTWARE EDUCATIVO EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORAS:

RIVERA REYES FIORELLA ESTEFANIA

ROCA PANCHANA GÉNESIS JAMILEX

TUTOR:

PhD. GREGORY EDISON NARANJO VACA

LA LIBERTAD-ECUADOR

2022

DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular “Software educativo y desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los niños de Educación Inicial”, elaborado por las señoritas Fiorella Estefanía Rivera Reyes y Génesis Jamilex Roca Panchana, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes, encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gregory Naranjo Vaca', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a circular flourish.

PhD. Gregory Naranjo Vaca

C.I. 0702084492

DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular "Software educativo y desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los niños de Educación Inicial", elaborado por las señoritas Fiorella Estefanía Rivera Reyes y Génesis Jamilex Roca Panchana, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para la sustentación.

Atentamente,



PhD. Marie Hernández Nodarse.
DOCENTE ESPECIALISTA

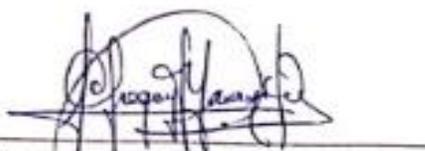
TRIBUNAL DE GRADO



Edu. Párv. Ana Maria Uribe Veintimilla, MSc.
DIRECTORA DE CARRERA EDUCACIÓN INICIAL



Ph.D. Ana Lidia Hernández Nodarse.
DOCENTE ESPECIALISTA



Ph.D. Gregory Naranjo Vaca
DOCENTE TUTOR



Lic. Amarilis Laínez Quinde; MSc.
DOCENTE GUÍA TIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Quienes suscriben, **Génesis Jamilex Roca Panchana**, con documento de identificación **2450311085** y **Fiorella Estefania Rivera Reyes** con documento de identificación **2400334682**, estudiantes de la carrera de Educación Inicial, previo a la obtención del título de Licenciatura en educación inicial de la **Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena**, en relación con el trabajo de titulación "Software Educativo Libre y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial", presentado para su defensa y evaluación en el curso 8/I de educación inicial, declaran y asumen la responsabilidad de la originalidad del presente trabajo, por ende es autónomo y se han respetado las normas tipo APA, entendida en el sentido de que no han utilizado fuentes sin citarlas debidamente.


Fiorella Estefania Rivera Reyes
2400334682


Génesis Jamilex Roca Panchana
2450311085

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quien suscriben, Nosotras, **Fiorella Estefania Rivera Reyes** con cédula de ciudadanía 2400334682 y **Génesis Jamilex Roca Panchana** con cédula de ciudadanía 245031108 estudiantes de la Carrera de Educación Inicial declaro que el Trabajo de Titulación presentado a la Unidad de Integración Curricular cuyo tema es " **Software Educativo y desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los niños de Educación Inicial** ". corresponde y es de exclusiva responsabilidad de las autoras y pertenece al patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Srta. Fiorella Estefania Rivera Reyes****C.I. 2400334682****Srta. Génesis Jamilex Roca Panchana****C.I. 2450311085**

DEDICATORIA

Dedico la tesis a mi madre Anyela Panchana por ser mi fortaleza, quien me guía por el camino correcto, por brindarme una vida llena de experiencias, aprendizajes, valores y sobre todo amor; a mi segunda madre Dora Balón quien se encuentra cuidando y guardando mis pasos desde el cielo, a mi hermano Emilio Roca quien es un ejemplo a seguir con virtudes únicas; a mis amigas: Natalia, Estefanía, Fiorella, María, Joselyn, Gilda, Joselyn, Jenny y Melanie quienes en momentos difíciles me dieron su apoyo incondicional.

Génesis Jamilex Roca Panchana

Esta dedicatoria está especialmente dirigida a mis hermanos y padres la Sra. Marisol Reyes Muñiz y al Sr. José Rivera Reyes, quienes inculcaron en mí valores importantes como la responsabilidad y el respeto los cuales me sirvieron mucho para cumplir con mis tareas académicas, y por el apoyo incondicional que me brindan para cumplir con éxitos mis metas propuestas, de igual manera a mi prometido Pedro Tumbaco, quien ha sido mi fortaleza y apoyo constante en todo mi proceso de formación profesional, a mis estimadas amigas, Génesis Roca, Joselyn Murillo, Jennifer Guale, Joselyn Briones y Melanie Merejildo con quienes se logró establecer una verdadera amistad basada en confianza y lealtad.

Fiorella Estefanía Rivera Reyes

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios primero por ser mi fortaleza, por permitirme llegar a cumplir una de mis mas grandes y preciadas metas.

A mi familia por esta siempre en cada uno de los momentos de mi vida, convirtiéndose en un apoyo emocional, social y económico, enfrentándonos a las dificultades que la vida nos presenta.

A la prestigiosa Universidad Estatal Península de Santa Elena, por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de formarme por un camino de bien con conocimientos que me servirán para mi futuro profesional.

A mi tutor de tesis, quien me guio y asesoro en todo momento de elaboración del trabajo curricular, por estar en uno de los mas importantes pasos dentro de mi proceso de formación profesional, por sus consejos, las buenas vibras y las noches de desvelo.

A mis docentes, sin ellos y sus acertados conocimientos en las distintas asignaturas no hubiera llegado a ser quien soy, sus sabidurías, paciencia e instrucciones para así poder cumplir mis objetivos propuestos.

Génesis Jamilex Roca Panchana

Agradezco al docente tutor por el tiempo dedicado y los conocimientos brindados, para el desarrollo de este escrito, de igual manera a mis padres, hermanos y prometido por el apoyo constante e incondicional que recibí durante todo el proceso de formación académica.

Fiorella Estefanía Rivera Reyes

RESUMEN

La educación en el transcurso de los últimos años a nivel mundial sufrió una serie de cambios, la crisis sanitaria obligó el cierre masivo de las actividades presenciales en todos los niveles de las instituciones educativas, siendo estos cambios tan relevantes que llevó a transformar las aulas presenciales en aulas virtuales, esto dejó evidenciado que los docentes no contaban con los conocimientos óptimos para la planificación, el desarrollo y la evaluación de los resultados de aprendizaje. La fundamentación de los referentes teóricos de las variables de investigación permitió recopilar información y valorar la importancia del uso y aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial. La metodología utilizada fue de carácter cualitativo con características cuantitativas, bajo un paradigma interpretativo, de diseño descriptivo, las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta y entrevista, con cuestionarios estructurados, el análisis de la información recopilada de la entrevista se dio a través del programa ATLAS.ti versión 9, y la encuesta en el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS); se concluye que los docentes en su mayoría están dispuestos a recibir capacitaciones o auto capacitarse en el manejo de programas y aplicaciones tecnológicas.

Palabras claves: Software Educativo, Pensamiento Lógico Matemático, Aprendizaje.

ÍNDICE

PORTADA.....	I
CARÁTULA.....	II
DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA.....	IV
TRIBUNAL DE GRADO.....	V
DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE	VI
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD	VII
DEDICATORIA	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
RESUMEN.....	X
ÍNDICE	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
PRIMER MOMENTO /SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
El problema (tipo título).....	2
Primer momento /situación problemática.....	2
Contextualización de la situación objeto de investigación.....	4
Inquietudes del investigador.....	6
Pregunta principal	6
Preguntas secundarias	6
Propósitos u objetivos de la investigación.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
Razón o motivaciones del origen del estudio	7
Premisa	7
CAPÍTULO II	8
/MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL/ABORDAJE TEÓRICO/SEGUNDO MOMENTO	8
Estudios relacionados con la temática.	8
SOFTWARE EDUCATIVO	9

Características del software educativo.....	10
Software educativo libre	11
Software libre en las escuelas	12
Tipos de software educativo	12
Plataforma de programación educativa.....	12
Programas tutoriales.	13
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.....	13
Características del pensamiento lógico matemático	14
Desarrollo cognitivo	15
Habilidades del pensamiento	16
Currículo de Educación Inicial.....	16
Software educativo en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático	17
CAPÍTULO III	19
ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO	19
Conceptualización ontológica y epistemológica del método	19
Naturaleza o paradigma de investigación.....	20
a. Método y sus fases	20
b. Técnicas de recolección de la información	21
Instrumentos.....	23
Técnicas de interpretación de la información.....	23
Categorización y triangulación.....	24
CAPÍTULO IV	26
PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS	26
Análisis y discusión de los resultados	26
Resultados de encuesta y entrevista.....	26
Reflexiones finales	44
Referencias.....	46
Anexos	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población.....	19
Tabla 2 Sistematización de variables o Construcción de categorías y subcategorías apriorísticas	24
Tabla 3 Subcategorías de las variables con preguntas establecidas directa para dos estamentos.....	25
Tabla 4 Padres de familia: Cree usted que un software educativo es:	26
Tabla 5 Docentes: ¿Conoce usted que es un software educativo?	26
Tabla 6 Padres de familia: ¿Sabía usted que existe un software educativo de fácil uso y gratuito?.....	27
Tabla 7 Docentes: ¿Conoce usted que en la modalidad virtual el uso de software educativo es gratuito y de fácil uso?	27
Tabla 8 Padres de familia: ¿Usted cree que un software educativo debería motivar a su representado en el ámbito escolar?	28
Tabla 9 Docentes: ¿Desde su punto de vista, considera usted que un software educativo debe tener elementos metodológicos y motivar a los estudiantes?	28
Tabla 10 Padres de familia: ¿Conoce usted que el software educativo fortalece las capacidades intelectuales de su hijo (a)?.....	29
Tabla 11 Docentes: ¿Cree usted que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayuda a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos?	29
Tabla 12 Padres de familia: ¿Cree usted que los softwares educativos libres desarrollan la participación de su representado en la clase virtual?	30
Tabla 13 Docentes: ¿Cree usted que el software educativo libre en las instituciones potencia el aprendizaje y desarrolla la participación de los estudiantes?	30
Tabla 14 Padres de familia: ¿Usted está de acuerdo en que los docentes utilicen plataformas, programas o aplicaciones en la clase virtual impartida a su hijo?	31
Tabla 15 Docentes: ¿Quisiera usted utilizar los diferentes tipos de software educativos, como plataformas, programas o aplicaciones en su clase virtual?.....	31
Tabla 16 Padres de familia: ¿Está usted de acuerdo en que se aplique un software educativo que le permita a su hijo resolver operaciones básicas?	32

Tabla 17 Docentes: ¿Aplicaría usted un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo?.....	32
Tabla 18 Padres de familia: ¿Considera usted que es importante que su hijo obtenga experiencias mediante la utilización de un software?	33
Tabla 19 Docentes: ¿Considera usted que es importante que sus alumnos obtengan experiencias mediante la utilización de un software?	33
Tabla 20 Padres de familia: Al hablar de nociones básicas de cantidad a que nos estamos refiriendo:	34
Tabla 21 Docentes: ¿Usted cree que a través de la implementación de un software educativo se comprenderán nociones básicas de cantidad?	34
Tabla 22 Padre de familia: ¿Cree usted que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de su hijo (a)?.....	35
Tabla 23 Docente: ¿Usted considera que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de sus estudiantes?	35
Tabla 24 Padres de familia: ¿Considera usted que la incorporación de software educativo aporta al desarrollo del pensamiento de su hijo (a)?	36
Tabla 25 Docentes: ¿Considera usted que la aplicación de un software educativo aporta al desarrollo del pensamiento, que contribuyan a la resolución de problemas?	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Docente: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 1	37
Ilustración 2 Docente: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 2.....	38
Ilustración 3 Docente: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 3.....	40
Ilustración 4 Docentes: Nube de palabras variable Software Educativo.....	42
Ilustración 5 Docentes: Nube de palabras Variable Pensamiento Lógico Matemático. 43	

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el sistema educativo tuvo que adaptarse a cambios en la modalidad de estudios por la pandemia COVID 19, adquiriendo el modelo de enseñanza online, es pertinente aplicar las tecnologías informáticas como herramientas educativas, para mejorar el aprendizaje de las diferentes asignaturas. Es por aquello que el presente estudio se basó en indagar sobre los aportes del software educativo en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático de los niños de educación Inicial.

El software educativo es un recurso novedoso para que los docentes apliquen dentro de las clases virtuales. Es una herramienta de apoyo pedagógico; que ofrece nuevas posibilidades para mejorar el aprendizaje, y que puede dar soluciones significativas a los docentes, ante la gran exigencia de usar una estrategia innovadora para fortalecer el pensamiento lógico matemático.

El trabajo investigativo está estructurado en cuatro capítulos resumidos a continuación:

Capítulo I: Se desarrolla la investigación planteando el tema de la investigación, la contextualización, el problema científico, el objeto de la investigación y el campo de acción, también se realizó la justificación que respalda la problemática.

Capítulo II: Se toma en consideración investigaciones previas acorde al tema planteado, en categorías fundamentales que hace que se sustente el Marco teórico.

Capítulo III: Detalla el marco metodológico de la investigación, modalidad, tipo, nivel, técnicas e instrumentos utilizados para obtener información que garanticen el buen desarrollo del análisis e interpretación de resultados.

Capítulo IV: En este apartado se presentan los hallazgos referentes al tema de investigación, se realiza el respectivo análisis e interpretación y triangulación de los datos obtenidos a través de los instrumentos, para concluir con las reflexiones finales.

CAPÍTULO I

PRIMER MOMENTO /SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El problema (tipo título)

Software Educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.

Primer momento /situación problemática

La educación en tiempos de pandemia ha sido un gran desafío para los docentes, a nivel mundial, como indica García:

La llegada de la pandemia provocó cambios acelerados en la educación, dio lugar a cierres masivos de las actividades presenciales en los centros educativos de todos los países del mundo y como solución se optó por una educación virtual en la cual los docentes tuvieron que adquirir nuevos conocimientos para dar soporte y continuidad a la educación, además de tratar de manejar las mismas rutinas realizadas en la educación presencial. (García L. , 2021)

La (UNESCO, citado en constante, 2020), llamó la atención sobre la formación que requieren los maestros para impartir eficazmente la educación a distancia y en línea, son temas críticos en toda la región, la falta de preparación y experiencia docente en el manejo del mundo virtual. Es así como los docentes en esta emergencia sanitaria se enfrentaron a nuevos retos, y tuvieron que adaptarse a las clases virtuales. En el mundo millones de estudiantes y profesores de primaria y secundaria se vieron afectados por la interrupción sin precedentes causada por la pandemia COVID-19.

