



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL



TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN INICIAL**

TEMA:

**CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGÍA PARA EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4
A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL “JUAN LAVALLE” DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020**

AUTOR:

LIC. MARCO FERNANDO HEREDIA GUAMÁN

TUTOR:

LIC. GEOFRE PINOS MSc.

2019



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL



TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN INICIAL**

TEMA:

**CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGÍA PARA EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4
A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL “JUAN LAVALLE” DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020**

AUTOR:

LIC. MARCO FERNANDO HEREDIA GUAMÁN

TUTOR:

LIC. GEOFRE PINOS MSc.

2019

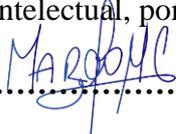
I. DERECHOS DE AUTOR

Yo, Marco Fernando Heredia Guamán, en calidad de autor del proyecto de investigación: CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL “JUAN LAVALLE” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los documentos que me pertenecen a parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a vuestro favor, de conformidad lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y además pertinentes de la ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según el establecido en la Ley de la Propiedad Intelectual, por su reglamento y por su normativa institucional vigente.

Firma.....

Lic. Marco Fernando Heredia Guamán

C.C. 0603066572

II. AUTORÍA NOTARIADA

II. AUTORÍA NOTARIADA

Yo, Marco Fernando Heredia Guamán, Autor del trabajo de Titulación: CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL "JUAN LAVALLE" DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020, declaro que el trabajo aquí escrito es mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado de calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según el establecido en la ley de la Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por su normativa institucional vigente.


Lic. Marco Fernando Heredia Guamán

AUTOR

C.C. 0603066572

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

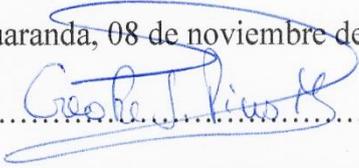
Lic. Geofre Pinos Morales MsC

CERTIFICA:

Que el informe final del trabajo de grado de Titulado: CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO, DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL "JUAN LAVALLE" DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020 , del Programa de Postgrado de la Universidad Estatal de Bolívar, Maestría en Educación Inicial, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías realizadas; en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.

Guaranda, 08 de noviembre del 2019


.....

Lic: Geofre Pinos Morales MsC

TUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

"Gral. JUAN LAVALLE"

Dirección: Avenida Lizarzaburu y Sangurima

Teléfono: 2600-170

Riobamba - Ecuador

CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Mgs. José Alberto Montenegro Carrillo, en calidad de Director de la Escuela General Básica "General Juan Lavalle", a petición del interesado:

Certifico

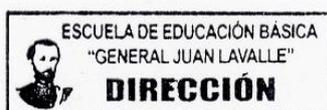
Que el **Lic. Marco Fernando Heredia Guamán**, estudiante de la Maestría de Educación Inicial en la Universidad Estatal de Bolívar, ejecutó en esta institución el trabajo de Investigación Titulado "CURRÍCULO DIGITAL COMO ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL "JUAN LAVALLE" DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019 - 2020"

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad

Riobamba, 31 de Octubre del 2019

Atentamente

Mgs. José Alberto Montenegro.
Director (E)



V. DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta donde estoy, Gracias a mi madre Alegría por ser mi razón de vida, gracias a todas las personas que estuvieron junto a mí, este logro es para todos los que forman parte de mi vida

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Fernando H.

VI. AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

A mis padres Antonio y Alegría, especialmente a mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mi esposa por el apoyo incondicional, a mis hermanos y a mi familia, por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Estatal de Bolívar, Dirección de Posgrado, a mis profesores en especial a la Lic. Geofre Pinos, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Lic. Marco Fernando Heredia Guamán

VII. ÍNDICE

PORTADA

CONTRAPORTADA

I.	DERECHOS DE AUTOR	iii
II.	AUTORÍA NOTARIADA	iv
III.	CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	v
IV.	CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	vi
V.	DEDICATORIA	vii
VI.	AGRADECIMIENTO	viii
VII.	ÍNDICE.....	ix
VIII.	TEMA	xvi
IX.	RESUMEN	xvii
X.	INTRODUCCIÓN.....	xix
CAPÍTULO I.....		22
1.	PROBLEMA.....	22
1.1.	Contextualización	22
1.2.	Formulación del Problema.....	28
1.3.	Justificación	29
1.4.	Objetivos.....	31
1.4.1.	Objetivo General.....	31
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	31
1.5.	Hipótesis	32
Hipótesis General.....		32

1.6.	Sistematización de variables	32
1.7.	Operacionalización de la variable	33
CAPÍTULO II.....		35
2.	MARCO TEÓRICO.....	35
2.1.	Fundamentación teórica	35
2.1.1.	Currículo	35
2.1.2.	Características de los currículos.....	35
2.1.3.	Currículo en la educación infantil.....	36
2.1.4.	Objetivos del currículo en la educación infantil	36
2.1.5.	Currículo digital.....	38
2.1.6.	Material didáctico	39
2.1.1.	Aprendizaje digital.....	40
2.1.2.	Herramientas digitales para el aprendizaje	41
2.1.3.	Función de las herramientas digitales	42
2.1.4.	La transformación del material didáctico como objeto pedagógico	43
2.1.5.	Entorno didáctico digital.....	44
2.1.6.	APPS herramientas y plataformas online.....	44
2.1.7.	Pensamiento	45
2.1.8.	Formas del pensamiento	47
2.1.9.	Pensamiento cognitivo	47
2.1.10.	Pensamiento lógico matemático.....	48
2.1.11.	Evolución infantil del pensamiento lógico matemático	50
2.1.12.	Construcción del pensamiento lógico en la Educación Inicial.....	52

2.2.	Antecedentes investigativos.....	54
2.2.	Fundamentación legal.....	60
CAPÍTULO III.....		63
3.	METODOLOGÍA.....	63
3.1.	Diseño de investigación.....	63
3.1.1.	Tipo de Investigación.....	63
3.1.2.	Por su tipo es Experimental.....	63
3.1.3.	Por su aplicación es de Campo.....	64
3.1.4.	Por su fuente es Bibliográfica.....	64
3.1.5.	Por el tiempo de aplicación es Transversal.....	64
3.2.	Población y muestra.....	64
3.3.	Técnicas e instrumentos.....	65
3.3.1.	Procedimiento y toma de datos.....	67
3.3.2.	Análisis e interpretación de resultados.....	69
CAPÍTULO IV.....		91
4.	RESULTADOS.....	91
4.1.	Resultados por objetivos.....	91
4.2.	Comprobación de hipótesis.....	95
4.3.	Desarrollo de la propuesta.....	98
5.	Discusión.....	129
5.1.	Conclusiones y recomendaciones.....	132
5.1.1.	<i>Conclusiones</i>	132
5.1.2.	<i>Recomendaciones</i>	133

6.	Referencias Bibliográficas	134
7.	Anexos	140

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Variable independiente: Currículo digital	33
Tabla 2 Variable dependiente: Pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años	34
Tabla 3: Funciones didácticas de las herramientas digitales.....	42
Tabla 4 Resultados de capacidad de clasificación (pretest grupo experimental).....	71
Tabla 5 Resultados de capacidad de seriación (pretest grupo experimental).....	73
Tabla 6 Resultados de capacidad de conservación (pretest grupo experimental).....	75
Tabla 7 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (pretest grupo experimental).....	76
Tabla 8 Resultados de capacidad de función simbólica (pretest grupo experimental) .	77
Tabla 9 Resultados de capacidad de clasificación (postest grupo experimental)	78
Tabla 10 Resultados de capacidad de seriación (postest grupo experimental)	80
Tabla 11 Resultados de capacidad de conservación (postest grupo experimental).....	81
Tabla 12 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (postest grupo experimental).....	82
Tabla 13 Resultados de capacidad de función simbólica (postest grupo experimental)	83
Tabla 14 Comparación de grupo control y experimental	89
Tabla 15: Pruebas de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para una muestra	96
Tabla 16: Estadísticas descriptivas de los datos recolectados.....	97
Tabla 17: Prueba de muestras independientes.....	97

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 Árbol de Problemas.....	27
--------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Resultados de capacidad de clasificación (pretest grupo experimental).....	72
Gráfico 2 Resultados de capacidad de seriación (pretest grupo experimental).....	73
Gráfico 3 Resultados de capacidad de conservación (pretest grupo experimental).....	75
Gráfico 4 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (pretest grupo experimental).....	76
Gráfico 5 Resultados de capacidad de función simbólica (pretest grupo experimental).....	77
Gráfico 6 Resultados de capacidad de clasificación postest grupo experimental (postest grupo experimental)	78
Gráfico 7 Resultados de capacidad de seriación (postest grupo experimental)	80
Gráfico 8 Resultados de capacidad de conservación (postest grupo experimental)	81
Gráfico 9 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (postest grupo experimental).....	82
Gráfico 10 Resultados de capacidad de función simbólica (postest grupo experimental).....	83
Gráfico 11 Comparación de grupo control y experimental.....	89

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Test LAP-D.....	140
Anexo 2 Reseña histórica de la institución.....	147
Anexo 3 Registro fotográfico	150

VIII. TEMA

CURRÍCULO DIGITAL, COMO ESTRATEGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO, DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA ESCUELA GENERAL “JUAN LAVALLE” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020

IX. RESUMEN

El pensamiento lógico matemático es una capacidad cognitiva de todo ser humano que debe desarrollarse desde sus primeros años, pero algunos niños presentan problemas para alcanzarlo, lo que motivó a diseñar un currículo digital para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General Juan Lavalle durante el periodo 2019-2020. El estudio se efectuó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo experimental, ya que se manipularon las variables de manera numérica, de campo, al buscar la información en la escuela General Juan Lavalle, que cuenta con una población de 40 niños y niñas de 4 a 5 años de edad de Educación Inicial y por ser un universo pequeño se tomó toda la población como la muestra para aplicar el currículo digital. Para la obtención de datos se aplicaron las técnicas de observación directa de los niños y niñas en el aula de clase y el test LAPD con el cual se midió el nivel de destreza y habilidades del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de la institución, antes y después de realizar las actividades indicadas en el currículo digital. Una vez analizados los datos pretest y posttest en un software de uso libre, se obtuvo como resultado: en el pretest los niños prestaron un nivel muy bajo del pensamiento lógico matemático, lo que evidenció la necesidad de aplicar el currículo digital, posterior a la aplicación de las actividades, los resultados del post test indicaron una mejoría significativa en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. En conclusión: la aplicación del currículo digital, fomenta el desarrollo de las destrezas del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de educación inicial de la Escuela General Juan Lavalle.

Palabras clave: currículo digital, desarrollo, pensamiento lógico matemático

ABSTRACT

Logical mathematical thinking is a cognitive ability of every human being that must develop from its earliest years, but some children have problems to achieve it, which motivated to design a digital curriculum for the development of mathematical logical thinking in boys and girls 4 5 years from the General Juan Lavalle School during the period 2019-2020. The study was carried out under a quantitative approach, of an experimental type, since the variables were manipulated numerically, in the field, when searching for information in the General Juan Lavalle school, which has a population of 40 children from 4 to 5 years of Initial Education, as a small universe, the entire population was taken as the sample to apply the digital curriculum. In order to obtain data, the techniques of direct observation of the children in the classroom and the LAPD test were applied, with which they measured the level of skill and abilities of the mathematical logical thinking of the children of the School, before and after performing the activities indicated in the digital curriculum. Once the pretest and posttest data were analyzed in a free-use software, it was obtained as a result: in the pretest the children provided a very low level of mathematical logical thinking, which evidenced the need to apply the digital curriculum, after the application of the activities, the results of the post test indicated a significant improvement in the development of mathematical logical thinking. In conclusion: the application of the digital curriculum encourages the development of the mathematical logical thinking skills of the initial education boys and girls of the Juan Lavalle General School.

Keywords: digital curriculum, development, mathematical logical thinking

X. INTRODUCCIÓN

A pesar de vivir en un mundo altamente tecnificado, los sistemas educativos en gran parte del planeta, no se han adaptado a esa nueva realidad, continúan con estrategias metodológicas tradicionalistas, donde a los niños se le enseña es a memorizar contenidos y no a razonarlos. La mayoría de los docentes sigue utilizando la tiza y el pizarrón como herramientas de trabajo, no se han adaptado a emplear las computadoras dentro del aula de clase, como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Las deficiencias en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático conlleva a que sean niños memoristas y muchas de la veces mecánicos, poco reflexivos, individualistas, entre otros. Por esta razón resulta pertinente apoyar el proceso de educación en las tendencias actuales de la tecnología.

El proceso de digitalización de la educación ha sido un proceso lento en Latinoamérica, motivado a la poca receptividad de parte de los docentes al no poseer los conocimientos básicos para implementar nuevas tecnologías y no contar con los recursos necesarios para trabajar con los estudiantes dentro del aula de clase.

La terminología currículo digital aún no es muy utilizada por los sistemas educativos, especialmente en nuestros países Latinoamericanos, aunque existen ciertas aproximaciones a esta nueva herramienta, a través de la inserción de materias destinadas al uso de las tecnologías de información en su planificación, no hay una inserción propiamente dicha, que considere los recursos digitales como parte de la estructura natural del proceso aprendizaje-enseñanza.

Con la integración del currículo digital en la enseñanza se pretende integrar al proceso tradicional educativo de memorización y repetición, el uso de herramientas digitales en la planificación con el objetivo de insertar las nuevas tecnologías en los contenidos

curriculares tradicionales, donde los niños accedan a los contenidos utilizando nuevas tecnologías.

Los niños ingresan al sistema educativo a temprana edad y necesitan el apoyo de los padres y docentes para alcanzar un nivel de desarrollo que vaya acorde con su edad cronológica. El pensamiento lógico matemático es un proceso cognitivo que debe desarrollar el niño en sus primeros años de vida, pero se ha observado que muchos niños no llegan alcanzar un nivel satisfactorio, de esta observación surge la preocupación de los docentes de buscar e implementar herramientas tecnológicas, que respalden este desarrollo, potenciando en los niños el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático.

Estudios investigativos realizados con anterioridad, han demostrado la importancia de la tecnología en la educación. Basado en estas primicias, se realizó la presente investigación de implementar un currículo digital para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en los niños de 4 a 5 años de edad. Siendo estructurada por capítulos que se presentan a continuación.

Capítulo I, Problema: en él se presenta la contextualización de la problemática actual de los niños con bajo nivel de desarrollo de pensamiento lógico matemático y como los avances tecnológicos presentan una solución a través de la implementación de un currículo digital en los niños de educación inicial de la Escuela General Juan Lavalle.

Capítulo II, Marco Teórico: este capítulo consta, la base documental de la investigación, los estudios realizados por otros investigadores relacionados con el tema y el basamento legal aplicable al estudio realizado.

Capítulo III, Metodología: comprende el diseño, metodología, instrumentos y técnicas que permitieron realizar la investigación de manera científica con el fin de corroborar la efectividad de la aplicación de una metodología digital insertada en el currículo de educación inicial especialmente para el desarrollo lógico matemático de los niños.

Capítulo IV, Resultados: posterior al análisis estadístico, se presentaron los resultados, corroborando la hipótesis de que al implementar un currículo digital se fortalece el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de educación inicial.

Diseño del currículo digital, en este acápite se parte de la información actual del formato de currículo de educación inicial, en el apartado de pensamiento lógico matemático y se insertó la variable digital, además de la inclusión de actividades para realizarla de manera sencilla y práctica en el aula de clases.

Conclusiones y Recomendaciones: permitieron sintetizar acorde a los objetivos planteados los hallazgos y sugerencias apropiadas para el lector de la presente investigación.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1. Contextualización

Macro

En la actualidad se está viviendo la era de la digitalización, según datos de la UNICEF, pruebas indican que cada vez más niños en edades tempranas están accediendo a internet y a tecnologías digitales, en algunos países los niños menores de 15 años acceden más a internet que los adultos mayores de 25 años. La digitalización ha cambiado la manera de interrelacionarnos y de acceder a la información a nivel mundial. Los niños no escapan de esta realidad “A medida que los niños crecen, la capacidad de utilizar la digitalización para dar forma a sus experiencias de vida crece con ellos, ofreciéndoles oportunidades aparentemente ilimitadas para aprender y socializar, y para ser contados y escuchados” (UNICEF, 2017).