Según Camacho, et al., (2020), los países que integran América Latina suspendieron las clases en todos los niveles de educación, debido al déficit de tecnología, la escasa incorporación y preparación de los docentes con relación a las Tecnologías de la información y comunicación TIC, lo que impulsa replantear una innovación educativa, partiendo de los contextos que se atraviesan. Bonilla (2020), habla sobre los contextos y la realidad en Latinoamérica, con relación a la dificultad en el manejo de los recursos tecnológicos en las instituciones públicas como privadas.

Apolo, et al., (2020), dan a conocer que en Ecuador dentro del plan de desarrollo se hablaba de una implementación digital desde el año 2007, para innovar la educación y que haya un acceso a la información. La pandemia demostró lo contrario, el gobierno ecuatoriano no ha invertido en tecnologías de la educación, la enseñanza de Informática salió del currículo escolar en el 2015, como consecuencia, el manejo de las nuevas tecnologías quedó a discreción de cada centro educativo y eso ha acrecentado los problemas que ahora enfrentan los alumnos y docentes para manejar los dispositivos electrónicos y software educativos.

Las instituciones educativas de las zonas rurales de la provincia de Santa Elena no cuentan con las licencias de software pagadas, y la falta de conocimiento en los tipos de software educativos como también en las restricciones de su uso, no les permite a los docentes y estudiantes garantizar su acceso y manejo como ellos deseen, no solo en distribuirlo, sino también modificar según las necesidades del grupo. Almazán, et al., (2020), consideran que “los docentes no tienen mucho interés por usar plataformas virtuales debido al poco dominio y conocimiento”.

Una de las áreas del saber educativo afectado y que ha experimentado un cambio drástico, es la Matemática en el nivel de instrucción de Educación Inicial; en el pasado esta asignatura se enseñaba con material físico tales como: lápiz, papel, reglas, témperas y cartulinas, entre otros, pero ya no es este el caso, ahora es la era digital, de la alta tecnología de las computadoras y de otros desafíos electrónicos que requieren de nuevas formas de comprender la Matemática (Riedsel & Schwartz, 2015).

Los sujetos inmersos en los diferentes espacios educativos en época de pandemia, no se encuentran en igualdad de condiciones para acceder a la educación virtual, ya sea por la ubicación geográfica, insuficientes recursos económicos y tecnológicos, escasa capacitación o poca experiencia en el uso de tecnología de información y comunicación. Para Constante (2020), la educación enfrenta un gran desafío, las aulas de clase pasaron a ser las salas del hogar o dormitorios, por eso resulta necesario conocer cuáles son los retos y experiencias de la educación en tiempos de pandemia, desde una perspectiva docente.

A partir de la problemática planteada, se deduce que la educación en tiempos de pandemia ha enfrentado muchos retos, con respecto al uso limitado de herramientas tecnológicas y el escaso conocimiento de software educativo, el cual, dificulta el desarrollo del aprendizaje en el área de las Matemáticas, la adquisición de competencias cognitivas y el fortalecimiento de habilidades del pensamiento lógico; se suscita la necesidad de investigar y profundizar en un conjunto de problemas inherentes a la informática educativa.

Contextualización de la situación objeto de investigación

El uso de software educativos se hace cada vez más evidente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos niveles de instrucción; en la formación primaria, los docentes deben estar capacitados para brindar enseñanzas, utilizando las herramientas tecnológicas, ya sea mediante estrategias y métodos acorde a las necesidades de cada uno de ellos. Medina y León (2016), manifiestan que, “es importante recalcar que en la educación infantil se debe ofrecer espacios interactivos y motivadores para el aprendizaje, es por esta causa que los docentes deben prepararse para brindar las oportunidades necesarias a los niños”.

Entre las mayores preocupaciones que se vienen presentando se observa la gran dificultad de los estudiantes para, razonar, entender y resolver problemas matemáticos en forma óptima. La adquisición de estas habilidades es necesaria, pudiéndose calificar de indispensable para la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de ciertas aptitudes en las diversas asignaturas del currículo escolar (Sagba, 2013).

Por ende, es necesario abordar aquellas actividades que se realizan mediante el software educativo en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático, las cuales son fundamentales en el área de educación inicial. Los niños a partir de los juegos y actividades que realicen pueden expresar, aprender y comunicarse con los docentes y padres de familia mediante la utilización y manejo de software educativos que promuevan el aprendizaje de una manera más lúdica, motivadora y estratégica.

En la educación virtual es muy difícil obtener la atención de los niños con los mismos elementos integradores que se utilizaban en las clases presenciales, es por aquello que Pozuelo y Rodríguez (2009), mencionan que, “el docente necesita de una formación que le capacite para hacer frente a estos nuevos desafíos, y que a su vez le ayude a realizar esta adaptación y ajuste al nuevo modelo de sociedad”. Vásquez (2010), plantea que la educación es una realidad compleja que involucra multiplicidad de factores, tendencias, perspectivas y su praxis no se circunscribe únicamente al ámbito escolar, sino que se complementa e incluye elementos provenientes de otras esferas y posibilidades de intervención.

Silva (2017), indica que “los docentes poseen escasos e inadecuados conocimientos acerca de las herramientas tecnológicas al momento de impartir sus clases”. En este sentido, los profesores en la actualidad presentan inconvenientes debido a que la sociedad ha cambiado de forma muy rápida y los docentes se encuentran en una situación compleja en el que se han formado con materiales y métodos que no pueden reproducir en sus clases, se han originado muy pocos cambios en cuanto a la estructura y los contenidos educativos, por ende, los alumnos actuales demandan otro tipo de formación, en la educación virtual.

“No se trata sólo de estar alfabetizado digitalmente, sino de ser capaz de reaprender constantemente y de adaptarse a los cambios y tecnologías que van surgiendo y transformándose” (Area, Gros, & Marzal, 2008). En la escuela de Educación Básica Dr. Antonio Moya Sánchez de la comunidad de Olón, se ha observado que la mayoría de los docentes presentan dificultades en el manejo de los programas virtuales el cual es importante para la enseñanza de las destrezas en el ámbito Relaciones Lógico

Matemático del área de Educación Inicial, es necesario ampliar el uso de herramientas tecnológicas, en específico el software educativo que desarrollen el pensamiento lógico matemático de los niños.

Inquietudes del investigador

Pregunta principal

¿Cuáles son los aportes que demuestra el software educativo al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de Educación Inicial?

Preguntas secundarias

¿Cuáles son los fundamentos teóricos del software educativo y el pensamiento lógico matemático en Educación Inicial?

¿Cuál es el estado actual de uso del software educativo y el pensamiento lógico matemático en Educación Inicial?

¿Qué caracteriza el software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial?

¿Cuáles son las percepciones de los docentes y padres de familias acerca de los beneficios del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial?

Propósitos u objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la importancia del uso del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de Educación Inicial

Objetivos específicos

Fundamentar teóricamente el software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial

Diagnosticar el estado actual del uso del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial

Caracterizar el software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial

Apreciar las percepciones de los docentes y padres de familia acerca de los beneficios del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial

Razón o motivaciones del origen del estudio

El presente trabajo de investigación está direccionado en la modalidad online en el área de educación inicial subnivel 1 y 2 de la escuela de Educación Básica Dr. Antonio Moya Sánchez de la comunidad de Olón, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena, período lectivo 2021-2022, siendo el objeto de estudio el software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, orientando el uso y desenvolvimiento de las herramientas digitales dentro de las aulas virtuales en la era tecnológica.

Premisa

El software educativo aporta en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial.

CAPÍTULO II

/MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL/ABORDAJE TEÓRICO/SEGUNDO

MOMENTO

Estudios relacionados con la temática.

El trabajo escrito por Cataldi (2000), manifiesta que “Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo”, propone una metodología aplicable al proceso de desarrollo de software educativo, contemplándose en las distintas etapas metodológicas aspectos de naturaleza pedagógica que no son tenidos en cuenta en las metodologías convencionales. Como conclusiones se puntualiza, que el software educativo, es uno de los pilares en que se sostiene el sistema educativo a distancia y, como material de aprendizaje, su comprensión depende fundamentalmente de la organización y estructuración de los contenidos de este.

Por consiguiente, en el estudio efectuado por Diaz et. al, (2003) exponen una: “Metodología de desarrollo de software educativo bajo un enfoque de calidad”, determina una propuesta donde describe y analiza las fases para el desarrollo de software educativo a fines de producir un producto educativo de calidad, El uso de esta metodología asegura que cumpla con las características de funcionalidad, usabilidad y fiabilidad, características necesarias para un material educativo multimedia interactivo.

El trabajo de investigación de Espinosa et. al, (2017), “Diseño de software interactivo en las matemáticas”, presenta un Software Educativo que permita la integración del uso de las matemáticas al Aprendizaje Significativo; la metodología utilizada es exploratoria y descriptiva, donde en la primera etapa, se empleó un cuestionario para la comunidad educativa, se analizó 60 docentes, 320 estudiantes del bachillerato general unificado y 305 padres de familia, además la variable principal para

el estudio fue de casos, ya que permitió conocer el nivel de aceptación del recurso por medio de un instrumento de evaluación

SOFTWARE EDUCATIVO

El software educativo es definido por Sánchez como:

Cualquier programa informático cuyas características estructurales y funcionales le permiten servir de apoyo a la enseñanza, al aprendizaje y a la administración educacional. Las expresiones «software educativo», «programas educacionales» y «programas didácticos» se usan como sinónimos para designar genéricamente todo tipo de programas informáticos creados con la finalidad específica de ser utilizados como medios didácticos (Sánchez, 2000).

El software educativo surge por la necesidad de incorporar nuevas estrategias de enseñanza y con el fin de agilizar y facilitar este proceso en las aulas, Cataldi define al software educativo como:

Programas informáticos que son realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza y, consecuentemente, de aprendizaje, y que cuentan con algunas características particulares, tales como la facilidad de uso, la interactividad y la posibilidad de personalización de la velocidad del aprendizaje (Cataldi, 2000).

Según Marqués, señaló que el software educativo dirigido a niños del nivel inicial es:

Capaz de promover la imaginación y creación de estos para su aprendizaje, así como el desarrollo de la socialización y trabajo en pares al ejecutar el programa computacional con sus compañeros. Así mismo, afirmó software es diseñado teniendo en cuenta los contenidos a desarrollar, la edad a quien va dirigido, el esquema y el proceso de calificación, por tanto, hace hincapié en la relación que deben tener los contenidos (Marqués, 2007).

Asimismo, Bezanilla considera como software educativo a:

Aquellos programas capaces de servir de ayuda al aprendizaje del estudiante y de apoyo nunca de sustituto a la labor pedagógica del profesor y además dada las cualidades de la misma interacción dinamismo colorido multimedia etcétera posibilitadores de mejoras del aprendizaje del estudiante (Bezanilla, 2008).

Mientras que para (Urbina, 2015), “el software educativo puede ser caracterizado no sólo como un recurso de aprendizaje sino también como estrategia de enseñanza, donde se incluyen el uso de algún software con lleva implícita o explícitamente unas estrategias y aplicación”.

Por lo tanto, los softwares educativos se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, con la finalidad de hacer dicho proceso más lúdico y entretenido, logrando aprendizajes más significativos y duraderos.

Características del software educativo

Existen múltiples programas denominados software educativos, para Rodríguez (2017), “estos softwares se pueden diferenciar por sus propias características que deben cumplir con fines educativos” estas características pueden ser:

- ❖ Contener elementos metodológicos que orienten el proceso de aprendizaje.
- ❖ Deben generar interactividad.
- ❖ Deben ser programas elaborados para ser empleados por computadores y según las necesidades de los estudiantes.
- ❖ Deben motivar a los estudiantes produciendo el interés con el material educativo e involucrarlo en la interacción áulica.
- ❖ Debe ser fácil para que los estudiantes puedan utilizarlos y aprender con diversión.

Software educativo libre

El software libre (free software) es el que, una vez desarrollado, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Suele estar disponible gratuitamente en Internet, según Hernández el software libre:

Es propiedad de todos: cada persona en el mundo tiene derecho a usar el software, modificarlo y copiarlo de la misma manera que sus autores. Es un legado de la humanidad que no tiene propietario, de la misma manera que las leyes básicas de la física o las matemáticas. No existe un monopolio y no es necesario pagar peaje por su uso (Hernández, 2007).

Sin embargo, el software libre según Valverde:

Puede entender el acceso ilimitado e irrestricto a la creación intelectual en el campo de los programas destinados a las tecnologías de la información y la comunicación donde quiera que aquella se lleve a cabo y cualesquiera sean los propósitos para los que fue pensada (Valverde, 2005).

La Free Software Foundation (FSF) propugna como elemento clave para la definición del software libre la libertad de la comunidad de usuarios para poder ejecutar, copiar, estudiar, mejorar y redistribuir el software. La palabra clave aquí es libertad. Libertad de usar el programa para cualquier propósito, de estudiar cómo funciona y adaptarlo a las diferentes necesidades, de distribuir copias, de poder mejorarlo y de hacer públicas las mejoras.

En concreto, la FSF se refiere a cuatro libertades que deben tener los usuarios del software para que pueda ser calificado como libre (Stallman, 1996):

Libertad 0. Es la libertad de usar el programa para cualquier propósito.

Libertad 1. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades. Una condición previa para que se dé esta libertad es el acceso al código fuente.

Libertad 2. La libertad de redistribuir copias.

Libertad 3. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. Esta libertad también requiere el acceso al código fuente.

Software libre en las escuelas

Richard Stallman (2003), defiende el uso del software libre en las escuelas por varias razones:

Precio. El software libre se puede copiar y redistribuir en los centros docentes de forma gratuita. Esto también ayuda a disminuir la "brecha digital" en las escuelas de los países en vías de desarrollo. El coste es un argumento a favor del software libre pero no el más importante. Los vendedores de software privativo pueden ofrecer licencias educativas a bajo coste o gratuitas, pero es simplemente una estrategia comercial para captar futuros clientes.