Estos avances tecnológicos han generado infinidad de recursos para fomentar y fortalecer el aprendizaje de los niños y los procesos educativos, incluso desde la educación inicial. Las nuevas tendencias educacionales han modernizado las mallas curriculares y han generado una necesidad de docentes cada vez mejor preparados para ofrecer enseñanzas, empleando adecuadamente las herramientas tecnológicas.

Un área de especial atención en la educación inicial es el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Desde el nacimiento, el niño va creando y desarrollando las estructuras de razonamiento lógico-matemático, gracias a las interacciones constantes con las personas y el medio que le rodean, desde este punto de vista, después de la familia, es la institución escolar la que ha de proporcionar al niño las herramientas necesarias que le permitan ir construyendo dicho razonamiento lógico matemático.

Según la UNESCO, en América Latina y el Caribe, la tasa de niños que no alcanzan las competencias básicas a nivel de matemáticas, alcanza el 56% de la población de niños en etapa primaria (UNESCO, 2017). En ese orden de ideas, según la UNESCO, es necesario fomentar la educación en las áreas rurales y de bajos ingresos, asegurando mejores y más instalaciones para la educación de la primera infancia. Las deficiencias en la educación inicial es una problemática que debe ser abordada con premura sostiene la UNESCO, puesto que esta es la raíz de los bajos niveles de aprendizaje en la región (UNESCO, 2015).

Resulta alarmante la situación vivida a nivel mundial y en la región de Latinoamérica siendo los niños el futuro, sin embargo, resulta apropiado hacer uso del incremento de herramientas digitales y el creciente interés que experimentan los niños por estas nuevas tecnologías para solventar la situación, ofreciendo una educación participativa y actualizada a las nuevas tendencias mundiales, fomentando el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

Meso

Según el Ministerio de Educación, la tasa de niños que no disfruta el aprendizaje de matemáticas en las aulas de clase en el Ecuador es cada vez más alta, es por esta razón que se instan a los docentes a aplicar técnicas y estrategias innovadoras que motiven y fomenten el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático en la educación inicial, brindándole a los niños y niñas las capacidades para resolver problemas cotidianos de manera oportuna y creativa (Ministerio de Educación, 2016, pág. 17).

En el Ecuador, el Ministerio de Educación, ha realizado algunas acciones para promover la actualización del sistema educativo para llevarlo a la era digital, como el caso de la iniciativa EDUCAR ECUADOR que fue estructurada con el objetivo de

brindar espacios con contenidos educativos en formato digital para docentes y estudiantes.

Los recursos educativos digitales proporcionan a los docentes la oportunidad de interrelacionarse de mejor manera con sus estudiantes ya que a través de aquellos podrán identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, posibilidad de manipular, indagar, descubrir y observar, al mismo tiempo que se ejercita la práctica de normas de convivencia y el desarrollo de valores como por ejemplo: la cooperación, la solidaridad, el respeto, la tolerancia, la protección del medioambiente, entre otros, logrando así que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más significativo. (Ministerio de Educación, s.f.)

Sin embargo, estas acciones de vanguardia no están disponibles de manera equitativa para toda la población, debido a la escasa disponibilidad de recursos tecnológicos digitales en las áreas rurales, aunado a la falta de acceso a internet, unido a esta situación existe un bajo desarrollo de ambientes digitales, softwares, páginas o instrumentos que sean propios del Ecuador, con contenidos educativos específicos para el proceso educacional de los niños y niñas ecuatorianos.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo del Ecuador, para el 2016 solo 26,7% de la población contaba con equipos como computadoras o portátiles en el hogar, y solo el 36% de todos los hogares contaba con acceso a internet y de estos en las áreas rurales una mínima cantidad, 16,4% contaba con dicho servicio. Otra variable importante es que a nivel nacional el uso de la internet para educación y aprendizaje representa el 23.2% (INEC, 2016).

El Ecuador, en la última década ha apostado al desarrollo de la tecnología, a pesar de no contar con recursos económicos en las instituciones educativas públicas, sin embargo, se ha capacitado al personal docente con el propósito de que se utilice de forma permanente las tecnologías digitales en las diversas asignaturas, que no sea solo competencia del docente de informática.

El Ministerio de Educación en base a la malla curricular nacional de educación está comprometido con la necesidad de ofertar una educación de calidad, favoreciendo a los niños y niñas de nuestro país, siempre encaminados a enfocarse mediante la lúdica en el desempeño de todas las actividades y de la TIC's, en esta nueva era de la tecnología.

Una de las áreas que debe recibir especial atención, es la del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en años recientes Ecuador participo en la Prueba PISA donde se evalúa los conocimientos de los estudiantes a nivel internacional, para así conocer la situación del desarrollo intelectual de los niños de los países. En la evaluación realizada en el año 2018, Ecuador no alcanzó aprobar en el área de razonamiento matemático, obteniendo una valuación menor al 30 %, indicando que existe una carencia significativa en el modelo empleado a nivel nacional para la adquisición y fijación de conocimientos relativos al pensamiento lógico matemático (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

Micro

En el caso particular de la Escuela “General Juan Lavalle” ubicada en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, actualmente cuenta con 1440 estudiantes, de los cuales se desprenden 40, en la etapa de Educación Inicial. En una detección inicial se observó que muchos de estos niños y niñas, presentan dificultades en el área del razonamiento y lógica matemática, la mayoría de los niños y niñas no identifican con claridad los números, no comprenden el concepto de cantidad numérica, siendo esta problemática el principal motivo que, como docente, lleva realizar el planteamiento de desarrollar estrategias que, permitan fomentar el desarrollo integral de los niños y niñas de una manera eficiente y acorde con su edad.

Se percibió que, parte de los estudiantes desconocen la utilización de materiales didácticos digitales, motivado a diferentes causas como son: la no disposición de recursos digitales en los hogares y centro de estudio, a los bajos recursos económicos de su entorno familiar, al desconocimiento del manejo adecuado de computadoras, a la falta de motivación de los docentes a utilizar nuevas estrategias en el procesos de enseñanza de los niños o por el mismo desconocimiento de los familiares y docentes del tema de la informática.

Las deficiencias en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático conlleva a que sean niños memoristas y muchas de la veces mecánicos, poco reflexivos, individualistas, entre otros. Por esta razón resulta pertinente apoyar el proceso de educación en las tendencias actuales de la tecnología para su utilización en el proceso docente, es necesario que se presupueste en las instituciones educativas, la adquisición de computadoras y equipos de internet, para que los niños y docentes estén acordes a los avances y a la información de lo que ocurre en el mundo. En las escuela y colegios, es menester que, una vez obtenido los recursos tecnológicos, se dé un adecuado uso del mismo por parte de los docentes, que se formen en el manejo de computadoras y programas, con la finalidad de que tengan más seguridad al momento de impartir clases, con ideas claras y precisas, lo cual elevaría la calidad del proceso de enseñanza, logrando que el estudiante sea el principal protagonista en la elaboración de nuevos conocimientos tecnológicos y matemáticos.

Árbol de problema

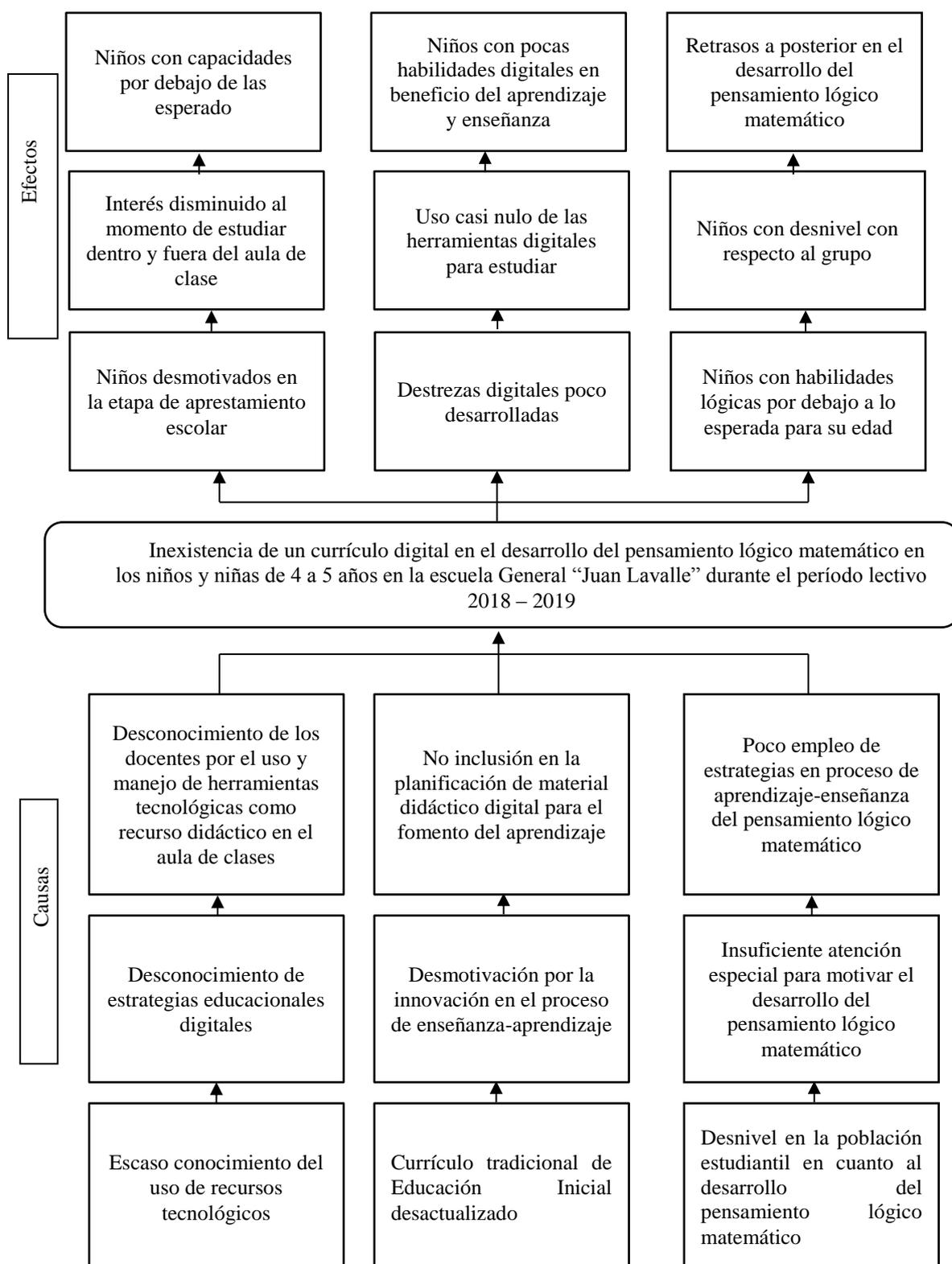


Fig. 1 Árbol de Problemas

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia (2019)

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo incide la aplicación de un currículo digital en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019 – 2020?

1.3. Justificación

La presente investigación es importante porque, está enfocada a desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años que asisten a la escuela, mediante la aplicación y uso de recursos didácticos digitales, que favorezcan a los niños y niñas de esta institución, a mejorar el desempeño académico en el ámbito del pensamiento lógico matemático, motivando y despertando en el niño la curiosidad, la concentración, la exploración, la creatividad y a su vez, desarrollar valores como el compañerismo, la generosidad, la paciencia, la atención, la tolerancia y la atención para resolver problemas en su diario vivir.

Este proyecto parte de la necesidad educacional de dirigir el proceso de enseñanza a través del empleo de recursos didácticos y pedagógicos que se correspondan con la realidad temporal según los avances teóricos, prácticos y tecnológicos. Es por ello que la investigación responde a dicha necesidad planteando el uso de material didáctico digital, para motivar a los estudiantes desde edades tempranas, estimulando la atención del estudiante en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La utilidad de esta investigación es brindar un aporte a los docentes mediante la generación de un currículo digital para la enseñanza y fomento del pensamiento lógico matemático, cumpliendo con lo estipulado por el Ministerio de Educación donde insta a los docentes a la aplicación de herramientas y técnicas para la prestación de una educación pública de calidad, que brinde igualdad de oportunidades a todos.

Los beneficiarios del proyecto son los niños y niñas de 4 a 5 años en la Escuela General “Juan Lavalle” quienes tuvieron la oportunidad de desarrollar el pensamiento lógico matemático, y además los docentes de la institución son beneficiarios porque asumieron mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje y la comunidad educativa en general.

La investigación tiene la factibilidad de tiempo y espacio, para aplicar actividades académicas de manera sistemática basadas en el currículo digital, propuesto para solventar la problemática de los niños ante el bajo desarrollo lógico matemático. Para tal acción la investigación se encuentra respaldada por la autorización de los directivos de la escuela General “Juan Lavalle”, así como la colaboración de los docentes, aspectos fundamentales para dar cumplimiento a los objetivos de estudio.

La finalidad de la investigación yace en el requerimiento de actualizar los contenidos programáticos, dando uso adecuado a las tecnologías y recursos disponibles en las aulas de clase del Ecuador, creando una opción para el proceso de enseñanza aprendizaje donde los niños sean coparticipes en su proceso de formación.

El uso de computadoras en las escuelas del Ecuador tiene una trascendencia en el tiempo, al suministrar herramientas de estudio a las futuras generaciones de jóvenes, originando en ellos una visión de vida.

El diseño curricular digital, se presenta como una novedad científica puesto que a través de la inserción oficial en un documento que, sirve de guía para el proceso educativo desde edades tempranas, se sienta precedente y se da apertura a la inclusión de ese concepto a nivel país, actualizando los procesos de enseñanza y dando uso formal y eficiente a los recursos disponibles en las aulas de clases.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la influencia del currículo digital, en el pensamiento lógico matemático a los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle” durante el período 2019-2020.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle” durante el período 2019-2020.
- Conocer la aplicación de técnicas digitales para el fomento del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle”
- Aplicar el componente digital del desarrollo del ámbito relaciones lógico/ matemáticas para Educación Inicial en niños de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle” durante el periodo 2019-2020.
- Valorar el nivel de efectividad de la propuesta de currículo digital para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle” durante el período 2019-2020.

1.5. Hipótesis

Hipótesis General

La aplicación de un currículo digital influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

Hipótesis Alternativa

La aplicación de un currículo digital si influye positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

Hipótesis Nula

La aplicación de un currículo digital no influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

1.6. Sistematización de variables

Variable dependiente

Pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años

Variable independiente

Currículo digital

1.7. Operacionalización de la variable

Tabla 1 Variable independiente: Currículo digital

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento
Plan de estudio sistemático estructurado bajo un modelo digital considerando la inserción de elementos, medios o dispositivos con un diseño pedagógico en formato digital que permiten hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la comunicación de contenidos educativos, teniendo en cuenta el contexto y el grupo de estudiantes usuarios (Martínez, 2005, pág. 68)	Plan de estudio sistemático estructurado bajo un modelo digital	Materiales didácticos digitales para el manejo de docentes y estudiantes en el aula	Cuál es el diseño actual del currículo académico para educación inicial	Entrevista– Cuestionario
			Que materiales digitales son usados por parte de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la planificación.	
	Proceso de enseñanza-aprendizaje	Medios digitales empleados para la comprensión de contenidos	Usa juegos en PC para enseñar a los niños y niñas	
			La enseñanza es interactiva con los estudiantes.	
Comunicación de contenidos educativos	Capacidad de manejar recursos digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje	Existe la practicidad por parte de los niños para construir conocimiento		
		Los contenidos son enseñados mediante la aplicación de medios digitales		

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Tabla 2 *Variable dependiente: Pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años*

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento
Son aquellas formas de razonamiento netamente relacionales, es decir, que involucran objetos reales o abstractos y una serie de relaciones entre ellos. (Ordoñez, Mero, Murillo, & San Lucas, 2018)	Razonamiento	Pensamientos Ideas Números		Test de LAP-D
	Objetos	Del medio Reales Abstractos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades de clasificación • Capacidades de seriación • Capacidades de conservación • Expresión de juicio lógico • Función simbólica 	
	Relaciones	Ideas Pensamientos lógicos Cálculos		

Fuente: Investigación bibliográfica (Riquelme, 2003)

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación teórica

2.1.1. Currículo

Según el Ministerio de Educación del Ecuador, se define currículo como:

La expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado. (MINEDUC, 2016).

Según Gervilla A. en su publicación para el diseño de un currículo específico para la educación infantil, define Currículo como; “Proyecto en el que se concretan las intenciones educativas, une a la dimensión sociológica y axiológica, una segunda, de índole técnica, que lo convierte en un instrumento capaz de guiar eficazmente la práctica educativa” (Gervilla, 2014, pág. 25).

2.1.2. Características de los currículos

Los currículos deben contar con ciertas características descritas a continuación:

- a) Debe contener el material técnico adecuado a las capacidades y habilidades desarrolladas según el período de edad para el que se desarrolla.
- b) El currículo debe ser ajustado a las necesidades de aprendizaje de la sociedad de referencia.

- c) Se debe ajustar a los recursos disponibles, que permitan las condiciones mínimas necesarias para el mantenimiento de la continuidad y la coherencia en la concreción de las intenciones educativas que garantizan procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad.

2.1.3. Currículo en la educación infantil

En la Educación Infantil, como actividad planificada y dirigida intencionalmente a facilitar el aprendizaje, cobra una especial relevancia el Currículo (...) Caracterizar un Currículo para la Educación Infantil supone resaltar y afianzar el sentido educativo y la identidad propia de esta etapa, así como hacer explícitos los supuestos ideológicos y científicos que lo fundamentan. En consecuencia, corresponde a la fundamentación curricular poner de manifiesto las concepciones relativas al niño, a su desarrollo psicológico y aprendizaje y al modelo pedagógico subyacente. Por otra parte, es necesaria una intensa coordinación entre esta etapa y la de la Educación Primaria. Debe garantizarse un adecuado tránsito entre ambas, evitando desajustes, desfases y excesiva diferenciación entre ellas. Para ello, deberán establecerse estrategias de coordinación y desarrollo curricular que posibiliten un cambio gradual y satisfactorio para niños y niñas. (Gervilla, 2014, pág. 25).

El Ecuador cuenta con un diseño curricular realizado en el año 2014 el cual contempla las principales líneas de desarrollo de las habilidades, capacidades y áreas de estudio acorde a las necesidades de niños durante el proceso de enseñanza de Educación Inicial.

2.1.4. Objetivos del currículo en la educación infantil

- a) Desarrollar una autonomía progresiva en la realización de las actividades habituales, por medio del conocimiento y dominio creciente del propio cuerpo, de la capacidad de asumir iniciativas y de la adquisición de los hábitos básicos de cuidado de salud y bienestar (Gervilla, 2014, pág. 25) .
- b) Ir formándose una imagen positiva de sí mismo y construir su propia identidad a través del conocimiento y la valoración de las características personales y de las propias posibilidades y límites (Gervilla, 2014, pág. 25).

- c) Establecer relaciones afectivas satisfactorias, expresando libremente los propios sentimientos, así como desarrollar actitudes de ayuda y colaboración mutua, y de respeto hacia las diferencias individuales (Gervilla, 2014, pág. 25).
- d) Establecer relaciones sociales en ámbitos cada vez más amplios, aprendiendo a articular progresivamente los intereses, aportaciones y puntos de vista propios con los de los demás (Gervilla, 2014, pág. 25).
- e) Conocer, valorar y respetar distintas formas de comportamiento y elaborar progresivamente criterios de actuación propios (Gervilla, 2014, pág. 25).
- f) Desarrollar la capacidad de representar de forma personal y creativa distintos aspectos de la realidad vivida o imaginada, y expresarlos mediante las posibilidades simbólicas que ofrecen el juego y otras formas de representación y expresión habituales (Gervilla, 2014, pág. 25).
- g) Utilizar el lenguaje verbal de forma cada vez más adecuada a las diferentes situaciones de comunicación para comprender y ser comprendido por los otros y regular la actividad individual y grupal (Gervilla, 2014, pág. 25).
- h) Observar y explorar su entorno inmediato, para ir conociendo y buscando interpretaciones de algunos de los fenómenos y hechos más significativos.
- i) Intervenir en la realidad inmediata cada vez más activamente y participar en la vida de su familia y su comunidad (Gervilla, 2014, pág. 25).
- j) Participar y conocer algunas de las manifestaciones culturales y artísticas de su entorno, y desarrollar una actitud de interés y aprecio hacia la cultura andaluza y de valoración y respeto hacia la pluralidad cultural (Gervilla, 2014, pág. 25).

En el currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación de Ecuador de período 2019-2020, tiene como objetivos, que los niños y niñas de 4 a 5 años de edad deben lograr la destreza de: ordenar 5 eventos en forma lógica, tener nociones del tiempo, de largo, ancho, identificar algunas figuras geométricas, contar hasta el 15, comprender el concepto de cantidad, ordenar objetos por orden de tamaño, entre otras destrezas (Ecuador, 2019).

2.1.5. Currículo digital

La terminología currículo digital aún no es muy apropiada por los sistemas educativos especialmente en Latinoamérica, aunque existen ciertas aproximaciones a esta, a través de la inserción de materias destinadas al uso de las tecnologías de información en su planificación, no hay una inserción propiamente dicha que considere los recursos digitales como parte de la estructura natural del proceso aprendizaje-enseñanza, pese a estar viviendo en la era del despertar tecnológico donde la información se encuentra a tan solo un “click” de distancia.

Expresa Martínez (2005) en su visión futurista del cómo se debería integrar las nuevas tecnologías al proceso educativo a través del diseño curricular en España;

Las nuevas tecnologías deben estar planificadas para integrarse de forma previa en proyectos educativos o curriculares, antes de que puedan ser integradas en la práctica en reglas y estructuras organizativas de las escuelas. Es anterior la integración de las nuevas tecnologías en el discurso pedagógico, plasmado en el proyecto curricular, que incluye sus correspondientes criterios y principios de valor, así como las bases epistemológicas, sociales y psicológicas que fundamenten sus metas, contenidos, metodología, modelo de relación social, componentes organizativos y temporales, etc. La elaboración de un Proyecto Curricular como un proyecto de cultura merece ser considerada como la matriz generadora de la integración de cualquier medio o tecnología, cada uno con sus correspondientes posibilidades de expresión, representación y operación, sobre los contenidos curriculares. (Martínez, 2005, pág. 68).

Sostiene el autor una verdad irrefutable, expresando la necesidad imperiosa de que para poder integrar al proceso tradicional educativo el uso de nuevas tecnologías o herramientas

digitales, es necesario realizar una planeación previa que permita ofrecer a los docentes, una guía metodológica que considere los recursos y el cómo usarlos según las necesidades de los estudiantes, esto con el objetivo primordial de que la inserción, tecnológica tenga una variación de los contenidos programáticos tradicionales y se lleven a cabo de mejor manera favoreciendo el proceso de aprendizaje en todos sus niveles.

2.1.6. Material didáctico

Son todos aquellos elementos, medios o dispositivos con un diseño pedagógico que permitirá hacer más efectiva la enseñanza y que posibilite comunicar los contenidos educativos, teniendo, en cuenta el contexto y el grupo de alumnos (Botero,2012, p .9).

Los fundamentos que el material didáctico busca son interesar al grupo, conseguir la atención colectivamente, motivar, es decir llamar la atención de niños y niñas, enfocar su atención mediante la combinación de colores, formas, figuras e interactuando con la multimedia, para de esta manera poder retener conocimientos mediante la lúdica que en esta etapa es fundamental ya que, de esto depende que los niños desarrollen sus conocimientos en el aprendizaje significativo y estructurado.

Estas experiencias del niño/a con distintos estímulos, permiten que avance su desarrollo por ello el uso de material didáctico se hace cada vez más necesario para la enseñanza de los mismos, además, favorece su observación y sus habilidades para tomar decisiones en los distintos problemas que se presente en la vida. Los niños alcanzan un nivel de creatividad sorprendente dado que motiva mentes más sanas, democráticas, cambia la forma de ver y asumir la vida, formándose así la disciplina y responsabilidad hacia el aprendizaje.

Montessori nos describe el material didáctico de la siguiente manera: no es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar, están ideados a fin de captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender.

Para conseguir esta meta han de presentarse agrupados, según su función, de acuerdo con las necesidades innatas de cada alumno, el sentido de esta investigación se resume en una sola frase: más recursos significa más oportunidades de desarrollo.

Los niños necesitan de mediadores que les ayuden a integrar el conocimiento y los juegos para niños de preescolar conjuntan su alegría del juego con la didáctica: teoría y práctica de un tema. Por eso, los materiales educativos para Educación Inicial son el mejor recurso para consolidar sus aprendizajes porque materializan el conocimiento, ayudándoles a ejercitar las habilidades que ya tenían y adquirir otras.

2.1.1. Aprendizaje digital

Las tecnologías digitales han sido descritas en la educación y durante muchos años como tan solo una herramienta y aun así la comprensión de las implicaciones de dichas herramientas en el sistema educativo no se ha desarrollado bien cuando se trata de modificar la práctica. Hay quienes afirman que las tecnologías han modificado el aprendizaje, esta visión se centra en la tecnología y no en las interacciones complejas y mutuamente moldeadoras entre las personas, las herramientas y artefactos que usan para perseguir una meta o resolver un problema. Considerar y usar las tecnologías digitales como una ayuda formativa que imita a herramientas más tradicionales empleadas en las actividades de aprendizaje, así como el modo en que estas pueden brindar oportunidades para modificar la relación con el conocimiento y el saber. (Loveless & Williamson, 2017)

El aprendizaje digital puede decirse que es aquel espacio o entorno educativo donde se emplean técnicas, instrumentos o herramientas tecnológicas digitales para alcanzar las metas y objetivos enmarcados en el proceso natural de enseñanza-aprendizaje.

2.1.2. Herramientas digitales para el aprendizaje

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y su vertiginoso crecimiento de tecnologías adyacentes como: redes sociales y académicas, espacios colaborativos, intercambio de comunidades, acceso a información en tiempo real y más, han impactado de tal manera en los procesos educativos, que se observa cambios trascendentales en su quehacer académico, transformando paradigmas establecidos y dando lugar a la hibridación de las modalidades educativas. En este sentido ha surgido modalidades de aprendizaje como e-learning, T- learning, b-learning y m-learning, caracterizadas por tener un alto nivel de mediación tecnológica. (Bosquez & etal., 2018, pág. 97).

Estas facilidades tecnológicas han permitido al estudiantado cambiar el rol pasivo de la educación tradicional por un rol activo modificando el proceso de aprendizaje, considerando al estudiante como un ser capaz de recibir información, procesarla e interactuar con el ente emisor.

La tecnología ha influido la educación de diversas maneras, hablando constantemente de los cambios y metodologías en el mundo que ha venido formando parte de la enseñanza aprendizaje en cualquier nivel educativo, más aun con la inclusión de herramientas tecnológicas acompañada de una eficiente practica pedagógica siempre buscando solucionar los posibles problemas que se tengan entre las diversas sociedades del mundo, por otra parte para que esta práctica sea concreta y precisa se debe tomar en cuenta un factor fundamental como es, el nivel de alfabetización tecnológica de los actores de la educación como son los docentes, que imparten conocimientos, pues mucha de la enseñanza depende del dominio de las ciencias tecnológicas. Además, se puede hablar de las habilidades de los docentes que presentan el encargado de estimular el desarrollo social y cognitivo de los estudiantes.

Las tecnologías han impactado de una manera extraordinaria la educación de acuerdo con Barroso y Cabero (2010) esta tecnología ha generado posibilidades para el desarrollo y diseño de todo tipo de herramientas, entre ellas la multimedia, que se consideran como inmejorables

para el aprendizaje ya que involucran intencionalmente más sentidos, lo que favorece la asimilación y retención de los conocimientos que se imparte. (Bolaño, 2017).

2.1.3. Función de las herramientas digitales

Las funciones de las herramientas digitales son ilimitadas permitiendo a los usuarios alcanzar los objetivos prácticamente en cualquier área que deseen abarcar. Desde la perspectiva educacional se conciben como materiales didácticos digitales aquellos que manejan diversos formatos (texto, sonido, imagen, interactividad, animación y video), de manera que pueden cumplir diversas funciones en el proceso de enseñanza enmarcados en formatos textuales y audiovisuales digitales (Bolaño, 2017, pág. 19).

A continuación, se presentan de forma esquemática las funciones de las herramientas digitales

Tabla 3: Funciones didácticas de las herramientas digitales

Tipos	Función	Descripción
Enciclopedias, tutoriales y simuladores.	Informativa	Presentar contenidos que proporcionen información estructuradora de la realidad.
Tutoriales y juegos.	Instructiva	Orientar y regular el aprendizaje explícita e implícitamente; condicionar los procesos de aprendizaje.
Imagen. Información, sonidos, videos.	Motivadoras	Captar la atención de los estudiantes, mantener su interés y focalizarlo en los aspectos más importantes.
Programas de conocimiento o	Evaluadora	Posibilitar el <i>feedback</i> inmediato a las respuestas y acciones de los estudiantes.

habilidades, tutoriales y módulos de evaluación.		
Programas de creación, investigación, expresión personal, tratamiento de datos, simuladores, constructores.	Exploratoria	Ofrecer ambientes interesantes donde explorar, experimentar, investigar, buscar informaciones.
Constructores, editores de textos, editores de gráficos, programas de comunicación.	Expresivo comunicativa	Brindar posibilidades de expresión y comunicación, con el ordenador y con otros compañeros, a través de las actividades.
Programas que incluyen elementos lúdicos.	Lúdica	Trabajar con actividades educativas que a menudo posean connotaciones lúdicas.

Fuente: Información extraída de (Bolaño, 2017, pág. 19).

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

2.1.4. La transformación del material didáctico como objeto pedagógico

Actualmente el ecosistema digital educativo, está en constante crecimiento ya que hoy en día, se puede encontrar esta información disponible en sitios web, redes, blogs, redes de docentes, existe una gran variedad de objetos y productos, servicios, recursos y herramientas online destinadas a la didáctica en la educación. Más aún si se trata de Educación Inicial el docente tiene que elegir el material más congruente, preciso y pedagógico, en todas las líneas de enseñanza para llegar al niño, en este caso el T-learning aplicado al desarrollo del pensamiento lógico matemático. Entre los más relevante a la transformación del material didáctico digital tenemos:

2.1.5. Entorno didáctico digital

Es un espacio online estructurado didácticamente de objetos digitales dirigido a facilitar a los estudiantes el desarrollo de experiencias de aprendizajes en torno a una unidad de saber de competencia. El material didáctico se caracteriza porque ofrece la organización y unión de diversos objetos digitales para generar una experiencia de enseñanza-aprendizaje para un determinado grupo de estudiantes, además, un entorno didáctico digital es un rompecabezas completo formado por muchas piezas, los mismos llevan implícito un determinado modelo de practica pedagógica a las aulas con los recursos del ciberespacio.

Según la UNICEF

La tecnología digital puede ser un punto de inflexión para los niños desfavorecidos, pues les ofrece nuevas oportunidades de aprender, interactuar y hacerse escuchar. Sin embargo, también puede convertirse en una brecha divisoria: millones de niños se encuentran aislados en un mundo cada vez más conectado (UNICEF, 2017)

2.1.6. APPS herramientas y plataformas online

Es un software generalmente con propósitos generales y en otras ocasiones con el propósito educativo, existen una variedad y constantemente está evolucionando y creciendo, son herramientas y aplicaciones que sirven para la gestión de información para la comunicación y trabajo colaborativo (Reyes, Jimenez, & Soto, 2013).

Los dispositivos móviles pueden ser utilizados como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a finales del siglo pasado se comienza a utilizar el término “aprendizaje móvil” utilizándolos como libreta electrónica, sirviendo a los alumnos como un soporte en el desarrollo del aprendizaje.

La UNESCO en la reunión realizada en Beijín en mayo del 2019 en consenso se afirmó que, el uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante para incrementar las capacidades de las personas, protegiendo sus derechos, con el objetivo de mejorar los diferentes aspectos de la vida del ser humano.

Entre las recomendaciones de la UNESCO recomienda a los estados:

- Hacer una planificación educativa para el aprovechamiento de la inteligencia artificial.
- Brindar apoyo al desarrollo de modelos educativos donde se propongan nuevas herramientas de aprendizaje.
- Formar a los docentes sobre el uso de la inteligencia artificial, creando diseños curriculares con el objetivo de fortificar sus conocimientos.
- Formar a los nuevos profesionales con valores y aptitudes para el trabajo y la vida.
- Velar por uso igualitario e inclusivo de la inteligencia artificial, sin diferencia cultural, económico o social (UNESCO, 2019).