Beneficio colectivo. Desde la escuela debe promoverse el uso del software libre por la misma razón que se fomenta el reciclaje: porque beneficia a todos. Si un alumno/a utiliza software libre descubrirá que es mejor que el privativo y cuando sea adulto utilizará el software libre. De esta forma la sociedad podrá liberarse de los abusos y control de las multinacionales que producen el software privativo.

Potencial de aprendizaje. El software libre permite el acceso al código fuente del programa por lo que facilita el aprendizaje permitiendo modificar, copiar y jugar con el mismo. Sin embargo, el software privativo es una caja negra que no contribuye a satisfacer la curiosidad y ansias de saber del alumnado porque como se trata de un secreto comercial está prohibido aprender por ley.

Compartir. Acorde con la educación en valores que se desarrolla en las escuelas, debe fomentarse la cooperación y la solidaridad. Esto aplicado a la informática significa compartir software, hacer copias a todos los compañeros/as de clase, llevarse a casa el software que se usa en clase, entre otros. Esto si se hace con software privativo es un delito de piratería.

Participar. El alumnado que utiliza software libre puede participar en las comunidades de usuarios y/o desarrolladores. El sistema constituye un modelo de servicio público y no de beneficio de unos cuantos magnates.

Tipos de software educativo

Plataforma de programación educativa

El uso de las plataformas digitales brinda tanto a los docentes como a los alumnos la posibilidad de interactuar con el contenido temático de una manera

innovadora en la que utilicen la tecnología como un recurso para acceder al conocimiento además favorece el desarrollo de las habilidades digitales y mantiene motivados a los estudiantes para desarrollar las actividades propuestas (Muñoz, 2014).

Entre los ambientes multimediales y las posibilidades que ofrece la web 2.0 están las plataformas, (Díaz, 2016), las define como: “Un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación”.

Programas tutoriales.

Según Marqués, los tutoriales:

Están diseñados para enseñar nuevo contenido paso a paso. Puede estar familiarizado con los tutoriales que vienen con los paquetes de software.

Algunas escuelas confían en los sistemas de aprendizaje instructivo que no solo brindan tutoriales sobre una variedad de temas basados en estándares, sino que también interactúan con los sistemas de gestión de los estudiantes para ayudar a monitorear e informar el rendimiento de los estudiantes. Los tutoriales suelen proporcionar una lección completa sobre un tema específico que incluye: presentar nueva información, proporcionar práctica y evaluar el aprendizaje de los estudiantes (Marqués, 2009).

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Según Cantoral (2012), en su libro sobre “Desarrollo del pensamiento matemático”, refieren varios modos de entender el concepto de pensamiento matemático y, por tanto, de analizar el desarrollo de este. Sé, atribuyen el término de pensamiento matemático a las formas en que piensan las personas que se dedican profesionalmente a las matemáticas. Por otro lado, entienden el pensamiento matemático como parte de un ambiente científico en el cual los conceptos y las técnicas matemáticas surgen y se desarrollan en la resolución de tareas. Asimismo, Chapman (2011), ha descrito de forma sintética el pensamiento matemático como el tipo de pensamiento que se pone en juego al hacer matemáticas.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático requiere de varias operaciones, las cuales favorecen la comprensión del mundo, estas operaciones son “clasificación, seriación, concepto de número, la representación, conocimiento del espacio y comprensión del tiempo, entre otras” (Galeano & Valencia, 2017). Las cuales se deben trabajar desde la primera infancia, Pues es en la infancia donde se van adquiriendo las diferentes bases para el aprendizaje de los niños “Los aprendizajes asociados al desarrollo lógico-matemático son indispensables para el niño, como factor decisivo para su interpretación y conocimiento del entorno” (Centeno, 2012).

Es importante mencionar que, para poder desarrollar el pensamiento lógico matemático se necesita la potenciación de 4 capacidades, las cuales son definidas por Centeno (2012):

- **La observación:** se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.
- **La imaginación:** entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.
- **La intuición:** el sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.
- **El razonamiento lógico:** el razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, obteniendo así una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia.

Características del pensamiento lógico matemático

Lohoza (2012), menciona que, Piaget realizó numerosos estudios en el campo del desarrollo de conceptos lógico-matemáticos. Según este autor, las características del pensamiento en los seis primeros años de vida son:

- La formación de conceptos, en la que el niño y la niña van a ir adquiriendo los conceptos primarios a través de experiencias concretas.
- La dificultad para considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad: el niño o la niña se centra en un solo aspecto, lo que da lugar a una distorsión en la percepción del objeto.
- El conocimiento acerca del mundo se organiza en esquemas, que son un tipo de representación mental que estructura conjuntos de conocimientos sobre la realidad (contiene relaciones espaciales, temporales y causales).

Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático

En referencia a García (2014), tomando como base al psicólogo suizo Jean Piaget, los niños aprenden y desarrollan el pensamiento lógico matemático al interaccionar con los objetos a su alrededor, se debe de buscar actividades de acuerdo con técnicas atractivas para que los niños descubran e interactúen las matemáticas de forma lúdica. De acuerdo con Cañas (2010), menciona que, en esta parte, “el docente juega un papel relevante, pues debe de prepararse de manera adecuada, soportado por la teoría actualizada para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de sus alumnos de acuerdo con las condiciones concretas que tiene en el aula”.

De esta manera el desarrollo del pensamiento lógico matemático hace referencia al proceso de construcción del conocimiento que un niño realizan asocia entorno a las relaciones que se generan entre los objetos, dicho de otra manera, el niño desarrolla el conocimiento lógico matemático a través de las relaciones simples que anteriormente se han creado entre los objetos.

Desarrollo cognitivo

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget es una teoría completa sobre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia humana. Para este autor, el desarrollo cognitivo era una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental. Afirma Piaget, (citado en Ordoñez & Tinajero 2016), que “el desarrollo cognitivo es el producto de los esfuerzos del niño y la niña por comprender y actuar en su mundo”. En cada etapa el niño desarrolla una nueva forma de operar, este desarrollo gradual sucede por medio de beneficios interrelacionados con la organización, la adaptación y el equilibrio.

Ordoñez & Tinajero (2016), lo definen como “un proceso por medio del cual el niño y niña organiza mentalmente la información que recibe a través de los sistemas senso-perceptuales, para resolver situaciones nuevas en base a experiencias pasadas”. En consecuencia, considera que los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea, luego experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno.

De acuerdo con la aportación de Dabdoub (2014), los procesos cognitivos son aquellos “que se realizan en el cerebro y permiten procesar la información para generar conocimiento y aprendizaje”, entre los que se encuentran la percepción, la atención, la memoria, el pensamiento, el razonamiento, el lenguaje y la inteligencia. Por otro lado, Jaramillo & Puga (2016), abordan que: “los procesos cognitivos hacen referencia a la habilidad para asimilar nuevos conocimientos a través de la atención, comprensión, memoria y el lenguaje”.

Habilidades del pensamiento

La habilidad de pensamiento es la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales, que contribuyan a la resolución de problemas de la cotidianidad. Están directamente relacionadas con la cognición entendida como la facultad de procesar información, a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar la información. “Asimismo, se refiere a conocer, recoger, organizar y utilizar el conocimiento, y se relaciona con procesos como la percepción, memoria, aprendizaje entre otros, lo que implica que todas las actividades derivadas del pensamiento tienen componentes cognitivos” (Montoya, 2004).

“Los procesos de pensamiento se pueden agrupar de acuerdo con sus niveles de complejidad y abstracción de la siguiente forma: como procesos básicos la observación, comparación y clasificación; procesos integradores: análisis, síntesis y evaluación” (Calle, Remolina, & Velásquez, 2013).

Currículo de Educación Inicial

Eje de descubrimiento del medio natural y cultural

En este eje se contempla el desarrollo de habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea. Esta construcción se

facilita por medio de experiencias significativas y estrategias de mediación que posibilitan la comprensión de las características y relaciones de los elementos, tanto del medio natural como de su medio cultural. En este contexto se pueden rescatar los saberes y conocimientos ancestrales, se fomenta la curiosidad y se desarrollan procesos de indagación.

Ámbito Relaciones Lógico Matemático

Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y percibe en su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento, según el MINEDUC este ámbito debe permitir que:

Los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes (MINEDUC, 2014).

Software educativo en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático

En la actualidad los estudiantes crecen rodeados de la tecnología digital, lo cual les permite mayor facilidad para llegar a dominarla y emprender actividades cada vez más complejas. El software educativo es una herramienta de apoyo pedagógico; que puede dar soluciones significativas a los docentes, ante la gran exigencia de usar una estrategia innovadora para fortalecer el pensamiento lógico matemático. Garassini & Padrón (2004) mencionan que, “la aplicación de los Software Educativos en niños del nivel inicial pueden ser una gran ayuda para los docentes en el desarrollo de diferentes habilidades en las diversas áreas”.

Malbernat, señala que los softwares educativos:

Son preparados para trabajar de manera activa, a través del uso de dispositivos tecnológicos, hay diferentes clases según las edades y los temas de uso, con niveles de dificultad, para que los estudiantes refuercen sus aprendizajes ya adquiridos. Cabe resaltar que en este nivel podemos afianzar lateralidad, nociones espaciales, construcción del número y establecer muchas relaciones lógicas (Malbernat, 2015).

El uso del software educativo en matemática, en sus diversas modalidades, ofrece tanto a docentes como a estudiantes, ciertas fortalezas sobre otros métodos de enseñanza, además, permite el desarrollo cognitivo del alumno, la atención individual, el control del tiempo y la secuencia del aprendizaje, fomentando el trabajo individual o grupal, la participación activa en la construcción del conocimiento.

De igual manera Martínez, menciona que:

Se requiere emplear acciones que permitan desarrollar las capacidades y lograr, asociar, analizar e interpretar los conocimientos matemáticos, por ello los docentes deben estar acorde con los nuevos avances y actualizados, conocer las particularidades de los estudiantes, fijando fundamentos sólidos en el pensar y actuar matemático (Martínez, 2011).

El software educativo como estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, permite alcanzar una nueva generación estudiantil con metas, visiones críticas y favorables para un ámbito social y cultural, de modo que fortalece el desarrollo cognitivo, el razonamiento, la argumentación y la resolución de problemas de los estudiantes.

CAPÍTULO III

ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO

Conceptualización ontológica y epistemológica del método

La investigación es de tipo descriptiva ya que permitió penetrar en la esencia del objeto de estudio; planteándose las diferentes preguntas de análisis referidas a las principales variables objeto de estudio (software educativo y pensamiento lógico matemático). Predomina el enfoque cualitativo ya que se realizó un análisis profundo y reflexivo de la realidad subjetiva de cada uno de los participantes en el estudio realizado. La revisión de las diferentes fuentes bibliográficas permitió fundamentar y analizar los criterios relacionados a las variables. La modalidad de la investigación es de campo ya que el estudio se realizó y se recopiló información directamente en la institución educativa Antonio Moya Sánchez.

Condor (2020), expresa que la población es “Elementos accesibles o unidad de análisis que pertenece al ámbito especial donde se desarrolla el estudio.” La población establecida en este estudio se llevó a cabo en el cantón Santa Elena, comuna Olón, escuela de Educación Básica Dr. Antonio Moya Sánchez considerando a docentes, padres de familia y estudiantes correspondientes al nivel de educación inicial.

Tabla 1

Población

N°	Categoría	Cantidad
1	Docentes Educación Inicial	3
2	Padres de familia de Educación Inicial	40

Nota: Tabla de población

Naturaleza o paradigma de investigación

Debido a su naturaleza posee un enfoque cualitativo con características cuantitativas, se sustenta a través del paradigma interpretativo, que es una perspectiva o modo de concebir la realidad, metodológicamente se caracteriza por el énfasis que hace en la aplicación de las técnicas de descripción, clasificación y explicación.” Este paradigma tiene sus antecedentes históricos en la fenomenología, el interaccionismo simbólico interpretativo, la etnografía, la antropología, etc. Sus impulsores surgen de la escuela alemana y se considera a Husserl su fundador” (Ricoy, 2006).

Dentro del paradigma interpretativo en la presente investigación surgió como teoría de aprendizaje el conectivismo, en la actualidad la educación se ve influenciada la tecnología, es por ello que, es necesario enfatizar esta teoría de aprendizaje para obtener una reflexión crítica y análisis en torno a este fenómeno y sus alcances. El conectivismo, de acuerdo con Siemens:

Es una teoría del aprendizaje para la era digital, que toma como base el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente se aprende y genera los conocimientos (Siemens, 2004).

Según Siemens (2004), “el conocimiento se crea más allá del nivel individual de los participantes humanos y está cambiando constantemente”. El conocimiento en las redes no es controlado ni creado por ninguna organización formal, sin embargo, las organizaciones pueden y deberían “conectarse” a este mundo en constante flujo de información y extraer su significado.

a. Método y sus fases

Método fenomenológico.

En este estudio de investigación se utilizó el método fenomenológico “es un método ideal para investigar, en la realización de estos estudios de corte cualitativo se recurre a las siguientes etapas: descriptiva, estructural y de discusión” (Trejo, 2012).

Etapa descriptiva

En esta primera etapa se determinan las variables objeto de estudio de la investigación; se describe el fenómeno de forma general, reflejando la realidad vivida por la persona, su mundo, su situación en la forma más auténtica. También se establece la técnica a procedimiento conveniente en la investigación.

Etapa estructural

En la segunda etapa se realiza el estudio de las descripciones contenidas; los elementos fundamentales, enfoques de la indagación, fuentes de investigación y de información. Es recomendable seguir la secuencia de éstos para tener un mejor análisis de los fenómenos estudiados.

Etapa de discusión de los resultados

En la tercera etapa se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación de las técnica e instrumentos, para así comparar, analizar, interpretar y realizar la debida triangulación de la información y datos recopilados en la investigación.

b. Técnicas de recolección de la información

Observación

Mediante la observación se logró obtener los datos preliminares de lo que acontece en la realidad de la Escuela de Educación Básica Dr. Antonio Moya Sánchez de la comunidad de Olón, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena, para ello se contó con fotos de los acontecimientos como evidencias durante el proceso de investigación.

“La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o de la conducta manifiesta, la cual puede utilizarse en muy diversas circunstancias” (Sampieri & Batista, 2014). “Con los métodos o técnicas de observación el investigador participa mirando, registrando y analizando los hechos de interés” (Blaxter, 2000).

Entrevista

La entrevista es uno de los métodos cualitativos más manejados en la investigación científica. Se utilizó para la obtención de información a profundidad, ampliar datos, inquirir detalles, extender horizontes, recabar nuevas ideas y aplicar mediante preguntas semiestructuras a las 3 docentes seleccionadas. “En el método de la entrevista se pregunta y/o se los discute con la gente sobre ciertos temas. Esta técnica sirvió para recolectar datos imposibles de obtener mediante la observación y los cuestionarios y permite innumerables variaciones” (Fernandéz, 2005).

Según los autores, Díaz, et al., (2013), “la entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar”. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. Canales la define como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto” (Canales, 2006).

Encuestas

Casas et al., (2003), “La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz”. Este procedimiento de investigación posee, entre otras ventajas, la posibilidad de aplicaciones masivas y la obtención de información sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez. A través de las encuestas se logró elaborar las respectivas preguntas para aplicar en los 40 padres de familia siendo este una población considerable en su ejecución.

Instrumentos

Cuestionario (preguntas estructuradas)

Entrevistas estructuradas o enfocadas: las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. “Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio y tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad” (Díaz L. , 2013).

Técnicas de interpretación de la información

“El análisis de contenido se basa en la lectura textual/visual como instrumento de recogida de información, lectura que a diferencia de la lectura común debe realizarse siguiendo el método científico, es decir, debe ser, sistemática, objetiva, replicable, y valida” (Abela, 2018), es por aquello que el análisis de información de la entrevista se dio a través del programa ATLAS.ti versión 9, en la cual se realizaron las redes a través de las codificaciones según las variables categorías y dimensiones.

Bermal (2018), sostiene que el análisis de contenido es “una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación”. Según esta definición el análisis de contenido ha de someterse a ciertas reglas, los datos recopilados de la encuesta se analizaron a través del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), el cual permite interpretar y analizar los datos en porcentajes y frecuencias.

Categorización y triangulación

Tabla 2

Sistematización de variables o Construcción de categorías y subcategorías apriorísticas

Ámbito temático	Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos generales	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Software educativo y desarrollo del Pensamiento lógico matemático	¿De qué manera aporta el uso de software educativo libre en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?	¿Cuáles son los referentes teóricos del software educativo libre y el pensamiento lógico matemático?	Determinar el aporte del software educativo libre en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial.	Sustentar los referentes teóricos de las categorías de investigación, software educativo y pensamiento lógico matemático.	Software educativo	Características del software educativo
		¿Cómo aporta el uso de software educativo libre el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial?		Establecer que el uso del software educativo libre aporta en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	Software educativo libre	Software libre en las escuelas
		¿Qué resultados se obtuvieron sobre el aporte del software educativo libre en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?		Interpretar los resultados sobre el aporte del software educativo libre en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	Tipos de software educativo	Plataforma de programación educativa
					Pensamiento lógico matemático	Programas tutoriales. Desarrollo del pensamiento lógico matemático
						Desarrollo cognitivo
						Habilidades del pensamiento
						Relaciones Lógico Matemático

Nota: Construcción de categorías y subcategorías apriorísticas.

Tabla 3

Subcategorías de las variables con preguntas establecidas directa para dos estamentos.

Subcategorías	Preguntas a sujetos pertenecientes al estamento docentes de aula	Preguntas a sujetos pertenecientes al estamento Padres de familia
Software Educativo libre	¿Conoce usted que es un software educativo?	¿Cree usted que un software educativo es?
Característica del software educativo	¿Conoce usted que en la modalidad virtual el uso de software educativo es gratuito y de fácil uso?	¿Sabía usted que existen un software educativo de fácil uso y gratuito?
Potencialización de capacidades	¿Cree usted que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayuda a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos?	¿Conoce usted que el software educativo fortalece las capacidades intelectuales, de su hijo (a)?
Características del software educativo	¿Desde su punto de vista, considera usted que un software educativo debe tener elementos metodológicos y motivar a los estudiantes?	¿Usted cree que un software educativo debe motivar a su representado en el ámbito escolar?
Software libre en las escuelas	¿Cree usted que el software educativo libre en las instituciones potencia el aprendizaje y desarrolla la participación de los estudiantes?	¿Cree usted que los softwares educativos libres desarrollan la participación de su representado en la clase virtual?
Tipos de software Educativos	¿Quisiera usted utilizar los diferentes tipos de software educativos, como plataformas, programas o aplicaciones en su clase virtual?	¿Usted está de acuerdo en que los docentes utilicen plataformas, programas o aplicaciones en la clase virtual impartida a su hijo?
Características del desarrollo del pensamiento Lógico matemático	¿Considera usted que es importante que sus alumnos obtengan experiencias mediante la utilización de un software?	¿Considera usted que es importante que su hijo obtenga experiencias mediante la utilización de un software?
Software libre en las escuelas	¿Aplicaría usted un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo?	¿Está usted de acuerdo en que se aplique un software educativo que le permita a su hijo resolver operaciones básicas?
Características del desarrollo del pensamiento Lógico matemático	¿Usted cree que a través de la implementación de un software educativo se comprenderán nociones básicas de cantidad?	Al hablar de nociones básicas de cantidad a que nos estamos refiriendo:
Desarrollo cognitivo	¿Usted considera que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de sus estudiantes?	¿Cree usted que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de su hijo (a)?
Habilidades del pensamiento	¿Considera usted que la aplicación de un software educativo aporta al desarrollo del pensamiento, que contribuyan a la resolución de problemas?	¿Considera usted que la incorporación de software educativos aporta al desarrollo del pensamiento de su hijo (a)?

Nota: definición de subcategorías para la elaboración de preguntas de instrumentos.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Análisis y discusión de los resultados

Resultados de encuesta y entrevista

Tabla 4

Padres de familia: Cree usted que un software educativo es:

		Fi	%
Válido	Una plataforma	10	25,0
	Un programa	19	47,5
	Herramienta tecnológica	6	15,0
	Un recurso didáctico que el docente utiliza	4	10,0
	Un juego que el niño utiliza	1	2,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 5

Docentes: ¿Conoce usted que es un software educativo?

Docente	Respuestas
1	Es un programa, un sitio web o una aplicación que se utiliza en dispositivos tecnológicos.
2	Son las plataformas o programas que podemos utilizar en la virtualidad.
3	Son programas o aplicaciones que podemos utilizar para enseñar algún tema en específico.

Nota: Entrevista aplica a docentes.

Interpretación y análisis

Los resultados obtenidos indican que, de los 40 padres de familia encuestados en educación inicial, 13 del nivel 1 y 27 del nivel 2, el 97,5% que corresponde a 39 de ellos, consideran que, el software educativo es una herramienta didáctica, enfatizando así que tienen conocimiento de que es un software educativo, mientras que en las respuestas emitidas por las 3 docentes también se pudo evidenciar que

tienen total claridad de lo que es un software educativo, manifestando que son programas, aplicaciones o plataformas que se pueden utilizar en la virtualidad.

Tabla 6

Padres de familia: ¿Sabía usted que existe un software educativo de fácil uso y gratuito?

		fi	%
Válido	Si	16	40,0
	Más o menos	17	42,5
	No	7	17,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 7

Docentes: ¿Conoce usted que en la modalidad virtual el uso de software educativo es gratuito y de fácil uso?

Docente	Respuestas
1	Si conozco que son gratuitos, y si son de fácil uso, sería bueno poder utilizarlos en la clase virtual.
2	sí tengo conocimiento de que son gratuitos y si utilizo uno que es fácil.
3	Si sé que son gratuitos, pero aún no los utilizo en las clases virtuales.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y análisis

De acuerdo con la encuesta realizada a los padres de familia sobre la existencia de un software educativo que es de fácil uso y gratuito, el 40% que corresponde a 16 de ellos, indican que, si tienen conocimiento sobre la facilidad de su uso y su gratuidad, como también lo mencionan las 3 docentes a pesar de que una de ellas todavía no lo utiliza. Cabe destacar que, en contraparte, un 60 % de padres de familia que corresponde a 24 de ellos, señalan no estar seguros y/o desconocer sobre el tema en cuestión, lo que nos permite avizorar la necesidad de una capacitación inmediata a los padres de familia.

Tabla 8

Padres de familia: ¿Usted cree que un software educativo debería motivar a su representado en el ámbito escolar?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	17	42,5
	De acuerdo	20	50,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	7,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 9

Docentes: ¿Desde su punto de vista, considera usted que un software educativo debe tener elementos metodológicos y motivar a los estudiantes?

Docente	Respuestas
1	Sí debe tener elementos metodológicos porque debe tener procedimientos, técnicas para realizar algún ejercicio o actividad que este inmerso en el software educativo.
2	Debe motivar a los estudiantes, hay unas aplicaciones en las que les sale como ganador su nombre y una imagen de copa o sonido de aplausos si contestan bien y si realizan de manera correcta las actividades.
3	Si debe tener elementos metodológicos, es decir que sea indicado para una población específica, y que tenga métodos de enseñanza ya sean auditivas y visuales.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de la encuesta, el 92,5 % de los padres de familia, que corresponden a 37 de ellos, manifiestan estar de acuerdo en que el software educativo debe motivar a sus hijos en el ámbito escolar, de la misma manera como lo consideran las 3 docentes encuestadas, adicionando que debe ser interactivo y tener elementos metodológicos, lo que nos permite deducir que el software educativo que vayan a utilizar será analizado y evaluado por las docentes antes de ser implementado y puesto en práctica en las clases virtuales.

Tabla 10

Padres de familia: ¿Conoce usted que el software educativo fortalece las capacidades intelectuales de su hijo (a)?

		fi	%
Válido	Si	15	37,5
	Más o menos	20	50,0
	No	5	12,5
Total		40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 11

Docentes: ¿Cree usted que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayuda a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos?

Docente	Respuestas
1	Sí está dirigido a la edad de los niños de educación inicial y permite la comprensión y asimilación de lo que se observe o se escuche si ayudara.
2	Si ayudara, porque los niños aprenden de lo que observan, si se les presenta actividades interactivas con temas e imágenes que ellos conocen comprenderán y asimilarán rápidamente la información.
3	Si, porque en los programas o aplicaciones en los que juegan o interactúan, al encontrarse con un problema los niños logran razonar y solucionar el mismo.

Nota: Entrevista aplicada a docentes

Interpretación y Análisis

En la encuesta, el 62,5% que corresponde a 25 padres de familia consideran que no tienen pleno conocimiento sobre el fortalecimiento que puede ofrecer el software educativo en las capacidades intelectuales de sus hijos, por otra parte, las 3 docentes entrevistadas expresan que los programas o aplicaciones ayudarían a los niños a comprender y asimilar mejor la información que se les presente a través del uso apropiado de un software educativo para niños de educación inicial. Los datos recabados, al igual que en un dato anterior, nos evidencia la necesidad de realizar capacitaciones o talleres de concientización con los padres de familia.

Tabla 12

Padres de familia: ¿Cree usted que los softwares educativos libres desarrollan la participación de su representado en la clase virtual?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	18	45,0
	De acuerdo	19	47,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	7,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 13

Docentes: ¿Cree usted que el software educativo libre en las instituciones potencia el aprendizaje y desarrolla la participación de los estudiantes?

Docente	Respuestas
1	Si es un software educativo llamativo y tiene elementos que ayuden a potenciar el aprendizaje, y las habilidades de los estudiantes si puede generar la participación de los niños.
2	Se puede aplicar un software educativo que sea a modo de juego o fichas interactivas los niños probablemente participen ya que a ellos les llama la atención los dibujo, juegos online.
3	Hoy en día los niños desde los 4 años juegan e interactúan en aplicaciones o programas de acuerdo con su edad, aprenden de lo que ven o escuchan y cuando están en las clases virtuales relacionan lo que se les enseña y lo que han aprendido, participan hablando sobre sus experiencias.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, el 92,5% que representa a 37 padres de familia, al igual que las docentes, consideran que el software libre en las instituciones educativas generaría una mayor participación de los mismos en las aulas virtuales, y aquí se realiza un análisis adicional, si en la pregunta anterior los padres de familia mencionaron no tener pleno conocimiento sobre el fortalecimiento de las capacidades intelectuales que puede ofrecer el software educativo, de la presente se puede deducir al menos la consideran como una herramienta para que sus niños y niñas participen de manera más activa y efectiva durante las clases virtuales, es decir, desconocen o no tienen una idea muy clara de los beneficios de un uso apropiado de los softwares educativos en cuanto al fortalecimiento de sus capacidades intelectuales.

Tabla 14

Padres de familia: ¿Usted está de acuerdo en que los docentes utilicen plataformas, programas o aplicaciones en la clase virtual impartida a su hijo?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	27	67,5
	De acuerdo	9	22,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	7,5
	En desacuerdo	1	2,5
Total		40	100,0

Nota: Entrevista aplicada a docente

Tabla 15

Docentes: ¿Quisiera usted utilizar los diferentes tipos de software educativos, como plataformas, programas o aplicaciones en su clase virtual?

Docente	Respuestas
1	sí me gustaría utilizar los softwares educativos saber su uso, características, beneficios que tienen para aplicarlo en la clase virtual.
2	Si me gustaría utilizar plataformas, o programas educativa que contengan fichas interactivas para enseñar algún tema relacionado a un ámbito de aprendizaje.
3	Si me gustaría utilizarlos, porque en la modalidad que estamos en la actualidad requiere que utilicemos estos tipos de software educativos, porque nos pueden permitir planificar una clase interactiva y dinámica.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

La mayoría de los padres de familia, un 90% que representa a 36 de ellos, aprueban que los docentes utilicen plataformas, programas o aplicaciones que sean innovadores e interactivos en las clases virtuales, la misma idea es compartida por las 3 docentes, que si aplicarían y utilizarían softwares educativos ya que en la actualidad requieren el uso de los diferentes programas y plataformas para hacer su clase interactiva y dinámica. Son datos muy positivos, nos damos cuenta de que a medida que avanza la encuesta, los padres de familia se van identificando más con la necesidad de que la institución y las docentes usen softwares educativos durante sus clases virtuales.