2.1.7. Pensamiento

“El pensamiento, como proceso cognitivo, es la facultad a través de la cual la persona es capaz de analizar, comprender y coordinar ideas, imágenes, conceptos, símbolos, entre otros, para solucionar problemas, razonar y crear”. (Ovejero M. , 2013, pág. 114).

El estudio y comprensión del concepto de pensamiento corresponde a la psicología, entre los investigadores contemporáneos se destacan Lev Vygotsky. y Jean Piaget.

Lev Vygotsky establece una correlación entre el pensamiento y el lenguaje.

Considera que el intercambio consciente e intencionado de productos del pensamiento demanda una herramienta o instrumento mediador: el lenguaje humano, cuya función principal es la comunicación. Plantea que es el pensamiento verbal donde se manifiesta la articulación del pensamiento con el lenguaje”. (Hernandez & González, 2014, pág. 12).

Jean Piaget menciona, el pensamiento está influenciado por los genes y la adaptación del organismo al medio, aunque atribuye gran importancia a factores culturales y sociales que inciden en la forma de pensar. El establecer diferentes etapas desde la infancia hasta la adolescencia, para favorecer el desarrollo afectivo, social e intelectual.

El pensamiento piagetiano sobre el aprendizaje plantea los principios:

- a) El aprendizaje es un proceso constructivo interno.
- b) El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del niño.
- c) El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva. (Mateo, 2016, pág. 68).

El pensamiento confluye varios procesos mentales tales como el razonamiento transductivo e inductivo y la creatividad. Entendiendo como razonamiento la capacidad que posee el ser humano de deducir una conclusión a partir de una información y por creatividad la capacidad de dar soluciones nuevas a las situaciones o ver los problemas desde otro ángulo.

Pensar es un proceso racional del intelecto por medio del cual, la mente produce pensamientos abstractos, artísticos, creativos e intelectuales. El razonamiento permite resolver situaciones y sacar conclusiones, ordenando las ideas en forma lógicas.

Desde el inicio de la vida, el niño comienza el proceso de desarrollo cognitivo, al desarrollar el pensamiento el niño, activa los procesos mentales generales en el interior del cerebro, desarrollando la capacidad de razonar y pensar para resolver problemas.

2.1.8. Formas del pensamiento

Las personas no poseemos una sola forma de pensar, los estudiosos del pensamiento como H. Wallon, Ya. Galperin, entre otros, han clasificado tres tipos de pensamientos que coexisten en nuestra psiquis, estos pensamientos se han perfeccionado en el transcurso de nuestras vidas, a medida que nos vamos desarrollando. Estas formas de pensamiento son:

- a) Pensamiento de acción: es la inteligencia sensorio motriz, representa el pensamiento visual en la acción.
- b) Pensamiento de imagen: es la relación entre significantes y significado, representación en imágenes.
- c) Pensamiento conceptual: es el pensamiento operatorio donde se usa la lógica como representación del pensamiento.

2.1.9. Pensamiento cognitivo

Se puede definir como cognitivo todo lo que está relacionado con el conocimiento que posee el ser humano, es la acumulación de información adquirido por la experiencia o proceso de aprendizaje.

Según explica Sanz

Las competencias cognitivas se relacionan con el sistema intelectual del ser humano; pueden ser: el análisis, la solución de problemas, la toma de decisiones, la búsqueda y gestión de información derivada de fuentes diversas, las habilidades críticas y autocríticas, la generación de nuevas ideas, el diseño y la iniciativa. (Sanz, 2016).

El pensamiento es un proceso en el cual están íntimamente relacionados el razonamiento, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, para que todo esto se efectúe es necesario el

uso del lenguaje ya bien sea escrito, verbal o simbólico. El pensamiento cognitivo lleva a los niños a resolver problemas o situaciones diarias utilizando los conocimientos o habilidades aprendidas en etapas anteriores de su desarrollo (Ovejero M. , 2013, pág. 114).

Para los psicólogos el pensamiento cognitivo ocurre desde el momento que entra el estímulo a través de los sentidos a la mente y la respuesta que genera el organismo a ese estímulo, ellos sugieren que existen tres estados del procesamiento: la codificación de la información, el procesamiento central y la organización de la respuesta (Ballesteros, 2014).

2.1.10. Pensamiento lógico matemático

En la primera infancia los niños comienzan a interesarse por realizar actividades o juegos que les presenten problemas para resolver, como construir cubos, rompecabezas, desarrollando la creatividad, la lógica y el pensamiento.

Para Ordoñez (2019) “la lógica permite saber el significado correcto en las matemáticas para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigación” (p.40).

El pensamiento lógico matemático, es una forma cognoscitiva que posee todo ser humano de razonar, de resolver operaciones lógicas y plantear soluciones a problemas concretos. Este pensamiento surge del conocimiento y relación entre objetos ya conocidos, con el objetivo de resolver problemas utilizando operaciones matemáticas abstractas. Ordoñez (2018) afirma que: “La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que se codifican los conceptos intuitivos de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación. (p.42) (Ordoñez, Mero, Murillo, & San Lucas, 2018).

El desarrollo cognitivo en los niños debe estar orientado a fomentar el conocimiento físico, lógico-matemático y social, de forma adecuada y significativa, para favorecer su autonomía. Para Ovejero (2013) “el conocimiento lógico-matemático representa la construcción de conocimientos por medio de la abstracción reflexiva o constructiva, que se realiza cuando se establecen relaciones entre los objetos” (p.130). Los tipos de relaciones pueden ser:

- a) Relaciones en el espacio: establecer los conceptos de arriba-abajo, cerca-lejos, derecha-izquierda (Ovejero M. , 2013, pág. 130).
- b) Relaciones de tiempo: relacionar las actividades con el tiempo de dormir, jugar, comer (Ovejero M. , 2013, pág. 130).
- c) La conservación: observar que los rasgos de los objetos no cambian (Ovejero M. , 2013, pág. 130).
- d) Clasificaciones: establecer semejanza y diferencias entre objetos, como animales, plantas (Ovejero M. , 2013, pág. 131).
- e) Relaciones de seriación: reconocer la relación mayor que, menor que (Ovejero M. , 2013, pág. 131).
- f) Concepto de número: comprender el concepto del símbolo y la cantidad que representa (Ovejero M. , 2013, pág. 131).

El docente, las instituciones y el sistema educativo en general, poseen un papel muy importante en el desarrollo de destrezas y habilidades en los niños, estos deben elaborar estrategias y métodos donde los niños adquieran las herramientas, estimulen el pensamiento lógico y sean capaces de encontrar soluciones a los problemas planteados utilizando la lógica matemática.

Los niños deben desarrollar ciertas habilidades básicas como son:

- a) Habilidad de orientarse en las características esenciales de los objetos y fenómenos. (Hernandez & González, 2014, pág. 15).
- b) Habilidad de subordinarse a las leyes de la lógica en correspondencia con ellas. (Hernandez & González, 2014, pág. 15).
- c) Habilidad de producir operaciones lógicas. (Hernandez & González, 2014, pág. 15).
- d) Habilidad para hacer una hipótesis y deducir sus consecuencias. (Hernandez & González, 2014, pág. 15).

2.1.11. Evolución infantil del pensamiento lógico matemático

El ser humano desde el momento que es concebido esta un continuo proceso de evolución y aprendizaje. Al nacer, el niño comienza a interactuar con el medio ambiente que lo rodea, aunado a ello lleva una carga genética que también va a influir en su evolución como persona.

Los niños inician el proceso de manejar el pensamiento matemático cuando comienzan a analizar el medio que los rodean, a experimentar, a descubrir, a establecer relaciones casuales como al relacionar un objeto con su tamaño, con su peso, adquiriendo conocimientos.

En el primer estadio de 0 a 24 meses, el niño aprende a conocer el mundo a través de los sentidos, llora como forma de comunicarse, toca objetos y los lleva a la boca. A partir de los 2 años hasta los 7 años, en el segundo estadio empieza a utilizar símbolos, empieza a señalar objetos, realizar acciones y juegos simbólicos y a desarrollar un lenguaje. (Ovejero M. , 2013, pág. 130).

Jean Piaget se dedicó a estudiar el desarrollo del niño desde su nacimiento y lo dividió en etapas de acuerdo a habilidades y destrezas que va adquiriendo. El dividió el desarrollo por etapas o estadios, un estadio sensorio motor de 0 a 24 meses, un estadio pre operacional de 2 a 7 años, un estadio de operaciones concretas de 7 a 11 años y un estadio de operaciones formales a partir de los 12 años. (Ovejero M. , 2013, pág. 130).

Para Piaget a partir de los dos años atraviesa el estadio de representaciones mentales o simbólicas del lenguaje comenzando a:

- a) Manejar conceptos más abstractos.
- b) Hacer referencia a objetos que no están presentes.
- c) Simbolizar y representar.
- d) Realizar juegos simbólicos (CEP, 2019, pág. 429).

Alrededor de los 4 años el niño comienza a realizar dibujos más fieles a la realidad, lo que refleja un desarrollo simbólico y del pensamiento lógico-matemático al relacionar el dibujo con un símbolo numérico.

Los niños deben poseer ciertas capacidades que les favorezcan desarrollar el pensamiento lógico matemático, estas capacidades no aparecen de forma aislada, las van desarrollando a través de la práctica y experiencias que se vinculen con el pensamiento lógico-matemático, entre las capacidades básicas que debe fortalecer el niño se destacan:

- a) La observación: es fundamental presentar a los alumnos tareas en las que, de manera autónoma y guiados con sumo cuidado por el maestro, sean capaces de centrar la atención

en aquellas propiedades, características o fenómenos que queremos que perciban, sin forzar por nuestra parte dicho acto. (Arteaga & Macias, 2016, pág. 35).

- b) La imaginación: es necesario fomentar la creatividad de los alumnos mediante actividades que les permitan desarrollar múltiples y diferentes acciones, del mismo modo que puede ocurrir en el trabajo matemático. (Arteaga & Macias, 2016, pág. 35).
- c) La intuición: entendida como la capacidad para anticipar los resultados que se pueden obtener de una acción que se vaya a realizar posteriormente. (Arteaga & Macias, 2016, pág. 35).
- d) El razonamiento lógico: se debe potenciar la capacidad de los alumnos en relación a la obtención de unas conclusiones a partir de ideas o resultados previos considerados ciertos. (Arteaga & Macias, 2016, pág. 35).

2.1.12. Construcción del pensamiento lógico en la Educación Inicial

El pensamiento lógico ayuda a los niños a identificar los hechos que suceden en su entorno a diario, analizarlos y plantearse una posible solución, en consecuencia, es importante para los niños iniciar el proceso de estructuración de un pensamiento lógico desde una edad temprana, para lograr esta meta, los niños deben interactuar con su entorno, ya bien sean personas u objetos, enfrentar situaciones cambiantes y plantearse soluciones.

Los niños inician su desarrollo cuando tienen la capacidad de relacionar una palabra con un objeto, en esta etapa los niños comienzan, según (Parchón, Parada, & Chaparro, 2016) a relacionar determinadas palabras, empleará algunos conectores, que en su comienzo no serán los adecuados, puesto que le será difícil comprender en un principio, la relación existente entre las

palabras que está conectando” (pág. 226). Si este proceso no es alcanzado por los niños y no logra desarrollar esta habilidad posiblemente presentará problemas de comunicación.

El pensamiento lógico está orientado a resolver problemas. Según Bell 1976 citado por (Travieso & Hernández, 2017).

El procedimiento lógico del pensamiento: la verificación (concerniente a la verdad de una afirmación), la explicación (profundizando en por qué es verdad), la sistematización (la organización de varios resultados dentro de un sistema de axiomas, conceptos fundamentales y teoremas), el descubrimiento (el descubrimiento o invención de nuevos resultados) y la comunicación (la transmisión del conocimiento matemático) (pág. 4)

El pensamiento lógico está relacionado con diferentes fases, lo primero es conceptualizar la realidad observada con el objetivo, lo segundo realizar un análisis de la situación, para finalmente plantear una solución basada en el análisis y operaciones lógicas del pensamiento

Para Travieso y Hernández

La comunicación se produce en la actividad práctica humana, donde el pensamiento se convierte en reflejo de la "realidad conceptualizada". Se concibe, entonces, el pensamiento lógico como "aquel tipo de pensamiento que se dirige a la solución de problemas y situaciones utilizando como vías los conceptos y operaciones lógicas, que se caracterizan por su carácter mediato, generalizado y abstracto (pág. 55).

La construcción del pensamiento lógico es un proceso que está vinculado directamente con el desarrollo integral de los niños, a medida que estos se van desarrollando van adquiriendo más destrezas y habilidades que se van integrando a su forma de pensar.

2.2. Antecedentes investigativos

En una revisión bibliográfica realizada previa a la definición del enfoque de la presente investigación, se detectó que en cuanto a la aplicación de herramientas digitales puntuales para el beneficio y desarrollo de distintas capacidades y habilidades en la primera infancia, existe una amplia gama de opciones, sin embargo pocos han sido los estudios realizados donde se establezca, una metodología estructurada con un enfoque sistémico y planificado que permita abordar el proceso de aprendizaje y enseñanza, con un enfoque innovador empleando los recursos digitales disponibles en la actualidad.

En el caso particular del presente estudio se pretende conocer referentes investigativos que permitan abordar las dificultades que enfrentan los docentes para fomentar de una manera efectiva el pensamiento lógico matemático en la Educación inicial, así mismo conocer los avances tecnológicos empleados pedagógicamente, para motivar y estimular a los niños en edades comprendidas entre 4 a 5 años.

Ormeño C. y Bustos V, en su investigación realizada para conocer las principales dificultades que presentan los docentes para desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar, se describió las estrategias empleadas para potenciar el razonamiento matemático en niños entre 3 y 6 años. El abordaje de la investigación fue la de un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo recopilando las experiencias en tres centros educativos en Chile. Entre las observaciones más resaltantes halladas por las investigadoras se destaca que:

Las educadoras visualizan que la enseñanza en preescolar tiende a ser escolarizada, puesto que carece de mediación y lo que hacen los niños está predeterminado por el educador. La tónica es no buscar otras formas para que el niño aprenda y falta arriesgarse a utilizar otro tipo de estrategias, porque se busca “tener todo ordenadito” y asegurar que todos avancen por igual, de modo que se privilegian estrategias con un alta directriz por parte del adulto en

desmedro de la autonomía del niño. Otra de las razones que esgrimen sobre por qué es escolarizante es que la enseñanza está más centrada en números y figuras geométricas que en el pensamiento lógico matemático, lo cual conlleva también a eludir que el niño aprenda de manera más auténtica a partir de su propia experiencia (Ormeño & Bustos, 2013).

Este extracto bibliográfico permite conocer desde la perspectiva educacional, como resulta importante la innovación en cuanto a las técnicas empleadas en el aula de clase, con el objetivo de captar la atención del estudiantado y más aún cuando se trabaja con niños en la primera infancia. Se rescata una importante conclusión de dicha investigación puesto que, recalcan que la educación, tiende a concentrarse en métodos tradicionales y no en metodologías flexibles, donde el niño sea copartícipe activo de su proceso de aprendizaje, tal cual se plantea en esta investigación donde se pretende ofrecer una experiencia educativa interactiva, donde los estudiantes sean capaces de experimentar la matemática de una manera llamativa, actual y estimulante incrementando su motivación por el aprendizaje, la comprensión y desarrollo del pensamiento lógico matemático.

En otra investigación realizada en Ecuador durante el año 2016 por Hipatia Inés, en la cual se realizó una investigación descriptiva, con un análisis de las estrategias lúdicas digitales aplicadas en una población de niños de 3 a 4 años, para potenciar el razonamiento lógico, la investigadora se centró en determinar la importancia del uso de las TIC's para fomentar el desarrollo de las destrezas y competencias cognitivas gracias a que estas mantienen a los niños más motivados, analíticos y reflexivos al momento de resolver un problema, adquieren un aprendizaje significativo y funcional. Sin embargo, a pesar de los beneficios que presenta esta tecnología para fomentar el desarrollo de los niños a nivel pedagógico, muchas docentes no cuentan con el conocimiento apropiado para ofrecer un proceso de enseñanza de calidad apoyándose en ellas, por lo que muestran un desinterés marcado por aprender a usarlas (Hipatia, 2016).

En el caso particular de la presente investigación, se dio a notar que de igual forma, como se observó un desconocimiento por el empleo de nuevas tecnologías digitales durante en proceso de enseñanza y aprendizaje en el estudio mencionado anteriormente, se percibió carencias metódicas de como emplear pedagógicamente los recursos digitales presentes en el aula de clases a nivel de la Educación Inicial, motivando a desarrollar un proceso investigativo que brinde una solución práctica para aquellos docentes que desconozcan como usar adecuadamente dichos recursos y mejorando así, el aprendizaje, afianzando el conocimiento en los niños.

En otra investigación realizada en México sobre la aplicación de la plataforma Aprende 2.0, (plataforma digital para el aprendizaje de los niños) para el desarrollo de las competencias matemáticas en preescolar con el objetivo de verificar la influencia de la inclusión de dichos recursos digitales en el proceso educativo, arrojó como resultado que según las observaciones de los docentes durante la implementación de la estrategia didáctica los niños se mostraban con mayor capacidad para entender, así como emplear los números y las operaciones con relación a las habilidades y estrategias de resolución de problemas en distintos escenarios. Así mismo, se observó que los niños al iniciar la aplicación de la tecnología como medio para el aprendizaje, se mostraron entusiasmados favoreciendo significativamente el desarrollo de las actividades en cada sesión. Entre las conclusiones más resaltantes se destaca “El software educativo por sí sólo no es protagonista de la enseñanza, sino que es una herramienta que ayuda al docente en su labor didáctica para el desarrollo de competencias numéricas, acorde a la pertinencia pedagógica” (Guadalupe & Colorado, 2019).

Resulta importante notar que, en esta investigación, las investigadoras concluyen que el software aplicado con fines didácticos en los procesos de enseñanzas, no es lo primordial en la

estratégica pedagógica, sino que es parte de un sistema por el cual el docente desempeña el rol de establecer su uso de manera adecuada y sistemática en las aulas de clases.

Un estudio realizado por el Colectivo Educación Infantil y TIC del Instituto de Estudios en Educación de la Universidad del Norte en Colombia abordó el proceso de creación, diseño y publicación del primer banco de recursos educativos digitales específicamente para la primera infancia de dicho país. Con sus esfuerzos generaron un espacio virtual, rico en herramientas digitales pedagógicas, empleadas para promover el desarrollo de distintas áreas, capacidades y habilidades en los niños en la educación infantil. Durante la investigación los autores catalogaron y evaluaron los recursos apropiados según las necesidades expuestas por los docentes y por la sustentación teórica realizada. El producto de su investigación fue un espacio web de libre acceso, con una serie de recursos educativos catalogados por competencias, además de un sistema guía para facilitar el empleo por parte de los docentes. Las categorías principales que fueron planteadas para este banco de recursos fueron el tipo de recurso, el formato y la competencia a desarrollar. Los recursos más empleados debido a la edad de los niños fueron los Juegos, Videos, Cuentos, Imágenes, estas se presentaron en un formato Multimedia, Audiovisual o Visual en su mayoría y las competencias a desarrollar fueron principalmente las Matemáticas, Ciudadana, Científica y Comunicativa. Los investigadores concluyeron que a través de este formato los docentes se sentían estimulados a la incorporación de los recursos digitales al proceso educativo (Colectivo Educación Infantil y TIC, 2014).

Este aporte importante permite conocer una metodología para la presentación estructurada de los recursos digitales para el desarrollo del currículo digital, partiendo de las necesidades expresadas por el docente, los requerimientos educacionales del niño y los recursos disponibles. Con esta información clara se procede a realizar una maquetación inicial de las posibles

herramientas digitales a emplear según las competencias del pensamiento lógico matemático, a enseñar en conjunto con los docentes. Además, se rescata de esta referencia la importancia de presentar un manual de usuario que permita a los docentes entender el currículo y aplicarlo de una manera correcta.

En otro orden de ideas, una investigación realizada en Buenos Aires Argentina por Rolandi A., abordó la incorporación de las nuevas tecnologías desde la perspectiva de las buenas prácticas de la enseñanza en la educación inicial. En su investigación presenta los niveles de interacción existente entre los niños y niñas, los docentes y las tecnologías.

La interacción de los niños y niñas con las tecnologías pone en juego en ellos procesos cognitivos y meta cognitivos sumamente complejos que los interpelan cuando participan en situaciones de interacción muy potentes y ricas, de esta manera se propician no sólo aprendizajes más creativos en los pequeños, sino también el desarrollo de su capacidad de atención, de su curiosidad, de su imaginación, de su capacidad de anticipación y de la necesidad de investigación. (Rolandi, 2015).

Según la investigadora la vinculación que se da en las aulas de clases gracias a la aplicación de las tecnologías permite a los niños desempeñar un rol más activo en el proceso educacional facilitando las habilidades críticas y creativas desde los primeros años de enseñanza.

El uso de actividades lúdicas como herramientas para desarrollar el pensamiento matemático de un grupo de niños de preescolar fue el tema de estudio de (Zafra, Mawency, & Martínez, 2016). El pensamiento matemático es un proceso que experimentan los niños desde sus primeros años y necesita ser estimulado por los padres y por los docentes con la finalidad de que alcancen su máxima capacidad. Para tal efecto esta investigación se enfocó en potenciar en los niños su capacidad de análisis y razonamiento lógico a través del juego, para lo cual realizaron una investigación cuasi experimental, de corte transversal en el Colegio Nuestra Señora de Fátima de San José, Cúcuta, para el estudio se trabajó con 16 niños de 5 a 6 años de

edad, con los que desarrollaron talleres con materiales didácticos lúdicos como cortar figuras en partes para entender el concepto de fracción, juegos de roles, dirigidos al desarrollo de la orientación espacial y los conceptos básicos de la matemáticas, se les midió el coeficiente intelectual antes y después de la ejecución del taller con la escala independiente de WPPSI, obteniendo como resultado: antes de la aplicación de los talleres los niños no tenían la capacidad de resolver problemas sencillos, posterior a los talleres presentaron una incidencia significativa al resolver problemas. En conclusión, los talleres de actividades lúdicas permiten desarrollar el pensamiento matemático de los niños.

2.2. Fundamentación legal

Constitución Política de la República del Ecuador

Art. 26.- La Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, la familia y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Gobierno de Ecuador, 2008)..

Art. 66.- La educación es un derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito de desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos. La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo, proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz. La educación preparará a los ciudadanos para el trabajo y para producir conocimiento. En todos los niveles del sistema educativo se procurarán a las estudiantes prácticas extracurriculares que estimulen el ejercicio y producción de artesanías, oficios e industrias. El estado garantizará la educación para personas con discapacidad (Gobierno de Ecuador, 2008).

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (Gobierno de Ecuador, 2008).

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post-alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo (Gobierno de Ecuador, 2008).

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (Gobierno de Ecuador, 2008).

Ley Orgánica de Educación Intercultural

De los principios generales capítulo único

Art. 2 Literal d.- Interés superior de los niños niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e imponer a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el poder de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla (LOEI, 2011).

Art. 2 Literal q.- Motivación. - Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y la valoración del profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos y el apoyo a su tarea, como factor esencial de la calidad de la educación (LOEI, 2011).

Art. 2 Literal f. - Se establece la obligatoriedad de la educación desde el nivel de educación inicial hasta el nivel de bachillerato o su equivalente (LOEI, 2011).

Art. 4.- Derecho a la educación. - La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales (LOEI, 2011).

Art. 6.- Requisitos para ser miembro del Consejo Académico. Para ser miembro del Consejo Académico, una persona debe cumplir con los siguientes requisitos: 1. Tener título de cuarto nivel; 2. Tener al menos cinco (5) años de experiencia docente; 3. No haber sido sancionado; 4. No estar inmerso en sumario administrativo al momento de su designación; 5. Estar en goce de los derechos de participación; y, 6. Ser docente o directivo titular del Circuito en el caso de los planteles públicos y tener contrato debidamente legalizado en el caso de los planteles particulares (LOEI, 2011).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de investigación

Por el enfoque se planteó como diseño metodológico de la investigación cuantitativo, según Sampieri en el enfoque cuantitativo, el investigador utiliza sus diseños para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencias respecto de los lineamientos de la investigación (Hernández Sampieri, 2014). El enfoque cuantitativo comprende los fenómenos, explorándolos a partir de la perspectiva de los participantes en su entorno natural y su relación con el contexto.

Este estudio se centró en una investigación cuantitativa que comprobó si se cumplía o no, la hipótesis planteada.

3.1.1. Tipo de Investigación

La investigación se realizó según los siguientes parámetros investigativos:

3.1.2. Por su tipo es Experimental

La investigación cuantitativa es posible encontrar diferentes clasificaciones de los diseños. La presente investigación se enmarcó dentro del diseño de tipo experimental por ser un estudio en el que se manipularon intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador (Hernández Sampieri, 2014).

El estudio describió las causas y los efectos que genera aplicar un currículo digital, posterior al aplicar el diseño de un currículo para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 a 5 años de la escuela Juan Lavalle.

3.1.3. Por su aplicación es de Campo

La investigación se consideró de campo porque se recolectó la información de forma directa, en la fuente, con interacción de los implicados, sin intervenir en sus decisiones, ni influir en su accionar. Específicamente se recolecta la información a través del Test LAP-D aplicado a los niños y niñas de la escuela Juan Lavalle.

3.1.4. Por su fuente es Bibliográfica

La investigación fue bibliográfica porque se sustentó en fuentes bibliográficas para recaudar información como libros académicos, revistas científicas, entre otras, que sirvieron de soporte en los antecedentes, bases legales, conceptos y definiciones relacionadas con las variables currículo digital y pensamiento lógico matemático.

3.1.5. Por el tiempo de aplicación es Transversal

El estudio es de corte trasversal puesto que se aplicó en unidad de tiempo en el presente.

3.2. Población y muestra

Por ser un grupo pequeño de niños edades son de 4 a 5 años el universo y la muestra coinciden en el presente estudio.

Total, de la población-muestra	40 niños de 4 a 5 años
Docentes	3 docentes de Educación Inicial
Grado escolar	Educación inicial
Lugar	Escuela Juan Lavalle
Fecha	Período lectivo 2019-2020

Para la comprobación de la eficacia de la investigación se procedió a trabajar con dos grupos uno experimental de 20 niños y uno control igualmente de 20 niños.

3.3. Técnicas e instrumentos

Observación

En la técnica de recolección de datos mediante la observación, el investigador captó la información directa de los participantes objetos de estudio y en el propio ambiente de la investigación. Según Miles Huberman, la observación es comprender las vinculaciones entre las personas y situaciones. En la presente investigación el investigador observó a los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela Juan Lavalle, durante todo el tiempo que se realizaron las actividades para desarrollar el pensamiento lógico matemático, propuestas en el currículo digital.

Entrevista

Con el fin de conocer la percepción de los docentes frente a la problemática de estudio se realizó una entrevista, por medio de un cuestionario de preguntas.

Test

El test es un tipo de prueba que evalúa proyecciones y determinan su estado en una variable, con elementos cuantitativos y cualitativos (Hernández Sampieri, 2014). Para recaudar la información necesaria en esta investigación se utilizó el Test LAP-D para medir las habilidades y destrezas del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de la escuela. Este test está conformado por 32 ítems que miden a través de la observación de las conductas de los evaluados, las siguientes capacidades:

Capacidad de clasificación

Es la coordinación entre la comprensión de semejanzas o diferencias entre objetos y extensión, que es el número de elementos que pertenece a cada clase dada. Se elaboraron 8 ítems que presentan objetos concretos relacionados por: tamaño, color, forma, textura, aparear figuras con más de una característica (Riquelme, 2003).

Capacidad de seriación

Es percibir una relación de orden de acuerdo a diferencia de tamaño, peso, grosor, degradación de color. Se elaboraron seis ítems, especialmente orientados a ordenar elementos, de acuerdo a tamaño, longitud, volumen, capacidad, degradación de color (Riquelme, 2003).

Capacidad de conservación

Son cantidades que se pueden subdividir en múltiples medidas sin perder su propiedad y cantidades discontinuas que no se pueden subdividir sin perder su característica. Se elaboraron siete ítems relacionados con: cantidad, volumen, longitud (Riquelme, 2003).

Expresión de juicio lógico

Es emitir un juicio de valor sobre una situación cotidiana, las que se producen verbalmente para darle una propiedad a un determinado objeto y relaciones que están directamente relacionadas con su vida diaria. Se elaboraron cinco ítems donde se observa la comprensión y utilización de oraciones con diferentes gramáticas: negación, conjunción, disyunción y uso de cuantificadores (Riquelme, 2003).

Función simbólica

Se entiende como un acercamiento a los símbolos y una aproximación en las diferencias entre significado y significante. Se elaboraron seis ítems relacionados con símbolos numéricos, su representatividad con objetos concretos, secuencias, sucesor, antecesor, y numerales (Riquelme, 2003).

Para la aplicación el docente es el responsable de cuantificar el número de veces que el niño acierta o se equivoca en su respuesta, por lo que cada logro equivale a un punto en una escala de 0 a 2. En cuanto a la validez y confiabilidad el test cuenta con una validación de juicio de expertos de un 80% y una validación constructo con un alfa Cron Bach de 0.88 lo que implica un grado de confiabilidad del 99.9%.

3.3.1. Procedimiento y toma de datos

Luego de aplicar las estrategias y técnicas de investigación expuestas, se realizaron los siguientes procedimientos:

- a) Se realizó una visita al campo de estudio escuela Juan Lavalle

- b) Se realizó la observación del aula de educación inicial de la escuela Juan Lavalle para determinar si los docentes aplican estrategias lógica-matemáticas, los recursos y herramientas digitales con las que se cuenta.
- c) Se aplicó la entrevista a los docentes de Educación Inicial de la escuela Juan Lavalle con el fin de establecer los niveles de conocimiento y aplicación de técnicas digitales para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- d) La aplicación del instrumento “LAP-D” para niños de 4 a 5 años se realizó para la valoración de las condiciones iniciales de pensamiento lógico matemático de los grupos control y experimental.
- e) La aplicación del currículo digital para motivar el pensamiento lógico y la pre matemática en niños en un rango de 4 a 5 años. El contenido articulado constaba de herramientas, aplicaciones, softwares libres de fácil uso por los estudiantes y los docentes.
- f) Se tabularon de los datos, se determinó de frecuencias, se analizaron los datos obtenidos y se procedió a la representación gráfica de los resultados obtenidos.

3.3.2. Análisis e interpretación de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista a las docentes, de la Escuela General “Juan Lavalle”, para determinar el uso y manejo del currículo, y de materiales didácticos, enfocados a la enseñanza de la lógica matemática.

1. ¿Cuál es el diseño actual del currículo académico para educación inicial?

Los docentes expresaron que no conocen a profundidad el actual currículo académico y que no lo han empleado de manera metódica, refieren que en cuanto al plan de clases ellos lo conforman en base a los requerimientos de las autoridades de la institución.

2. ¿Qué materiales digitales son usados por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la planificación?

Los docentes explicaron que las aulas se encuentran dotadas con una computadora y un proyector, además de que la institución cuenta con aulas dotadas con equipos de computación. En cuanto al uso de estos en el aula de clases, refirieron que no emplean mucho estos materiales pues no conocen a profundidad como usarlas correctamente para niños de esa edad.

3. ¿Usa juegos en PC para enseñar a los niños y niñas?

Los docentes explicaron que no emplean juegos de PC para niños de esa edad en educación inicial.

4. ¿La enseñanza es interactiva con los estudiantes?

Las docentes indican que en el proceso de enseñanza y aprendizaje llevado en las aulas de clase de educación inicial es interactiva aplicando en el proceso actividades con los materiales

disponibles en el aula de clases.

5. ¿Existe la practicidad por parte de los niños para construir conocimiento?

En cuanto a la participación de los niños en el proceso de enseñanza, no se incluyen, explican que las clases son preparadas con actividades y tareas según las áreas de desarrollo que indican las autoridades y cada actividad se trata como una meta que es alcanzada o no.

6. ¿Los contenidos son enseñados mediante la aplicación de medios digitales?

Ambos docentes indicaron que no emplean los medios y recursos digitales como medio de enseñanza en las clases de educación inicial.