Tabla 16

Padres de familia: ¿Está usted de acuerdo en que se aplique un software educativo que le permita a su hijo resolver operaciones básicas?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	9	22,5
	De acuerdo	27	67,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	10,0
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 17

Docentes: ¿Aplicaría usted un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo?

Docente	Respuestas
1	Sí, si aplicara en la clase virtual un software educativo que tenga actividades de nociones mucho-poco, arriba-abajo, lejos-cerca, entre otros, todo relacionado al currículo de educación inicial.
2	sí, porque en la modalidad virtual sería muy útil, ya que los niños si manipulan los dispositivos tecnológicos y si se les presenta una aplicación que sea de interés para ellos y donde se les enseñe las destrezas establecidas en el currículo.
3	Si, porque en la modalidad virtual enviamos a los padres de familia fichas para resolver, pero a veces estas son un poco aburridas para los niños, pero si se le presentara una aplicación o un programa a modo de juego ellos van a resolver las actividades porque creerán que están jugando, pero también estarán aprendiendo.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

Como vamos observando, un 90% de los padres de familia que representa a 36 de ellos identifican la necesidad de la aplicación de un software educativo que le permita a su representado resolver operaciones básicas, de la misma manera las 3 docentes entrevistadas manifiestan, que si aplicarían un programa que les permita a los niños resolver actividades relacionadas a las destrezas del ámbito lógico matemático, de una manera divertida donde los niños jueguen y aprendan.

Tabla 18

Padres de familia: ¿Considera usted que es importante que su hijo obtenga experiencias mediante la utilización de un software?

		Fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	12	30,0
	De acuerdo	24	60,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	10,0
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 19

Docentes: ¿Considera usted que es importante que sus alumnos obtengan experiencias mediante la utilización de un software?

Docente	Respuestas
1	Sí través de las experiencias se adquieren nuevos conocimientos, en la actualidad los niños utilizan dispositivos móviles y a través de dibujos o juegos en aplicaciones ellos aprenden, asimilan y comprenden información.
2	Los niños aprender de la realidad de los hechos, de las actividades que realizan y de los objetos con los que interactúan.
3	sí porque los niños a través de la manipulación o interacción que tienen con los objetos, dispositivos o programas aprenden sobre algún tema.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

Un interesante 90% de los padres de familia, es decir, 36 de ellos, consideran importante que sus representados obtengan experiencias mediante la utilización de un software educativo, lo mismo se pudo evidenciar por parte las 3 docentes entrevistadas, donde manifestaron que los niños, a través de la experiencia e interacción que tengan con los objetos, dispositivos o programas serán capaces de adquirir nuevos conocimientos, asimilando y comprendiendo la información que se les presente.

Tabla 20

Padres de familia: Al hablar de nociones básicas de cantidad a que nos estamos refiriendo:

		fi	%
Válido	Matemáticas	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 21

Docentes: ¿Usted cree que a través de la implementación de un software educativo se comprenderán nociones básicas de cantidad?

Docente	Respuestas
1	Si el software educativo tiene actividades de nociones mucho-poco, mas-menos, los niños si logran comprender esas nociones.
2	A través de los videos explicativos que se les presenta a los niños de las nociones más, menos, igual, los estudiantes comprenden lo que se les está enseñando, entonces si se implementa un software que tengas actividades relacionadas a esas nociones los niños si captarían la información.
3	sí, si está relacionado al ámbito lógico matemático, y tienen actividades de nociones más, menos, igual, los niños aprenderán y comprenderán las nociones de cantidad.

Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

Por parte de las 3 docentes entrevistadas, se pudo constatar que consideran que la implementación de un software educativo relacionado al ámbito lógico matemático que tenga actividades de nociones más, menos, igual, entre otros, ayudaría a que los niños comprendan las nociones de cantidad que se les quiera enseñar; por otra parte los padres de familia en su totalidad identifican a la asignatura de Matemáticas, en el área de educación inicial, como referente en las nociones básicas de cantidad, comprendiendo cada vez con mayor certeza, que si las docentes implementaran un software educativo sería para enseñar a sus niños y niñas de una manera más efectiva las nociones básicas de cantidad.

Tabla 22

Padre de familia: ¿Cree usted que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de su hijo (a)?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	1	2,5
	De acuerdo	15	37,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	37,5
	En desacuerdo	9	22,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 23

Docente: ¿Usted considera que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de sus estudiantes?

Docente	Respuestas
1	Considero que, si ha afectado, pero no tanto, tal vez es por la modalidad de enseñanza a la que nos tuvimos que adaptar todos por motivo de la pandemia.
2	Considero que tal vez sí, porque no estábamos preparados para enseñar y aprender en una modalidad virtual, no todos los niños realizan las actividades que se les envía hacer en casa, entonces no todos logran estar en el mismo nivel afectando así su aprendizaje y desarrollo cognitivo.
3	En la virtualidad hacemos lo que se puede y si considero que ha afectado un poco y con esta población es un pocos más complejo enseñarles a través de una pantalla.

Nota: Entrevista aplicada a docentes

Interpretación y Análisis

Aunque por un lado las 3 docentes consideran que sí se ha afectado de alguna manera el desarrollo cognitivo de sus estudiantes, 24 padres de familia que representan un 60% de los encuestados manifestaron que no tanto, que ellos ven un buen desempeño de sus niños y niñas, dato preocupante si consideramos lo mencionado por las docentes. Se desprende del análisis que las docentes están conscientes de que sus estudiantes pueden fortalecer aún más su desarrollo cognitivo.

Tabla 24

Padres de familia: ¿Considera usted que la incorporación de software educativo aporta al desarrollo del pensamiento de su hijo (a)?

		fi	%
Válido	Totalmente de acuerdo	10	25,0
	De acuerdo	25	62,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	12,5
	Total	40	100,0

Nota: Encuesta dirigida a padres de familia.

Tabla 25

Docentes: ¿Considera usted que la aplicación de un software educativo aporta al desarrollo del pensamiento, que contribuyan a la resolución de problemas?

Docente	Respuestas
1	considero que sí, pero si es un software dirigido a la población infantil que tenga actividades que aporten al desarrollo del pensamiento y que contribuya a la resolución de problemas.
2	Si es relacionado al ámbito Lógico Matemático, si aportaría al desarrollo del pensamiento ya que, si la aplicación tiene ejercicios que requieren que el niño busque la solución a un problema, él almacenará, y procesará la información.
3	Si, porque en una aplicación que tenga laberintos y deben encontrar el camino correcto el niño desarrolla procesos mentales como la atención y el razonamiento para llegar a encontrar la solución del problema.

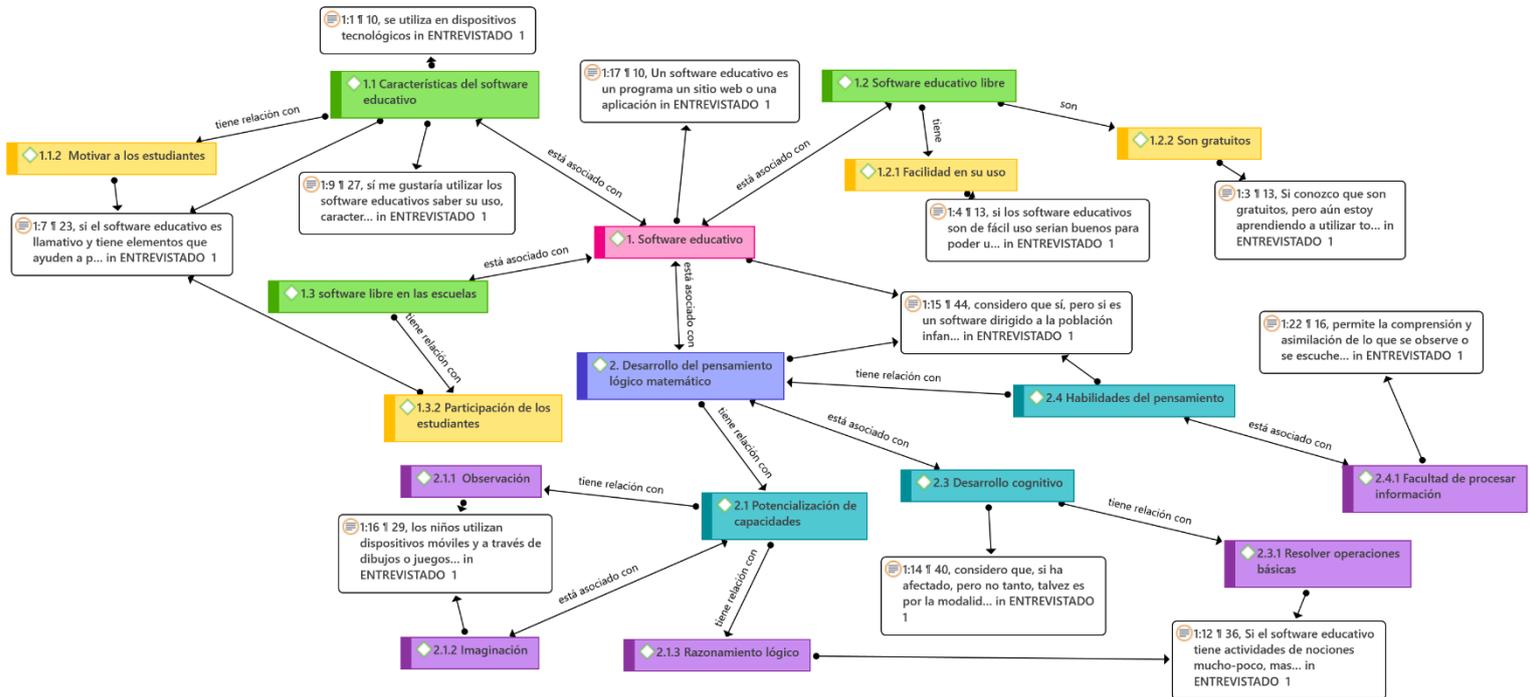
Nota: Entrevista aplicada a docentes.

Interpretación y Análisis

De los resultados obtenidos la mayor parte de los padres de familia, con el 87,5%, representado por 35 de ellos, mencionan estar de acuerdo con la incorporación del software educativo y su aporte al desarrollo del pensamiento de sus representados, de la misma manera las 3 docentes manifestaron que, la aplicación de un software educativo aportaría al desarrollo del pensamiento y contribuiría a la resolución de problemas sencillos. Por lo respondido, se puede deducir que la gran mayoría de los padres de familia y todas las docentes están de acuerdo en la necesidad de implementar softwares educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas.

Ilustración 1

Docente: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 1



Nota: La imagen representa a la red de ideas obtenidas en Atlas ti 9, de la encuesta aplicada a la docente 1 del nivel de Educación Inicial

De la información obtenida de la docente entrevistada número 1, se redacta que si conoce que es un software educativo, expresando que es un programa o aplicación que se utiliza en dispositivos tecnológicos, también manifestó que son gratuitos, pero aún está aprendiendo a utilizar todo lo que ofrece la virtualidad, expresó que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayudaría a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos y que permitiría la comprensión y asimilación de lo que observen o escuchen, además debe tener elementos metodológicos porque tiene que tener procedimientos, técnicas para realizar algún ejercicio o actividad que este inmerso en el software educativo.

En cuanto al software educativo libre en las instituciones, menciona que potenciaría el aprendizaje, las habilidades y capacidades, como también generaría la participación de los niños en las actividades que se le presente en la clase virtual, a

De la información obtenida de la docente entrevistada número 2, se redacta que si conoce que es un software educativo, expresando así que son las plataformas o programas que se pueden utilizar en la virtualidad, considera que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayudaría a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos porque los niños aprenden de lo que observan, o escuchan, al presentarles actividades interactivas con imágenes que los estudiantes conocen comprenderán y asimilarán la información.

La docente manifestó, que un software educativo libre debe tener elementos metodológicos y este potenciaría el aprendizaje y desarrollaría la participación de los estudiantes, porque en la modalidad virtual es un poco difícil lograr que los niños participen en el aula virtual, a la docente le gustaría utilizar plataformas, o programas educativa que contengan fichas interactivas para enseñar algún tema relacionado a un ámbito de aprendizaje, los niños aprender de las actividades que realizan y de los objetos con los que interactúan, a través de la experiencia que obtengan los niños generaran un nuevo conocimiento.