APLICACIÓN DEL TEST LAPD

Para la recolección de la información requerida sobre la variable lógico matemática, se procedió a la aplicación del Test LAPD, esta medición se realizó en dos tiempos de investigación, antes de la aplicación de las actividades consideradas para el currículo digital y posterior a este, tanto en el grupo experimental como en el grupo control.

Tabla 4 Resultados de capacidad de clasificación (pretest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Agrupar figuras geométricas según tamaño	9	11	45%	55%
Seleccionar botones según tamaño	13	7	65%	35%
Reúne cubos según color.	11	9	55%	45%
Agrupar tarjetas según color	11	9	55%	45%
Agrupar figuras según forma.	11	9	55%	45%
Aparear figuras iguales	10	10	50%	50%
Identificar suave áspero en lija.	7	13	35%	65%
Identificar suave áspero en género.	11	9	55%	45%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

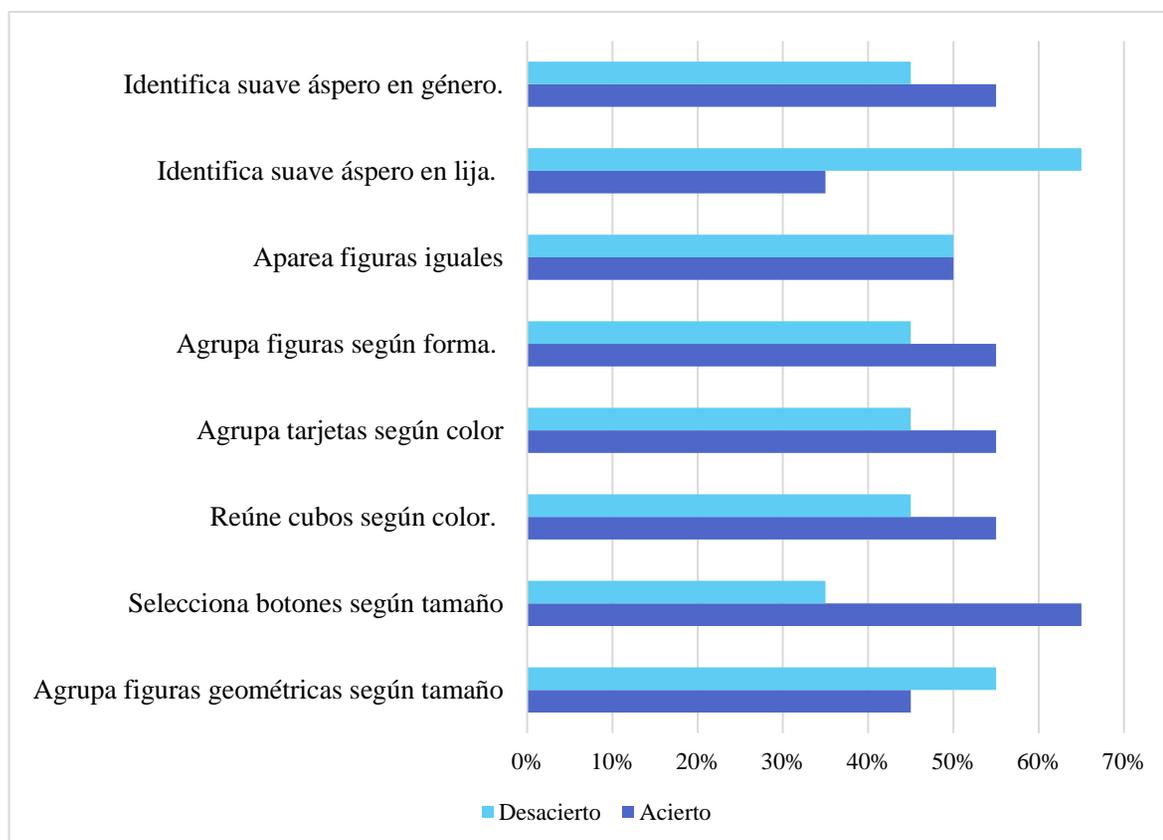


Gráfico 1 Resultados de capacidad de clasificación (pretest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e Interpretación (Clasificación)

Los datos levantados en la aplicación del test al grupo experimental permitieron conocer que en cuanto a la capacidad de los niños a realizar clasificación de objetos según color o tamaño evidenciaron que en todas las tareas evaluadas los niños y niñas, en un 50% aproximadamente, no ha alcanzado desarrollar dicha capacidad acorde a su edad, mostrando más acierto en la selección de botones según el tamaño y mayor dificultad en la identificación de las texturas de distintas superficies.

Tabla 5 Resultados de capacidad de seriación (pretest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Ordena figuras según tamaño (grande-chico)	8	12	40%	60%
Ordena lápices del más corto al más largo.	13	7	65%	35%
Ordena frascos según peso.	9	11	45%	55%
Llena vasos de menor a mayor volumen	13	7	65%	35%
Ordena cintas según longitud	8	12	40%	60%
Ordena siguiendo degradado de color.	9	11	45%	55%

*Fuente: Resultados de la aplicación del test.
Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)*

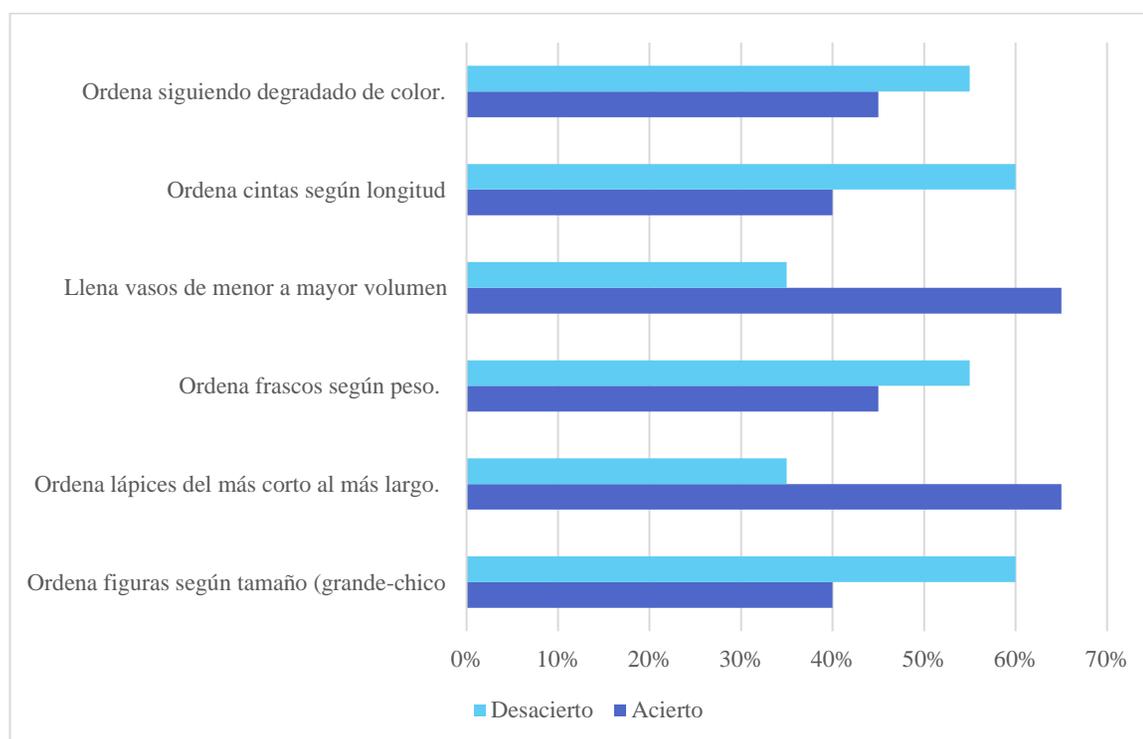


Gráfico 2 Resultados de capacidad de seriación (pretest grupo experimental)

*Fuente: Resultados de la aplicación del test.
Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)*

Análisis e interpretación (Seriación)

En cuanto a la capacidad de seriación de los niños y niñas evaluadas en la primera toma de información del grupo experimental, evidenciaron que en cuanto a las actividades de organizar los lápices del más corto al más largo y llenar los de menor a mayor volumen, los niños

presentaron menor dificultad, evidenciando que solo el 35% de los niños no alcanzaron a realizar dichas tareas, mientras que en las actividades de ordenar figuras por tamaño o cintas según su longitud, evidenciaron un 60% de población de niños que no acertaron.

Tabla 6 Resultados de capacidad de conservación (pretest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Reconoce cantidad	11	9	55%	45%
Forma grupos iguales	12	8	60%	40%
Trasvasija líquidos reconociendo volúmenes.	12	8	60%	40%
Selecciona cinta larga.	12	8	60%	40%
Reconoce longitud de lápices.	8	12	40%	60%
Identifica volumen de masa	11	9	55%	45%
Reconoce igual cantidad de masa.	10	10	50%	50%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

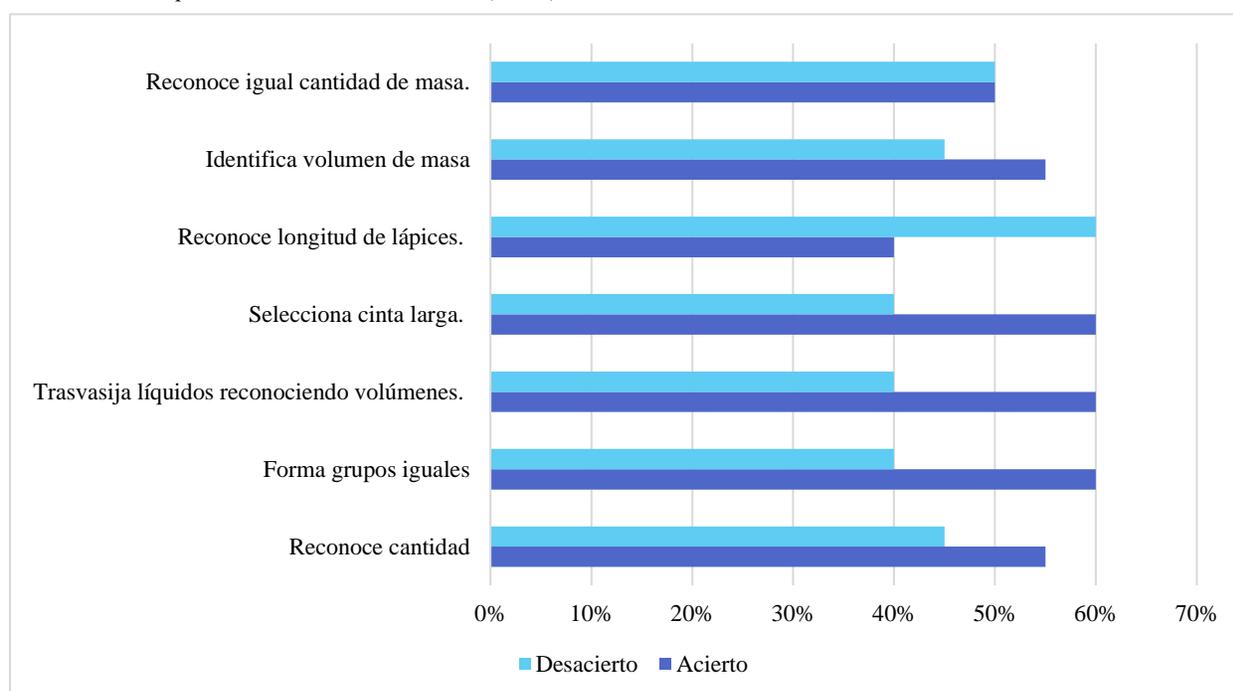


Gráfico 3 Resultados de capacidad de conservación (pretest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Capacidad de Conservación)

Según los datos recolectados mediante la aplicación del test en el grupo experimental, evidenciaron que los niños presentaban menos dificultad para desarrollar las tareas de este apartado, evidenciando que, en cuanto a la capacidad de los niños a formar grupos iguales, trasvasar líquidos solo el 40% de los niños erraron en las tareas. Las dificultades se evidenciaron de manera más pronunciada en el reconocimiento de la longitud de los lápices.

Tabla 7 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (pretest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Muestra casa con puerta	10	10	50%	50%
Muestra casa con ventana.	10	10	50%	50%
Muestra la casa que no tiene puerta	12	8	60%	40%
Selecciona lámina donde hay mayor cantidad	12	8	60%	40%
Selecciona el grupo que tiene menos	10	10	50%	50%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Fernando Heredia, (2019)

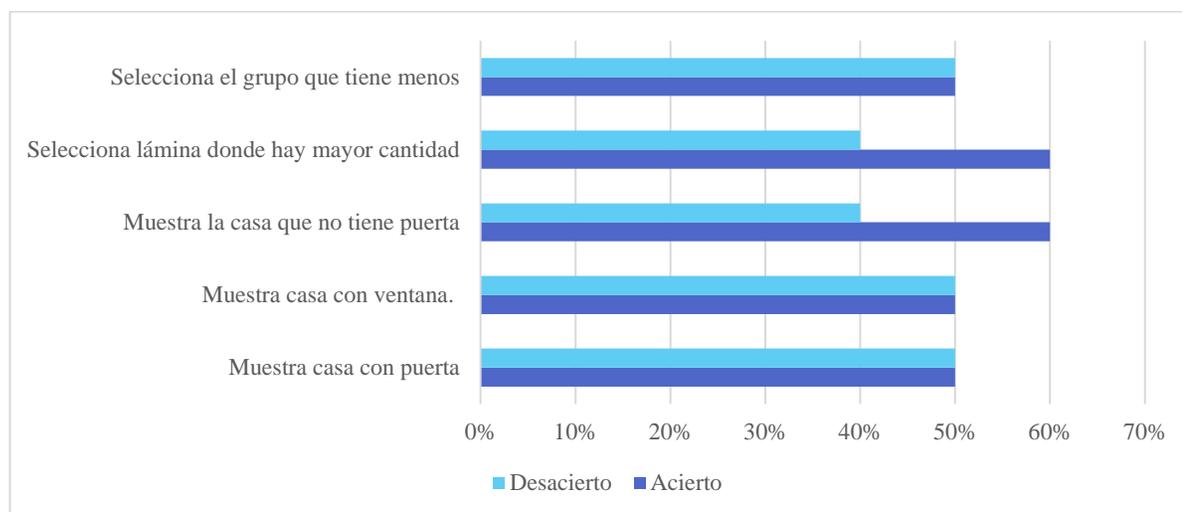


Gráfico 4 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (pretest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Juicio lógico)

Los niños del grupo experimental en cuanto a la expresión del juicio lógico, evidenciaron menor dificultad en seleccionar cual casa no tenía puerta, y en que lámina había mayor cantidad de elementos, con un 40% de desaciertos, mientras que, en los ítems de ubicar las figuras con características específicas, se evidencia mayores desaciertos con un 50% de la población de niños sin alcanzar las tareas.

Tabla 8 Resultados de capacidad de función simbólica (pretest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Aparea número con su grupo (1-5).	11	9	55%	45%
Nombra que número viene después (1-10)	12	8	60%	40%
Nombra que número está antes (1-10).	11	9	55%	45%
Aparea número con su grupo (5-9).	11	9	55%	45%
Dice números del 1-20	11	9	55%	45%
Selecciona número que indica más (1-9).	13	7	65%	35%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

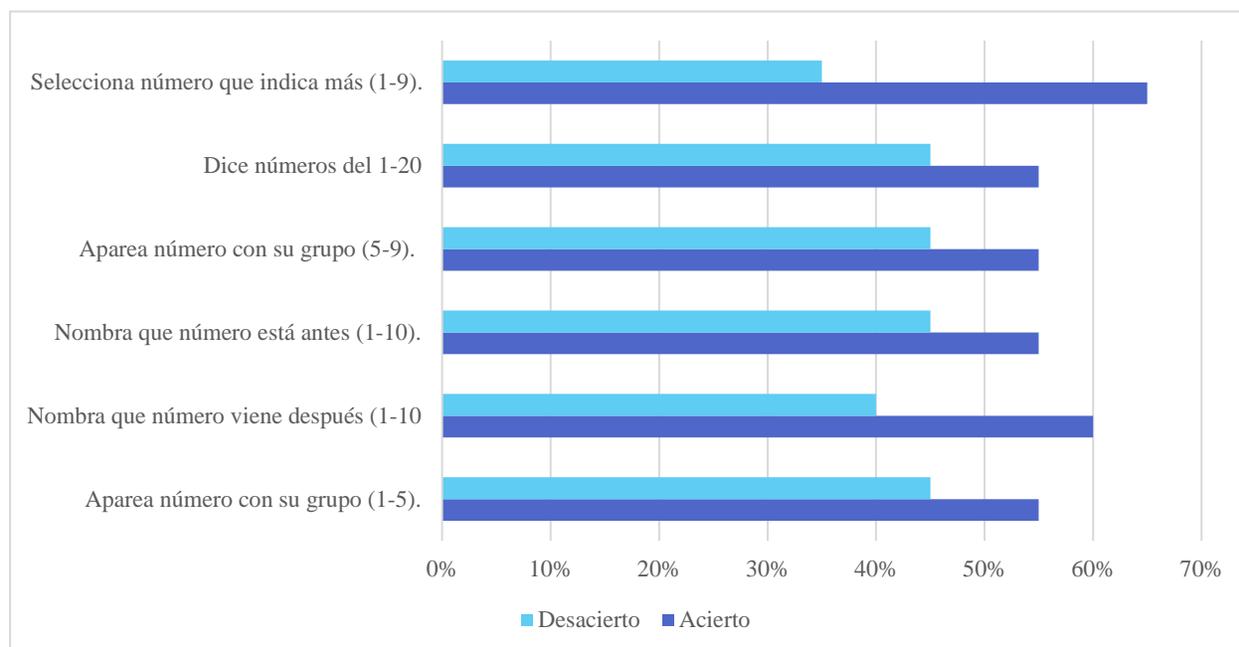


Gráfico 5 Resultados de capacidad de función simbólica (pretest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Función Simbólica)

En cuanto a las habilidades de función simbólica de los niños, se evidenció menor dificultad en la selección de un número mayor al 9 y mayores dificultades en parear grupos de números, evidenciando dificultades aún en el reconocimiento numeral de grupos en secuencia.

Tabla 9 Resultados de capacidad de clasificación (postest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Agrupar figuras geométricas según tamaño	13	7	65%	35%
Selecciona botones según tamaño	16	4	80%	20%
Reúne cubos según color.	11	9	55%	45%
Agrupar tarjetas según color	15	5	75%	25%
Agrupar figuras según forma.	15	5	75%	25%
Aparea figuras iguales	14	6	70%	30%
Identifica suave áspero en lija.	12	8	60%	40%
Identifica suave áspero en género.	17	3	85%	15%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

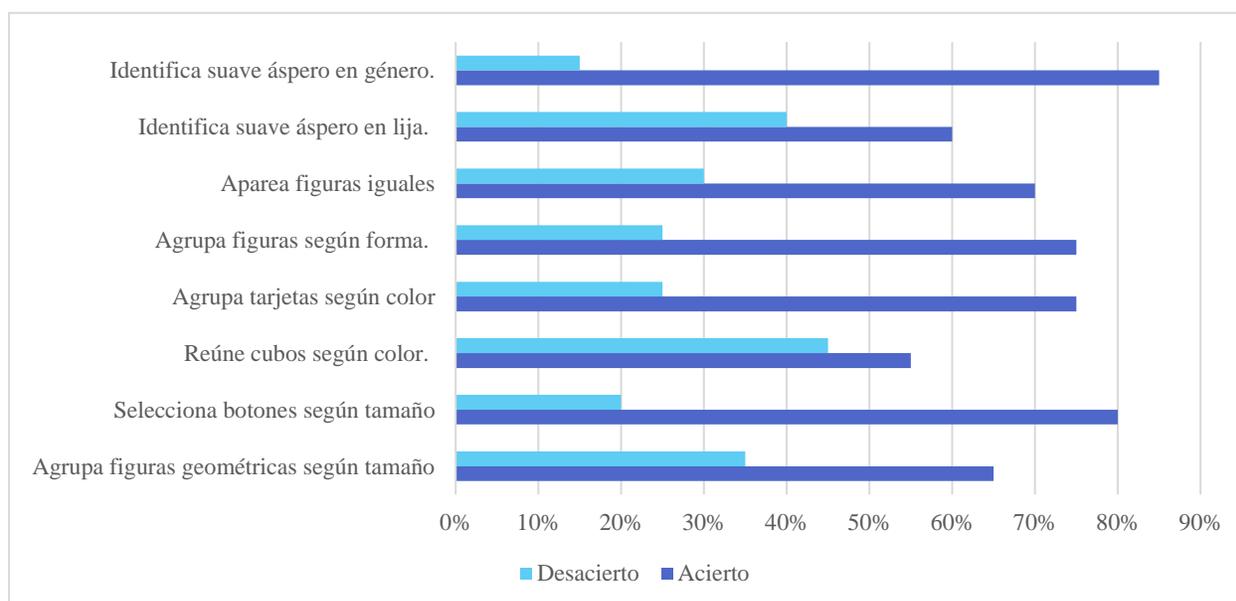


Gráfico 6 Resultados de capacidad de clasificación postest grupo experimental (postest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

Posterior a la aplicación de las herramientas digitales propuestas en el currículo digital, en el área de pensamiento lógico matemático, se evidenció que los niños alcanzaron a desarrollar las actividades con mayor facilidad con un nivel de desacuerdo menor al 45%. Los niños

mostraron que el 85% de la población, identificó con éxito las texturas y los botones, según su tamaño y en un 75% acertó en la agrupación de las tarjetas según su color y forma.

Tabla 10 Resultados de capacidad de seriación (postest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Ordena figuras según tamaño (grande-chico)	15	5	75%	25%
Ordena lápices del más corto al más largo.	12	8	60%	40%
Ordena frascos según peso.	13	7	65%	35%
Llena vasos de menor a mayor volumen	17	3	85%	15%
Ordena cintas según longitud	13	7	65%	35%
Ordena siguiendo degradado de color.	14	6	70%	30%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

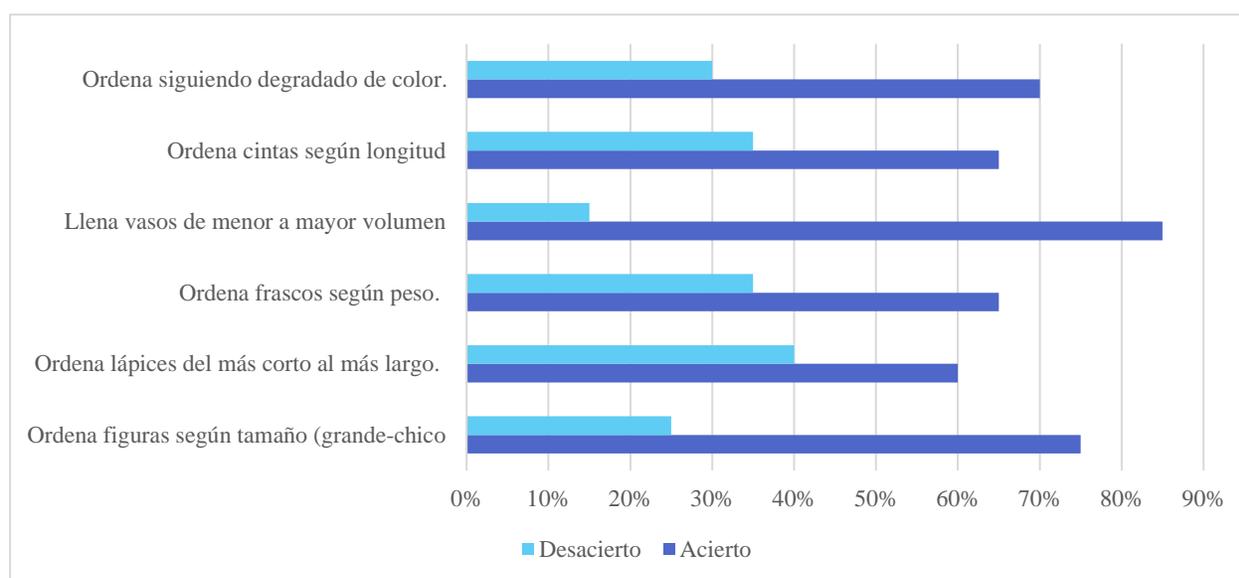


Gráfico 7 Resultados de capacidad de seriación (postest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Seriación)

En cuanto a la capacidad de seriación de los niños y niñas evaluadas en la segunda toma de información del grupo experimental, evidenciaron el 85% de los niños alcanzaron a llenar con éxito los vasos de menor a mayor volumen, en un 75% ordena las figuras por tamaño, 65% de alcanzaron a ordenar los frascos según peso y las cintas, según longitud y en menor medida un 60% de los niños ordenaron los lápices del más cortos al más largo.

Tabla 11 Resultados de capacidad de conservación (postest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Reconoce cantidad	15	5	75%	25%
Forma grupos iguales	14	6	70%	30%
Trasvasija líquidos reconociendo volúmenes.	16	4	80%	20%
Selecciona cinta larga.	17	3	85%	15%
Reconoce longitud de lápices.	14	6	70%	30%
Identifica volumen de masa	13	7	65%	35%
Reconoce igual cantidad de masa.	10	10	50%	50%

*Fuente: Resultados de la aplicación del test.
Elaborado por: Lic. Marco Heredia, (2019)*

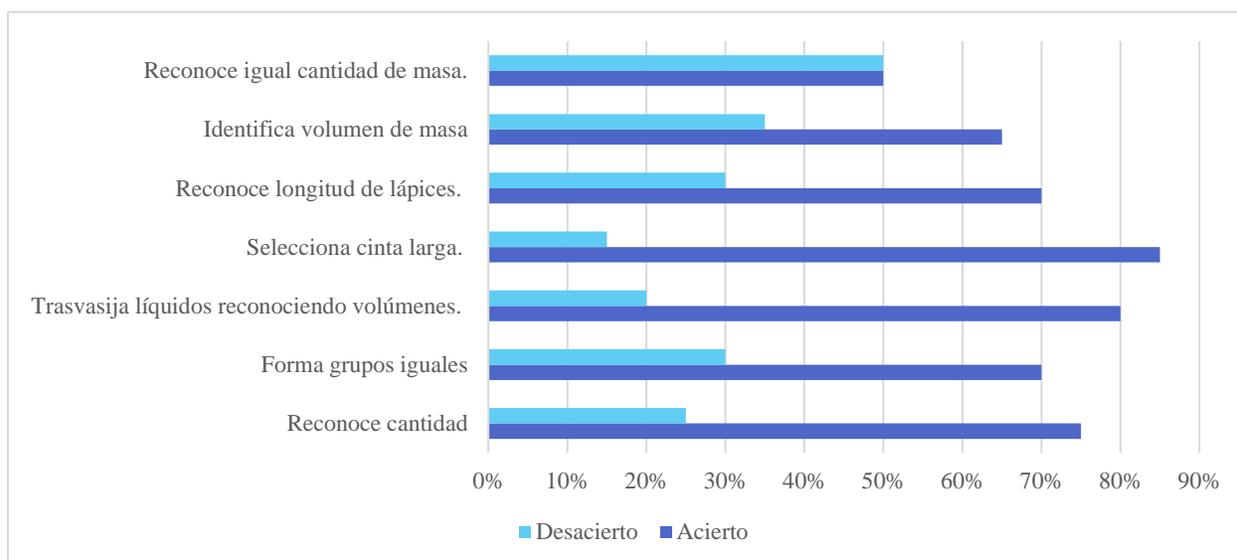


Gráfico 8 Resultados de capacidad de conservación (postest grupo experimental)

*Fuente: Resultados de la aplicación del test.
Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)*

Análisis e interpretación (Capacidad de conservación)

Los resultados obtenidos en la segunda evaluación realizada a los niños y niñas, evidenciaron que 85% de los niños alcanzaron a realizar la selección de las cintas según su tamaño, 80% alcanzó identificar los volúmenes, 75% logró reconocer cantidades, 70% identificó longitudes y alcanzó a conformar grupos semejantes, sin embargo, se observó que el 50% de los niños no lograron identificar cantidades de masa efectivamente.

Tabla 12 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (postest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Muestra casa con puerta	10	10	50%	50%
Muestra casa con ventana.	10	10	50%	50%
Muestra la casa que no tiene puerta	12	8	60%	40%
Selecciona lámina donde hay mayor cantidad	12	8	60%	40%
Selecciona el grupo que tiene menos	10	10	50%	50%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

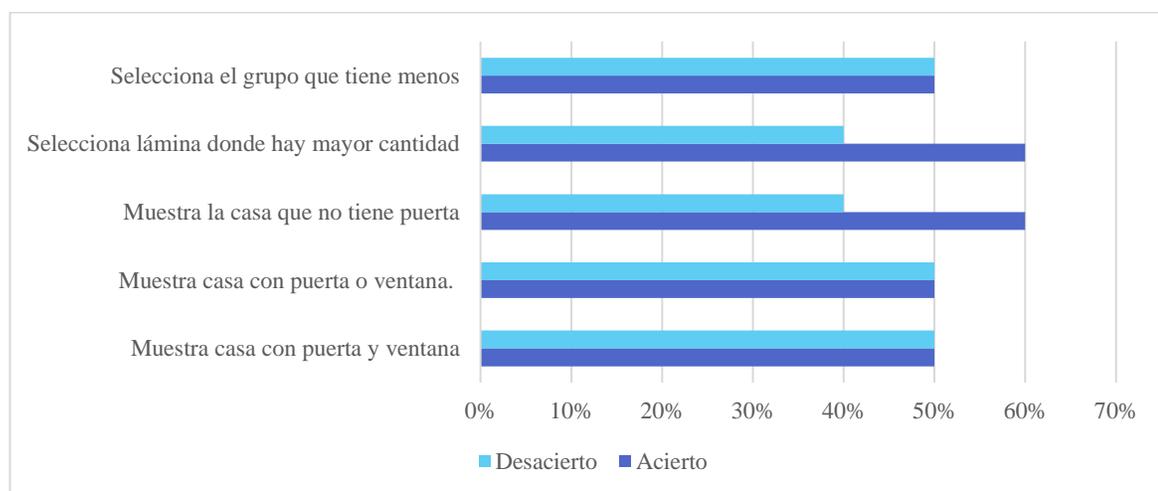


Gráfico 9 Resultados de capacidad de expresión de juicio lógico (postest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Juicio Lógico)

En cuanto a las capacidades de expresión de juicio lógico los niños, en la segunda toma de información posterior a la aplicación del currículo digital, se evidenciaron que el 60% de los niños identificó con éxito las casas, según características específicas y selecciona la lámina con mayor cantidad de figuras, así mismo el 50% de los niños alcanzó a seleccionar el grupo que tiene menor cantidad de ítems.

Tabla 13 Resultados de capacidad de función simbólica (postest grupo experimental)

	Frecuencia		Porcentaje	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Aparea número con su grupo (1-5).	16	4	80%	20%
Nombra que número viene después (1-10)	13	7	65%	35%
Nombra que número está antes (1-10).	15	5	75%	25%
Aparea número con su grupo (5-9).	15	5	75%	25%
Dice números del 1-20	14	6	70%	30%
Selecciona número que indica más (1-9).	15	5	75%	25%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia,(2019)

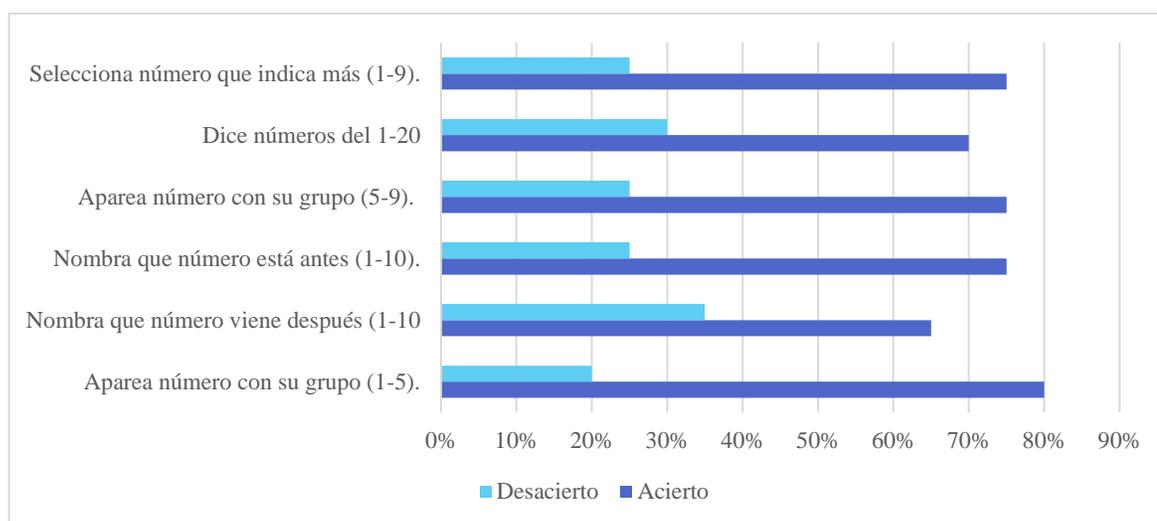


Gráfico 10 Resultados de capacidad de función simbólica (postest grupo experimental)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación (Función Simbólica)

Los resultados obtenidos en la capacidad de función simbólica en el grupo experimental posterior a la aplicación del currículo digital para el pensamiento lógico matemático, se determinan que el 80% de los niños aciertan en aparear números del 1 al 5, 75% logró identificar un número entre el 1 al 10, 70% alcanzó a contar los números del 1 al 20 y el 65% nombra números después del 10.