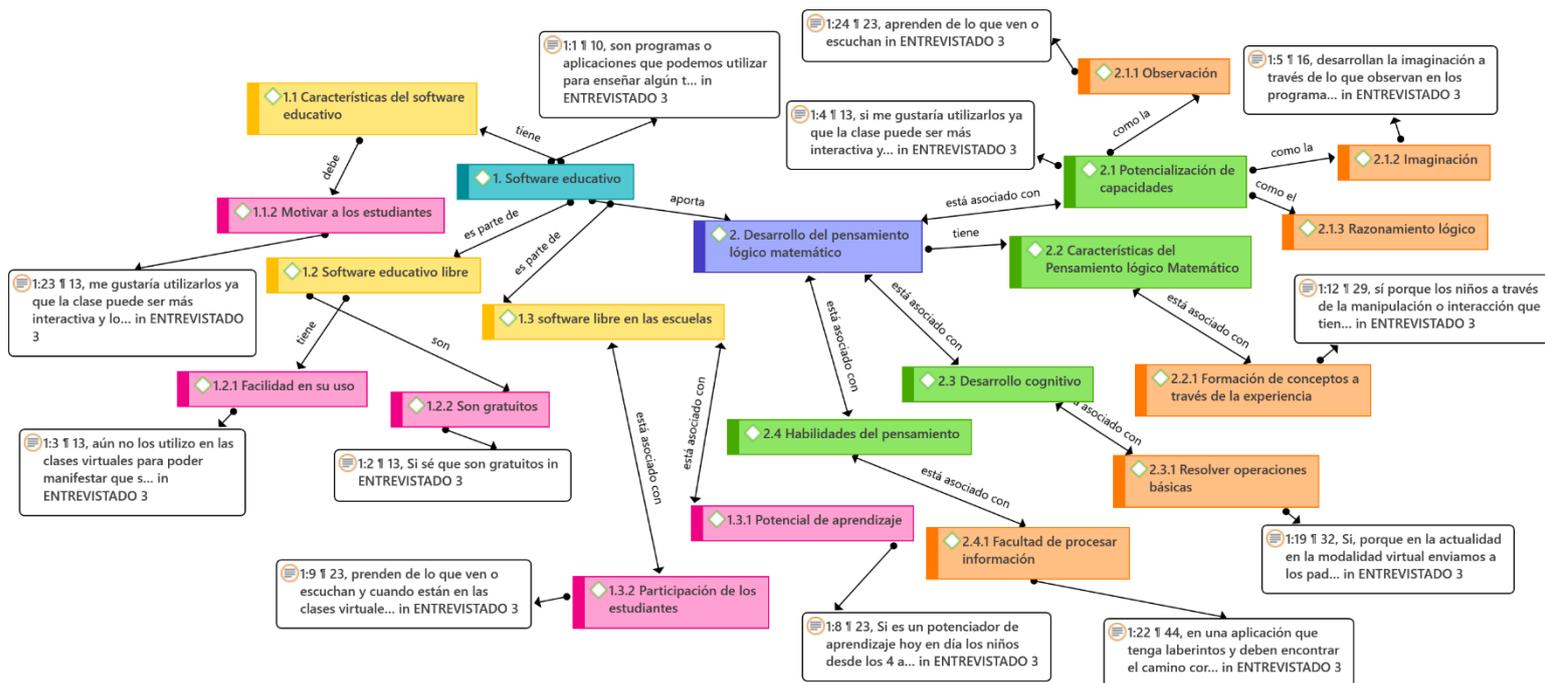
Considera también que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de sus estudiantes, es un poco difícil enseñar y aprender en una modalidad virtual no todos los niños realizan las actividades que se les envía hacer en casa, entonces no todos logran estar en el mismo nivel afectando así su aprendizaje y desarrollo cognitivo

La docente si aplicaría un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo, a través de los videos explicativos que se les presenta a los niños de las nociones más, menos, igual, los estudiantes comprenden lo que se les está enseñando, la aplicación de un software educativo aportaría al desarrollo del

pensamiento, y contribuiría a la resolución de problemas, si la aplicación o el programa tiene ejercicios que requieren que el niño busque la solución a un problema, el estudiante almacenará, y procesará la información, hasta obtener la solución.

Ilustración 3

Docente: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 3



Nota: La imagen representa a la red de ideas obtenidas en Atlas ti 9, de la encuesta aplicada a la docente 3 del nivel de Educación Inicial

De la información obtenida de la docente entrevistada numero 3, se redacta que si conoce que es un software educativo, pero que aún no los utiliza en las clases virtuales para poder manifestar que son de fácil uso, pero si le gustaría utilizarlos ya que en la modalidad actual requiere el uso de estos tipos de software educativos, porque pueden permitir planificar una clase interactiva y dinámica, manifestó también que, un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayudaría a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos, un software

educativo debe tener elementos metodológicos, que tenga métodos de enseñanza ya sean auditivas y visuales.

Con respecto al software educativo libre en las instituciones, expresé que este potenciaría el aprendizaje y desarrollaría la participación de los estudiantes, hoy en día los niños desde los 4 años ya saben manipular dispositivos electrónicos y también juegan e interactúan en aplicaciones o programas de acuerdo a su edad, la docente si aplicaría un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo, porque en la modalidad virtual envían a los padres de familia fichas para resolver, pero a veces estas son un poco aburridas para los niños.

Si se les presentará una aplicación o un programa a modo de juego ellos van a resolver las actividades porque creerán que están jugando, pero también estarán aprendiendo y si está relacionado al ámbito lógico matemático, y tiene actividades de nociones más, menos, igual, los niños aprenderán y comprenderán las nociones de cantidad. La aplicación de un software educativo aportaría al desarrollo del pensamiento y contribuiría a la resolución de problemas porque por ejemplo en una aplicación que tenga laberintos y deben encontrar el camino correcto el niño desarrolla procesos mentales como la atención y el razonamiento para llegar a encontrar la solución del problema.

Ilustración 4

Docentes: Nube de palabras variable Software Educativo.



Nota: Extraído de ATLAS.ti versión 9

En la red conceptual de las entrevistas a docentes, ellas comprenden que es un software educativo mencionando como programas, plataformas y aplicaciones en el cual puede ser modificado por docentes, padres de familia y estudiantes, conocen que son gratuitos, pero no todas saben de su utilización, por lo que, se considera necesario impartir capacitaciones para un mejor conocimiento y dominio. Motivando así en los estudiantes el gusto por aprender y manejar herramientas digitales en las clases virtuales de una manera dinámica e interactiva a través de estrategias y métodos que estén acorde a la necesidad de cada grupo.

Ilustración 5

Docentes: Nube de palabras Variable Pensamiento Lógico Matemático.



Nota: Extraído de ATLAS.ti versión 9

En la siguiente red conceptual la categoría del pensamiento lógico matemático, corresponde a uno de los ámbitos inmersos en el currículo de Educación Inicial siendo de gran importancia dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, los docentes están de acuerdo en que se debe aplicar un software educativo que fomente el razonamiento, la percepción y la resolución de problemas mediante las diversas actividades enfocadas en las destrezas y nociones del currículo escolar, sin embargo, es necesario abordar que las docentes deben estar conscientes de que pueden potenciar en sus estudiantes el gusto por aprender fortaleciendo el desarrollo cognitivo y las habilidades del pensamiento lógico matemático.

Reflexiones finales

En la actualidad la importancia y el uso del software educativo como las demás herramientas tecnológicas, son un aporte trascendental en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de Educación Inicial, ya que permiten potenciar el desarrollo de nociones básicas y operaciones del pensamiento que posibilitan al niño ampliar la comprensión de los elementos y las relaciones de su mundo natural y cultural. Indudablemente la utilización de estos programas, aplicaciones y plataformas, entre otros son necesarios para un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje.

El fundamento teórico de las variables de la presente investigación se construyó con aportes de autores relevantes en el tema; la indagación se dio en libros, artículos y escritos de páginas web especializadas, se sustenta que los softwares educativos son programas informáticos que son realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta los contenidos a desarrollar, la edad a quien va dirigido, el esquema y el proceso de calificación. El pensamiento lógico matemático es aquella capacidad que permite comprender las relaciones que se dan en el mundo circundante y la que posibilita cuantificarlas y formalizarlas para entenderlas mejor y poder comunicarlas.

Por tiempos de pandemia Covid-19, docentes, alumnos y padres de familia tuvieron que adaptarse a la modalidad de estudios virtual, una realidad para la que parte de la comunidad educativa no estaba preparada; el reto ha sido atender a todo esto en poco tiempo es por aquello que, a través de la observación se evidenció que los docentes de la escuela de Educación Básica Dr. Antonio Moya Sánchez del nivel de Educación Inicial no utilizaban los softwares educativos en la clase virtual, por la falta de capacitación, conocimiento y experiencia en el uso de los mismos.

Existen múltiples programas denominados software educativos, estos se pueden diferenciar por sus propias características que deben cumplir con fines educativos, en Educación Inicial deben contener elementos metodológicos que orienten el proceso de aprendizaje de los niños, estos programas son elaborados según las necesidades del estudiante, es por aquello que su uso debe ser fácil para

que los puedan utilizar. Se menciona que el pensamiento lógico matemático en los primeros seis años de vida de los niños se fortalece a través de la formación de los conceptos, los niños adquirieren los conceptos primarios a través de experiencias concretas, y el conocimiento acerca del mundo lo organizan en esquemas, que son un tipo de representación mental que estructura conjuntos de conocimientos sobre la realidad.

Una vez finalizada la interpretación y análisis de la información recopilada a través de las encuestas y entrevistas, se puede afirmar que tanto padres de familia como docentes tienen conocimientos sobre los beneficios que pueden ofrecer los softwares educativos, manifestando que, consiguen potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que permitan a los niños establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos.

Referencias

- Abela, J. A. (2018). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. *Fundación Centro Estudios Andaluces*. Obtenido de <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Abrate, R., & Pochulu, M. (2005). *El software educativo en la enseñanza y aprendizaje de la matemática: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*. Argentina: Congreso Internacional Virtual de Educación.
- Almazán, A., Baptista, P., Cárdenas, J., Loeza, C., & López, V. (2020). Encuesta nacional a docentes ante el Covid-19. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos NUEVA ÉPOCA*, 41-88. Obtenido de <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/96/369>
- Apolo, D., Aliaga, F., Melo, M., & Solano, J. (2020). Pending issues from digital inclusion in Ecuador: challenges for public policies,. *Digital EDUCATION*.
- Area, M., Gros, B., & Marzal, M. (2008). *La alfabetización digital en la formación del profesorado*. España: Síntesis de Madrid.
- Becker, C. (1998). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje. En S. Hernández, *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje* (págs. 5-11). España: Redalyc.
- Bernald, B. (2018). Técnicas de Análisis de Contenido. En J. A. Abela, *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Centro Estudios Andaluces.
- Bezanilla, M. J. (2008). *Software educativo*. EE.UU: Mc.Graw Hill.
- Blaxter, L. (2000). *Cómo se hace una investigación*. España: Gedisa.
- Bonilla, J. (2020). LAS DOS CARAS DE LA EDUCACIÓN EN EL COVID-19. *CienciAmérica*, 9. Obtenido de <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/294/461>
- Brito, M., Benitez, I., & Cuevas, A. (2017). *Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo Matemático*. Cuba.
- Bruner, J. (2010). Aprendizaje por descubrimiento. En M. Eleizalde, *Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología* (pág. 21 (4)). Venezuela: Redalyc.
- Calle, M., Remolina, N., & Velásquez, B. (2013). Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios. *Revista de investigaciones UNAD*, 12(2), 23. Obtenido de https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/Volumen12numero2_2013/002_v12n2_art2.pdf
- Camacho, R., Gaspar, M., Quiñonez, C., & Rivas, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(2), 460-472. Obtenido de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/34139/35981>
- Canales, M. (2006). *Metodología de investigación social - introducción a los oficios*. Chile: LOM.
- Cantoral, R. (2012). Desarrollo del pensamiento matemático. En M. A. Saldaña, *Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles* (pág. 17). Almeira: Educación Matemática en la Infancia.
- Cañas, A. (2010). Aprendemos matemáticas. *Innovación y Eperiencias educativas*, 8.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación.Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *sciencedirectassets*, 527-38.
- Castro, N., Guevara, G., & Verdesoto, A. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 163-173.

- Cataldi, Z. (2000). *Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo*. Argentina.
- Cataldi, Z. (2000). *Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo*. Facultad de Informática UNLP.
- Cazau, P. (2006). *INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES* (Tercera ed.). Buenos Aires: Universidad de Extremadura. Obtenido de <https://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Centeno, R. (2012). *El desarrollo lógico matemático del niño a través de las tecnologías de información y comunicación*. Segovia-España: Universidad de Valladolid.
- Chapman, O. (2011). Supporting the development of mathematical thinking. . En B. Ubuz (Ed.). *Proceedings of the 35th International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, (págs. 1, 69-75). Ankara: PME.
- Condori, P. (2020). Universo, población y muestra. *Acta Académica*. Obtenido de <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte. (06 de 04 de 2020). *Liveworksheets*. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2020/04/06/liveworksheets/>
- Constante, S. (16 de Junio de 2020). *Pais*. Obtenido de Planeta Futuro: https://elpais.com/elpais/2020/06/12/planeta_futuro/1591955314_376413.html
- Constante, S. (16 de Junio de 2020). *Planeta Futuro*. Obtenido de Planeta Futuro: https://elpais.com/elpais/2020/06/12/planeta_futuro/1591955314_376413.html#:~:text=%E2%80%9C%20temas%20cr%C3%ADticos%20en%20toda,del%20curr%C3%ADculo%20escolar%20en%202015.
- Dabdoub, A. (2014). Habilidades básicas del pensamiento. En Y. Muñoz, *Plataformas educativas: recurso innovador para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en alumnos del tercer ciclo de educación primaria de una escuela pública del Distrito Federal* (pág. 170). México.
- Díaz. (2016). La plataforma Moodle. En D. Alvaréz, & L. Garzón, *Uso de la plataforma moodle para el desarrollo de competencias matemáticas del pensamiento espacial y sistema geométrico* (págs. 53- 128). Escuela de postgrado.
- Díaz, L. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Revista de investigación en educación Médica*, 7.
- Díaz, L., García, U., Martínez, M., & Valera, M. (2013). Metodología de investigación en educación médica. *Redalyc*, 7.
- Díaz, M., Griman, A., Mendoza, L., & Pérez, M. (2003). *Metodología de desarrollo de software educativo bajo un enfoque de calidad*. España.
- Escontrela, R., & Stojanovic, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Scielo*.
- Espinosa, J., Nivelá, M., Otero, O., & Rodas, E. (2017). Diseño de software interactivo en las matemáticas. *Ciencia e investigación*, 5.
- Etcharren, I. (1984). *Piaget: la enseñanza coherente con el desarrollo cognitivo*. Chile: Revista uchile.
- Fernández, L. (2005). *Fichas para investigadores*. España- Barcelona: Butlletí La Recerca.
- Galeano, D., & Valencia, G. (2017). Aprestamiento de la lógico matemáticas. En E. Álvarez, & D. Colorado, *esarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia* (págs. 17-18). Medellín: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Galindo, M. (2015). *Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolucion de problemas matematicos*. Lima Peru.

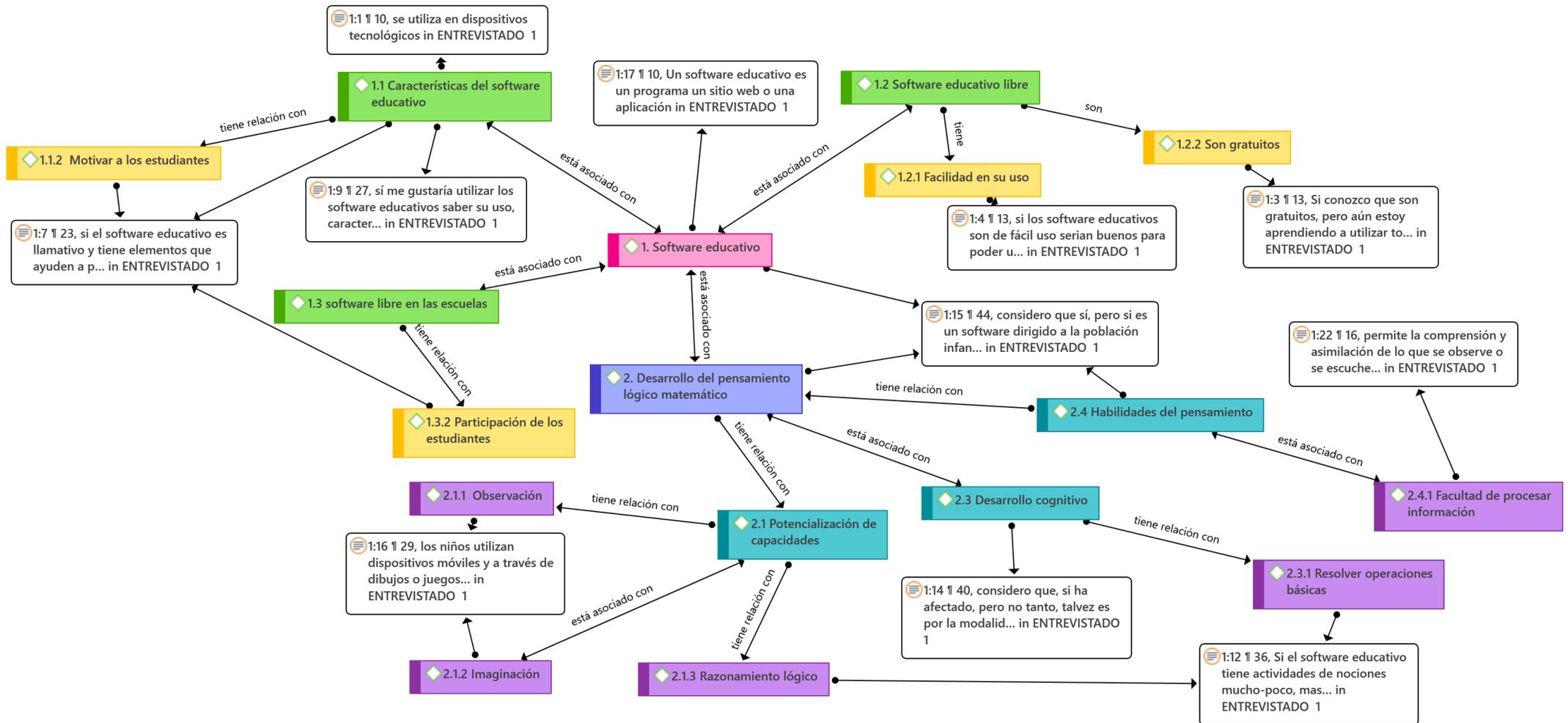
- Garassini, M., & Padrón, C. (2004). Experiencias de uso de las TICs. *ANALES de la Universidad Metropolitana*, 4(1), 221-239.
- García, A. (2011). *Implementación de recursos tecnológicos (software educativo)*. México: Tecnológico de Monterrey EGE.
- García, J. (2014). Pensamiento lógico matemático: una breve descripción de sus principios y desarrollo. *evista Electrónica de Investigación de la Universidad de Xalapa*.
- García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1). doi: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Gayol, V. (22 de 09 de 2017). *Educación tecnológica*. Obtenido de https://es.liveworksheets.com/aboutthis_es.asp
- Gordillo, M. (2016). *Desarrollo del pensamiento logico matematico en los niños de primer año de educacion general basica, basada en la aplicacion del seoftware educativo*. Riobamba- Ecuador .
- Guerra, P. (2020). *El uso de entornos virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de una segunda lengua estudio de caso*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Guitert, M., & Romeu, T. (2014). La docencia en línea: de la teoría a la praxis. *digitalbooks*. Obtenido de <http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/37699/book/OEBPS/capitulo3.xhtml>
- Guzman, E. (2019). *"Software educativo y su incidencia en el desarrollo de habilidades matematicas"*. Ambato- Ecuador.
- Hernández. (2007). Software libre. En J. Valverde, *El software libre y las buenas prácticas educativas con TIC, comunicaciòn y pedagogia* (pág. 15). México.
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Redalyc*, 5- 11.
- Jaramillo, I., & Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Salesiana*.
- Lahoza, L. (2012). *Características del pensamiento lógico matemático en educación Infantil*. Revista arista digital.
- López, P. (2004). Población, muestra y muestreo. *Scielo*.
- Malbernat, L. (2015). Software educativo en educación inicial. En M. Galindo, *Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años IEI. Nº 507 Canta*. (págs. 24-26). Lima.
- Marqués, P. (2007). *Las tecnologías de información y comunicación en las prácticas pedagógica*. Barcelona: Narcea.
- Marqués, P. (2009). Clasificación del software educativo. En M. Portocarrero, *SOFTWARE EDUCATIVO* (pág. 20). Lima. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/5007/software%20educativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, J. (2011). ¿Cómo integrar las nuevas tecnologías en educación inicial? *Educación*, 7-22.
- Medina, M., & León, N. (2016). Estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión. *Revista Inclusión y Desarrollo*, 35-45.
- MINEDUC. (2014). *Curriculo de Educación Inicial*. Ecuador: Ministerio de Educación.
- Mirete, A. (2010). Formación docente en TICS. ¿Están los docentes preparados para la revolución tic? *redalyc*, 6-11.
- Montoya, M. (2004). *Propuesta de un proceso educativo de habilidades del pensamiento como estrategias de aprendizaje en las organizaciones*. Distrito Federal, México: Contaduría y Administración.

- Muñoz, J. (2014). *Plataformas educativas: recurso innovador para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en alumnos del tercer ciclo de educación primaria*. México: Tecnológico de Monterrey.
- Murcia, A. (2015). *Uso del software como herramienta de aprendizaje en niños del grado preescolar*. Ibagué - Tolima.
- Ordoñez, & Tinarejo. (2016). Desarrollo Cognitivo. En E. Albornoz, & M. Gúzman, *DESARROLLO COGNITIVO*. Quito: Universidad y Sociedad.
- Osorio, M. (2015). *Alternativas para nuevas prácticas educativas Libro 3. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Mexico: Congreso Internacional de Transformación Educativa.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*,. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Perez, Y., & Ramiez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matematicos. *Dialnet*, 26.
- Pozuelo, F., & Rodríguez, F. d. (Julio de 2009). APORTACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN LOS CENTROS TIC. ESTUDIO DE CASOS. *Revista de Medios y Educación*(35), 33-43. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36812381003.pdf>
- Ramos Chagoya, E. (1 de Julio de 2007). *gestiopolis*. Obtenido de gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação. Revista do Centro de Educação*, 31(1), 11-22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1171/1171117257002.pdf>
- Riedsel, & Schwartz. (2015). Análisis del uso del software educativo, como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje en el area de matematica en los estudiantes de 5to E.G.B de la unidad educativa particular Leonhard Eukerd. En N. Niola. Guayaquil.
- Rodríguez, Y. (2017). El software educativo como medio de enseñanza. En C. F. Johanna, *Influencia del software educativo en el desarrollo del aprendizaje de los niños de 4 a 5 años, diseño de una guía didáctica con enfoque lúdico para docentes* (pág. 42). Guayaquil.
- Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice hall.
- Sampieri, R., & Batista, P. (2014). *Metología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sánchez, J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la construcción del aprendizaje*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Serrano, P. (2018). *Recursos tecnológicos y educativos destinados al enfoque pedagógico Flipped Learning*. España: REDU Revista de docencia universitaria .
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Revista científica Ateneu*. Obtenido de https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf
- Silva, J. (2017). Inserción de TIC en pedagogías del área de las humanidades en una universidad chilena. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2). Obtenido de <https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/452/345>
- Skinner, F. (1969). *Contigencia de razonamiento*.
- Solis, R. G. (2021). *Educación virtual y su impacto conductual en un niño de diez años*. Babahoyo- Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo.
- Stallman, R. (1996). La definición de la Free Software Foundation (FSF): el software libre. En B. Jordi, *Software libre en educación* (pág. 5/33). España.

- Stallman, R. (2003). *Free Software, Free Society* (Tercera ed.). Boston: Free Software Foundation.
- Urbina, S. (2015). Software educativo. En N. Niola, *Análisis del uso del software educativo, como herramienta en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemática* (pág. 138 (37)). Ecuador-Guayaquil.
- Valverde, J. (2005). *Software libre, alternativa tecnológica para la educación*. Costa Rica.
- Vásquez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones*. Bogotá: Biblioteca Clacso.

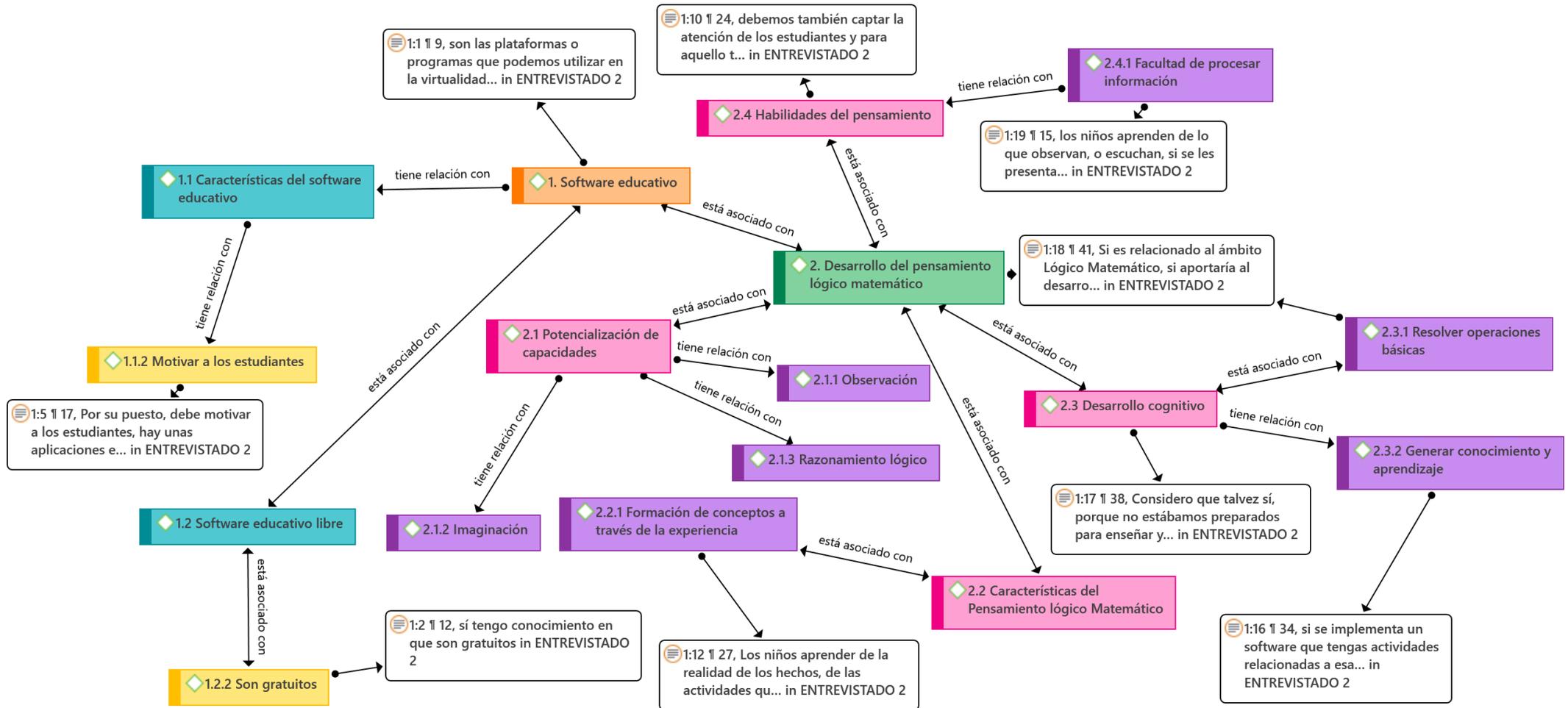
Anexos

Anexo a: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 1



Nota: La imagen representa a la red de ideas obtenidas en Atlas ti 9, de la encuesta aplicada a la docente 1 del nivel de Educación Inicial

Anexo b: Red ATLAS.ti de la docente entrevistada 2



Nota: La imagen representa a la red de ideas obtenidas en Atlas ti 9, de la encuesta aplicada a la docente 2 del nivel de Educación Inicial.

Anexo e: Guía de entrevista**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA DR. ANTONIO MOYA SÁNCHEZ**

TEMA: SOFTWARE EDUCATIVO EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

Nombre del Entrevistado:

Nombre de la institución:

Cargo en la institución:

Correo electrónico:

OBJETIVO: Obtener datos a través de la entrevista dirigida a los docentes referentes a el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.

1. ¿Conoce usted que es un software educativo?
2. ¿Conoce usted que en la modalidad virtual el uso de software educativo es gratuito y de fácil uso?
3. ¿Cree usted que un software educativo apropiado para niños de educación inicial ayuda a fortalecer las capacidades intelectuales en sus alumnos?
4. ¿Desde su punto de vista, considera usted que un software educativo debe tener elementos metodológicos y motivar a los estudiantes?
5. ¿Cree usted que el software educativo libre en las instituciones potencia el aprendizaje y desarrolla la participación de los estudiantes?
6. ¿Quisiera usted utilizar los diferentes tipos de software educativos, como plataformas, programas o aplicaciones en su clase virtual?
7. ¿Considera usted que es importante que sus alumnos obtengan experiencias mediante la utilización de un software?
8. ¿Aplicaría usted un software educativo en el nivel de educación inicial que tenga actividades para resolver operaciones básicas acorde a las destrezas del currículo?
9. ¿Usted cree que a través de la implementación de un software educativo se comprenderán nociones básicas de cantidad?
10. ¿Usted considera que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de sus estudiantes?
11. ¿Considera usted que la aplicación de un software educativo aporta al desarrollo del pensamiento, que contribuyan a la resolución de problemas?

Anexo f: Cuestionario de encuesta
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA DE
EDUCACIÓN BÁSICA DR. ANTONIO MOYA SÁNCHEZ

Objetivo: Obtener resultados de la encuesta dirigida a padres de familia de acuerdo con el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.

Orientaciones: Contestar las preguntas con honestidad.

¿Cree usted que un software educativo es?

- Una plataforma
- Un programa
- Herramienta tecnológica
- Un recurso didáctico que el docente utiliza
- Parte física de un computador
- Un juego que el niño utiliza

¿Sabía usted que existen un software educativo de fácil uso y gratuito?

- Si
- Mas o menos
- No

¿Conoce usted que el software educativo fortalece las capacidades intelectuales, de su hijo (a)?

- Si
- Mas o menos
- No

¿Usted cree que un software educativo debe motivar a su representado en el ámbito escolar?

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

¿Cree usted que los softwares educativos libres desarrollan la participación de su representado en la clase virtual?

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

¿Usted está de acuerdo en que los docentes utilicen plataformas, programas o aplicaciones en la clase virtual impartida a su hijo?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo

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

¿Considera usted que es importante que su hijo obtenga experiencias mediante la utilización de un software?

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

¿Está usted de acuerdo en que se aplique un software educativo que le permita a su hijo resolver operaciones básicas?

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

Al hablar de nociones básicas de cantidad a que nos estamos refiriendo:

- Lengua y literatura
- Matemáticas
- Ciencias sociales
- Ciencias naturales

¿Cree usted que las clases virtuales han afectado el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de su hijo (a)?

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

¿Considera usted que la incorporación de software educativos aporta al desarrollo del pensamiento de su hijo (a)?

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

Anexo g: Ficha validación de Expertos

FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos de experto

Nombres y apellidos:	Pedro Gabriel Marcano Molano
Profesión:	Psicólogo.
Cargo:	Docente Universidad Estatal Península de Santa Elena
Teléfono:	0992450460
Dirección de correo:	pmarcano@upse.edu.ec

Datos generales de los estudiantes

Nombres y apellidos:	Rivera Raeyes Fiorella Esdtefania- Roca Panchana Génesis Jamilex
Formación en curso:	Tercer Nivel
Título para obtener:	Licenciado en Educación Inicial

Datos sobre la investigación

Tema de la investigación	Software Educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.
Objetivo general de la investigación	Determinar el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial.
Objetivos Específicos de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentar los referentes teóricos de las categorías de investigación, software educativo y pensamiento lógico matemático. • Establecer que el uso del software educativo aporta en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. • Interpretar los resultados sobre el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
Informantes	Docentes y Padres de familia
Función de los informantes	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Brindar información sobre el uso del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático 2.- Contestar las Preguntas de forma abierta en relación a la entrevista dirigida a docentes debido a la cantidad de población. 3.- Contestar las preguntas de forma cerrada en relación a la encuesta realizada a padres de familia 4.- Mediante la ficha de observación se evidenciar el progreso de los niños de educación inicial.
Variable dependiente	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático
Variable independiente	Software Educativo

Consideraciones generales del instrumento 1 ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES	Si	No
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de ítems es adecuada.	X	
El lenguaje del instrumento es entendible.	X	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • El instrumento resulta congruente, los ítems están redactados con claridad y pertinencia. Sugerencias: • Valorar la posibilidad de modificar, en el ítem 5 la forma “En qué aspectos le gustaría”. Podría dar mejor resultado: cuál de las siguientes opciones podrían desarrollarse o podría trabajar como docente a partir de... • En el ítem 8, modificar “¿Usted está capacitado(a)...? Redactar en término de “ha recibido capacitaciones en el uso” o con qué frecuencia actualiza conocimientos sobre... • Los ítems 8 y 9 son muy parecidos, se podrían unificar e incluir un ítem adicional que aborde las estrategias o recursos didácticos que utilice actualmente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. 		

Consideraciones generales del instrumento 2 ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA	Si	No
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de ítems es adecuada.	X	
El lenguaje del instrumento es entendible.	X	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • El instrumento resulta congruente, los ítems están redactados con claridad y pertinencia. 		

Consideraciones generales del instrumento 3 FICHA DE OBSERVACIÓN	Si	No
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de ítems es adecuada.	X	
El lenguaje del instrumento es entendible.	X	

Observaciones:

- El instrumento resulta congruente, los ítems están redactados con claridad y pertinencia. Sin embargo, valoren la posibilidad de realizar una observación libre, no estructurada. Probablemente tengan algunos indicadores observables que no estén en este instrumento como emociones, sentimientos, percepción favorable hacia algunas tareas en específico. Consulten con su tutor la posibilidad de realizar la técnica de observación no estructurada.

Validado por:				
Apellidos	Nombres	Cédula de Identidad	Fecha	Lugar de trabajo
Marcano Molano	Pedro Gabriel	0928439595	15/12/2021	Universidad Estatal Península de Santa Elena
Título	N° Registro SENESCYT	Cargo	Teléfono	Firma
Máster en Educación	0761123732	Docente	0992450460	PEDRO GABRIEL MARCANO MOLANO  <small>Firmado digitalmente por PEDRO GABRIEL MARCANO MOLANO. Fecha: 2021.12.16 17:33:33 -05'00'</small>

Anexo h: Ficha validación de Expertos**FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS****Datos de experto**

Nombres y apellidos:	Roxana Katherine Góngora Cheme
Profesión:	Máster en Educación
Cargo:	Docente
Teléfono:	0998543100
Dirección de correo:	rgongora@upse.edu.ec

Datos generales de los estudiantes

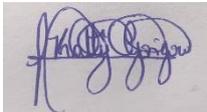
Nombres y apellidos:	Rivera Reyes Fiorella Estefania- Roca Panchana Génesis Jamilex
Formación en curso:	Tercer Nivel
Título para obtener:	Licenciado en Educación Inicial

Datos sobre la investigación

Tema de la investigación	Software Educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.
Objetivo general de la investigación	Determinar el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial.
Objetivos Específicos de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentar los referentes teóricos de las categorías de investigación, software educativo y pensamiento lógico matemático. • Establecer que el uso del software educativo aporta en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. • Interpretar los resultados sobre el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Sustentar los
Informantes	Docentes y Padres de familia
Función de los informantes	<p>1.- Brindar información sobre el uso del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático</p> <p>2.- Contestar las Preguntas de forma abierta en relación con la entrevista dirigida a docentes debido a la cantidad de población.</p> <p>3.- Contestar las preguntas de forma cerrada en relación con la encuesta realizada a padres de familia</p> <p>4.- Mediante la ficha de observación se evidenciar el progreso de los niños de educación inicial.</p>
Variable dependiente	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático
Variable independiente	Software Educativo

Consideraciones generales del instrumento 1	Si	No
ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES		
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	x	
La cantidad de items es adecuada.	x	
El lenguaje del instrumento es entendible.	x	
Observaciones:		
<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia, claridad y pertinencia 		
Sugerencias:		
<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere no repetir algunas palabras puede buscar sinónimos para no llegar a una reincidencia. 		

Consideraciones generales del instrumento 1 ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA	Si	No
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	x	
La cantidad de items es adecuada.	x	
El lenguaje del instrumento es entendible.		
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Congruencia, claridad y pertinencia Sugerencias:		

Validado por:				
Apellidos	Nombres	Cédula de Identidad	Fecha	Lugar de trabajo
GONGORA CEME	ROXANA KATERINE	1313458950	13/01/2022	UPSE
Título	N° Registro SENECYT	Cargo	Teléfono	Firma
MÁSTER EN EDUCACION	192382549	DOCENTE	0998543100	

Anexo i: Ficha validación de Expertos

FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos de experto

Nombres y apellidos:	María Fernanda Reyes Santacruz
Profesión:	Docente
Cargo:	Docente T/C
Teléfono:	0980454289
Dirección de correo:	mfreyes@upse.edu.ec

Datos generales de los estudiantes

Nombres y apellidos:	Rivera Reyes Fiorella Estefania- Roca Panchana Génesis Jamilex
Formación en curso:	Tercer Nivel
Título para obtener:	Licenciado en Educación Inicial

Datos sobre la investigación

Tema de la investigación	Software Educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial.
Objetivo general de la investigación	Determinar el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial.
Objetivos Específicos de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentar los referentes teóricos de las categorías de investigación, software educativo y pensamiento lógico matemático. • Establecer que el uso del software educativo aporta en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. • Interpretar los resultados sobre el aporte del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
Informantes	Docentes y Padres de familia
Función de los informantes e instrumentos para la recogida de información	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Brindar información sobre el uso del software educativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático 2.- Contestar las Preguntas de forma abierta en relación con la entrevista dirigida a docentes debido a la cantidad de población. 3.- Contestar las preguntas de forma cerrada en relación con la encuesta realizada a padres de familia 4.- Mediante la ficha de observación se evidenciar el progreso de los niños de educación inicial.
Variable dependiente	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático
Variable independiente	Software Educativo

Instrucciones:

- Leer detenidamente el instrumento.
- En el cuadro que se presenta en el siguiente apartado, según el número de ítem del instrumento, evaluarlo marcando con una X en los casilleros, de acuerdo a las categorías.
- En caso de existir recomendaciones u observaciones, rellenar el cuadro último.

Guía para evaluar el instrumento: ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES																		
Criterios a evaluar	Item N°1		Item N°2		Item N°3		Item N°4		Item N°5		Item N°6		Item N°7		Item N°8		Item N°9	
	Si	No																
Pertinencia	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Claridad	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Adecuación	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Aplicabilidad	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Recomendaciones u observaciones																		

Consideraciones generales del instrumento 1	Si	No
ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES		
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de ítems es adecuada.	X	

El lenguaje del instrumento es entendible.	X	
Observaciones:		
Sugerencias:		

Guía para evaluar el instrumento: ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA																		
Criterios a evaluar	Item N°1		Item N°2		Item N°3		Item N°4		Item N°5		Item N°6		Item N°7		Item N°8		Item N°9	
	Si	No																
Pertinencia	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Claridad	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Adecuación	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Aplicabilidad	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Recomendaciones u observaciones																		

Consideraciones generales del instrumento 1	Si	No
ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA		
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de items es adecuada.	X	
El lenguaje del instrumento es entendible.	X	
Observaciones:		
Sugerencias:		

Consideraciones generales del instrumento 1	Si	No

FICHA DE OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES		
Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario.	X	
La cantidad de items es adecuada.	X	
El lenguaje del instrumento es entendible.	X	
<p>Observaciones:</p> <p>Sugerencias:</p> <p>Se sugiere modificar la escala de la ficha en: SIEMPRE – CASI SIEMPRE – A VECES - NUNCA</p>		

Validado por:				
Apellidos	Nombres	Cédula de Identidad	Fecha	Lugar de trabajo
María Fernanda	Reyes Santacruz	0917515413	10/01/2022	Universidad Estatat Península de Santa Elena
Título	N° Registro SENECYT	Cargo	Teléfono	Firma
Magister en Gerencia y Administración Educativa		Docente	0980454289	

Anexo j: Urkund

CERTIFICADO SISTEMA ANTI PLAGIO

En calidad de tutora del Trabajo de Integración Curricular denominado “software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de educación inicial” elaborado por las estudiantes **Fiorella Estefania Rivera Reyes y Génesis Roca Jamilex Panchana**, de la Carrera de Educación Inicial, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente trabajo de investigación, se encuentra con **3%** de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el informe.

Atentamente,



C.I. 0702084492
PhD. Gregory Naranjo Vaca

DOCENTE TUTOR


1/22

Document Information

Analyzed document	Trab. Int. Curr. FIORELLA RIVERA-GÉNESIS ROCA Urkund.docx (D127161593)
Submitted	2022-02-06T15:15:00.0000000
Submitted by	Gnaranjo
Submitter email	gnaranjo@upse.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	gnaranjo.upse@analysis.urkund.com

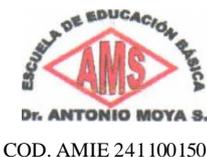
Sources included in the report

Anexo k: Carta Aval

REPUBLICA DEL ECUADOR



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"DR. ANTONIO MOYA SÁNCHEZ"
 Rcto. Olón — Manglaralto - Santa Elena



Olón, 07 de febrero del 2021

Edu. Párv. Ana María Uribe Veintimilla, M.Sc.
 DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL UNIVERSIDAD ESTATAL
 PENÍNSULA DE SANTA ELENA

Presente:

Reciba un cordial saludo;

La escuela de Educación Básica "Dr. Antonio Moya Sánchez", de la comunidad de Olón, perteneciente al distrito 24D01, de la provincia de Santa Elena, se complace en extender su aval a la solicitud de las señoritas, Fiorella Estefanía Rivera Reyes con cédula de ciudadanía 2400334682 y Génesis Jamilex Roca Panchana con cédula de ciudadanía 2450311085, para realizar el levantamiento de información para el trabajo de integración curricular "software Educativo y Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático de los niños de Educación Inicial".

Yo Manuel Gustavo Rodríguez Quinde con cédula de ciudadanía 0911990372 representante legal de la institución por medio de la presente garantizo que los instrumentos de investigación, fueron aplicados de manera eficiente y eficaz por parte de las estudiantes a docentes y padres de familia de educación inicial nivel I y 2.

Atentamente,

Lic. Manuel G. Rodríguez O.



Lic. Manuel Gustavo Rodríguez Quinde
Director de la escuela de Educación Básica "Dr. Antonio Moya Sánchez"

"La educación es un seguro para la vida y un pasaporte para la eternidad"

Dirección: Olón, cace Rosa -Mística y La Misericordia
 Director: Lic. Manuel Rodríguez Q. Ter. 0990204582
 E-Mail: qntmoys@hotmail.com - rodriguezquinde@hotmail.com