Para verificar la efectividad de la propuesta de currículo digital se procedió a trabajar con un grupo experimental con el fin de establecer si se observaban cambios similares en los grupos. A continuación, se muestran las comparaciones que se dieron, en el pretest y Postest.

Tabla 14 Comparación de grupo control y experimental (Clasificación)

Clasificación	Pretest		Postest	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Grupo experimental	52%	48%	71%	29%
Grupo control	51%	49%	54%	46%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

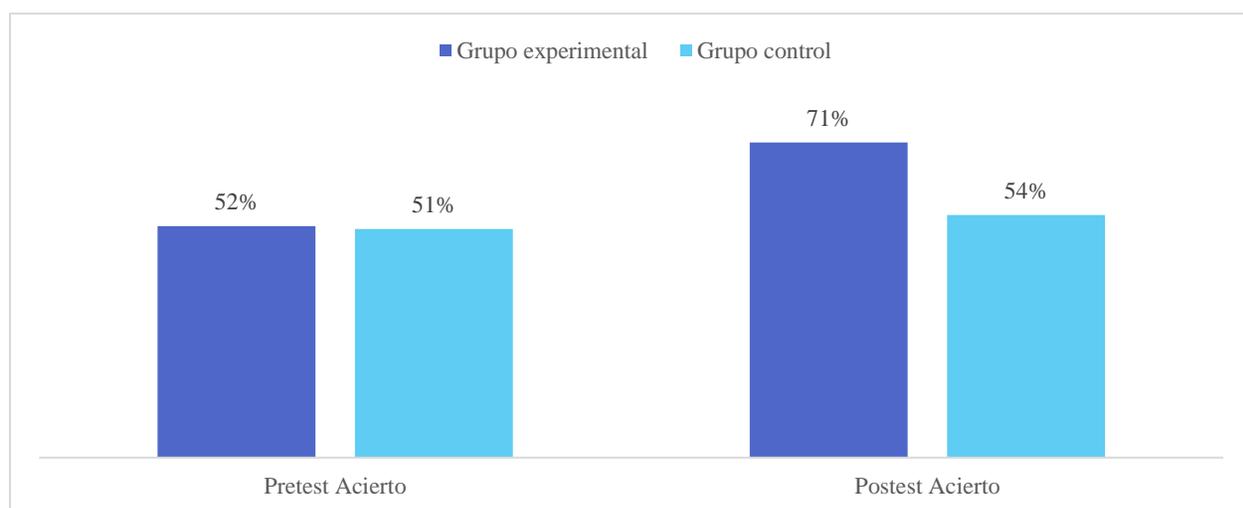


Gráfico 11 Comparación de grupo control y experimental (Clasificación)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos de la medición de los niños del grupo control y experimental arrojaron que en cuanto a las capacidades de los niños de clasificar objetos según sus cualidades en el grupo control y experimental se evidencia un promedio similar de los aciertos de los niños obtenidos en el pretest, posterior a la aplicación de la propuesta derivada del currículo digital, se observa que en el grupo experimental los niños tienen un promedio de aciertos 17 puntos por encima del grupo control evidenciando la efectividad del método aplicado.

Tabla 15 Comparación de grupo control y experimental (Seriación)

Seriación	Pretest		Postest	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Grupo experimental	50%	50%	70%	30%
Grupo control	50%	50%	53%	47%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

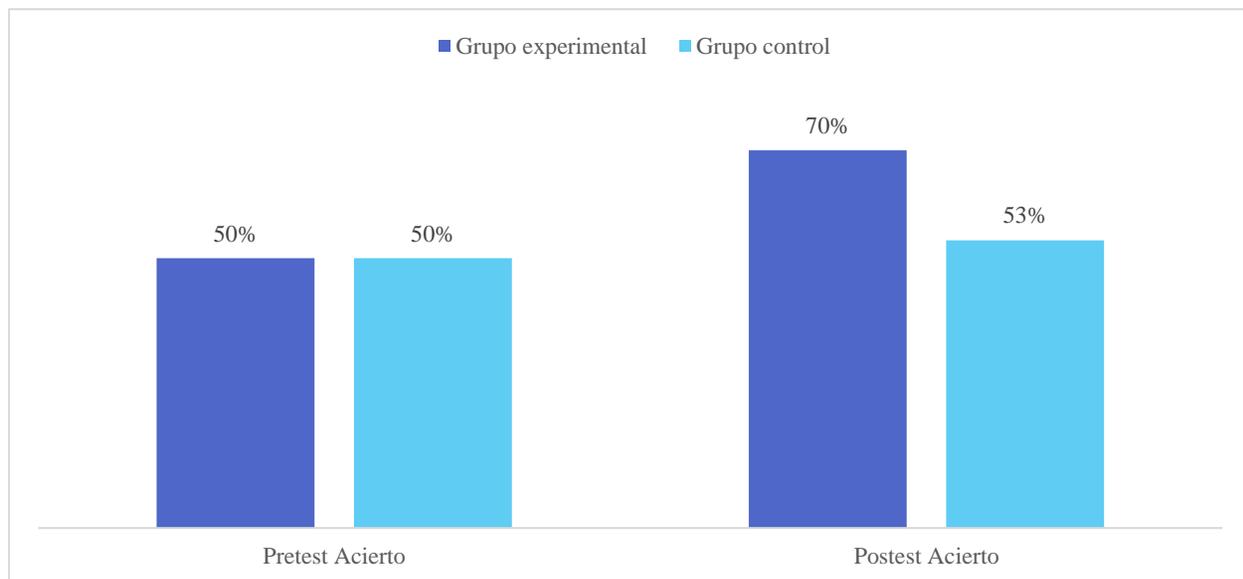


Gráfico 12 Comparación de grupo control y experimental (Seriación)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

En cuanto a la capacidad de seriación se obtuvo un resultado similar que, en la destreza de clasificación, al observarse que los niños de ambos grupos en el evento pretest contaban con un nivel desarrollo similar acertando en promedio 50% de los cuestionamientos, mientras que en el evento postest los niños del grupo experimental mostraron un 71% de aciertos en promedio, superior en 17% al encontrado en los niños del grupo control.

Tabla 16 Comparación de grupo control y experimental (Conservación)

Conservación	Pretest		Posttest	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Grupo experimental	54%	46%	71%	29%
Grupo control	54%	46%	54%	46%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

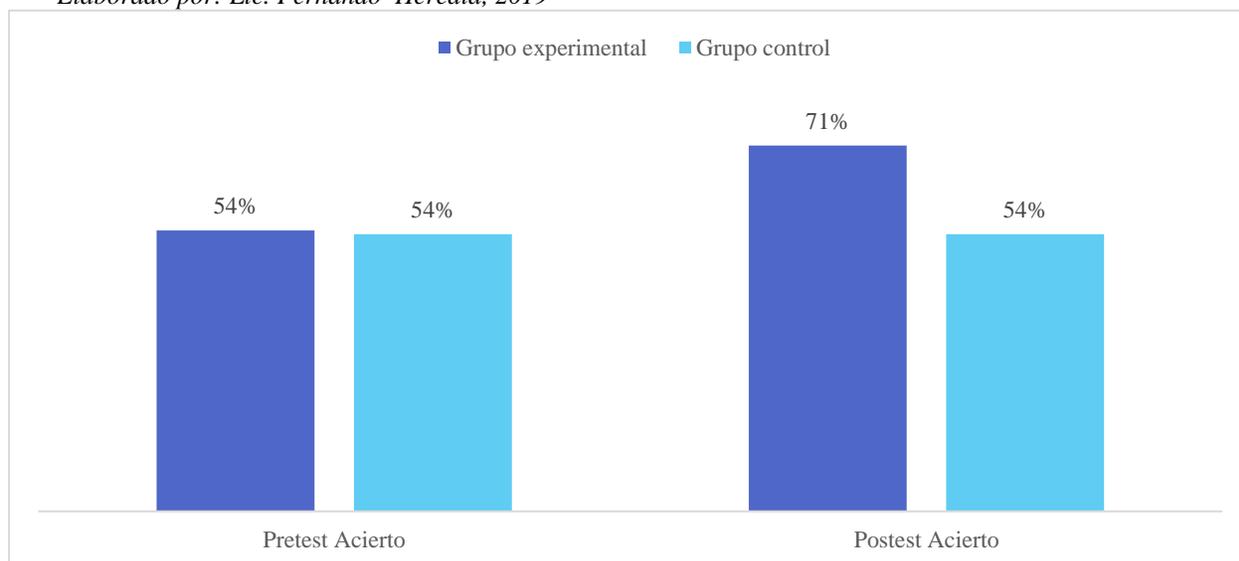


Gráfico 13 Comparación de grupo control y experimental (Conservación)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

Como se evidencia en los resultados y en el gráfico presentado, el grupo experimental mostró mayores capacidades de conservación en la segunda toma de información con respecto a lo presentado por el grupo control por 17 puntos.

Tabla 17 Comparación de grupo control y experimental (Expresión de juicio lógico)

	Pretest		Postest	
	Acierto	Desacuerdo	Acierto	Desacuerdo
Grupo experimental	54%	46%	54%	46%
Grupo control	55%	45%	61%	39%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

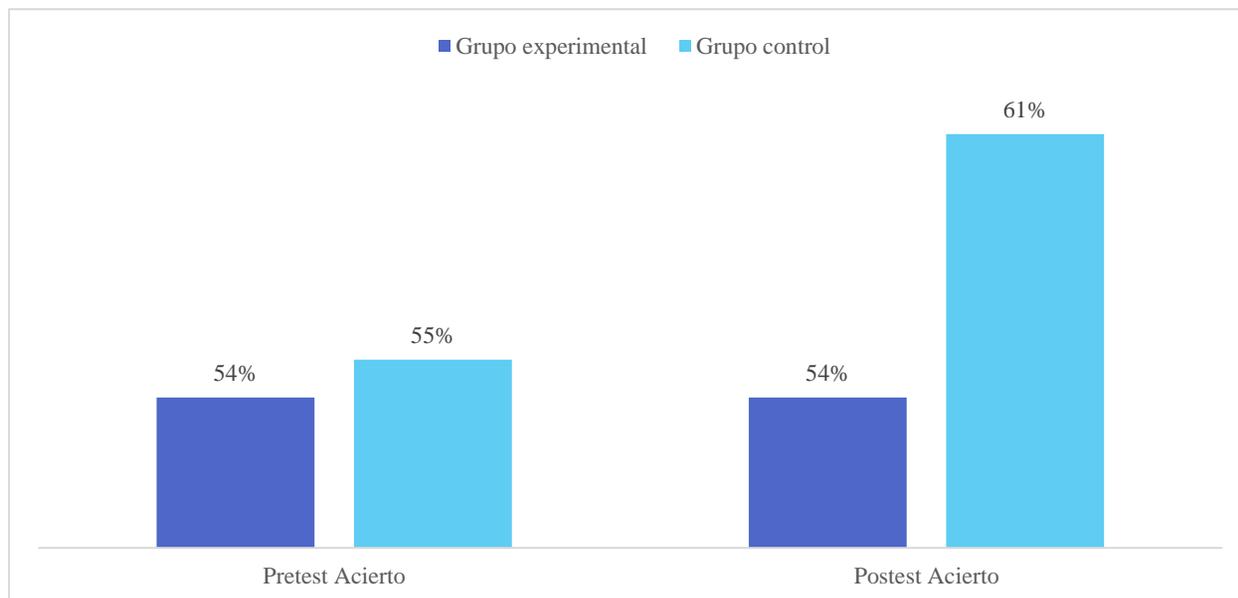


Gráfico 14 Comparación de grupo control y experimental (Expresión de juicio lógico)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

En cuanto a las capacidades de juicio lógico, se evidenció que, a diferencia de las otras destrezas evaluadas, la población del grupo control alcanzó a desarrollar mejores capacidades que el grupo experimental en la segunda toma de datos incrementando el promedio de aciertos en 7 puntos.

Tabla 18 Comparación de grupo control y experimental (Función simbólica)

	Pretest		Posttest	
	Acierto	Desacierto	Acierto	Desacierto
Grupo experimental	58%	43%	73%	27%
Grupo control	56%	44%	65%	35%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

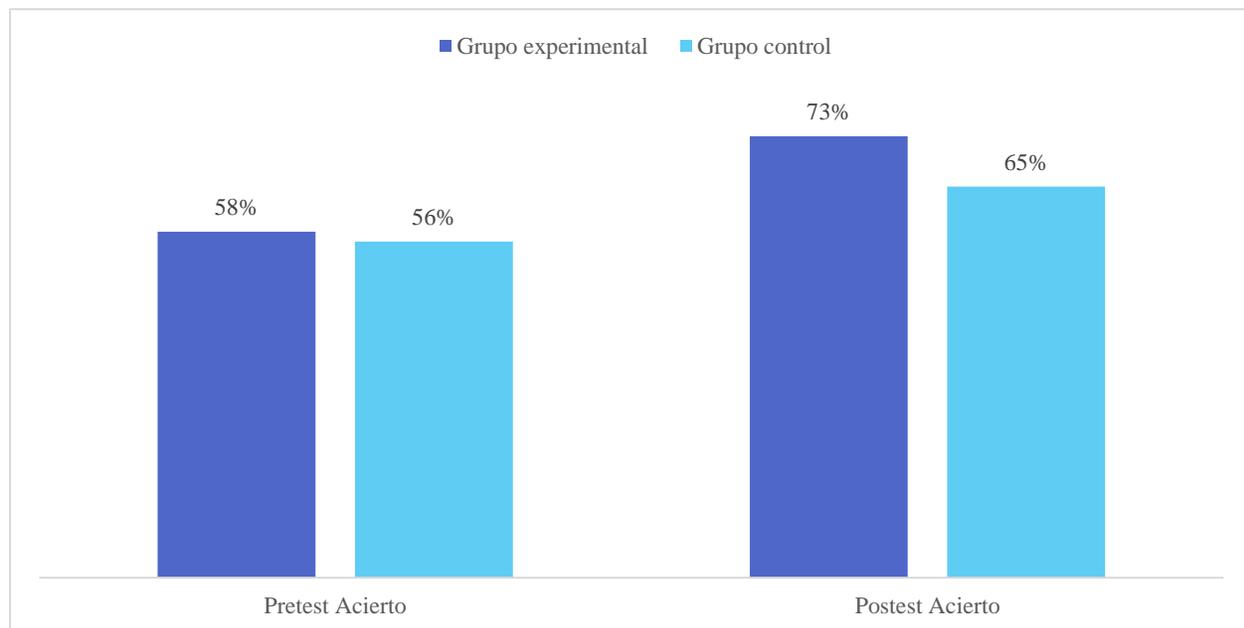


Gráfico 15 Comparación de grupo control y experimental (Función simbólica)

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

En cuanto a la capacidad de los niños en el reconocimiento simbólico se observa que ambos grupos presentaron mejorías, sin embargo, en el grupo experimental los niños aciertan en 15% más que con respecto a la toma inicial de información, mientras que en el grupo control lo hacen en un 9%.

Tabla 19 Comparación de grupo control y experimental

	Grupo experimental		Grupo control	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Retraso	10%	0%	20%	10%
En riesgo	50%	15%	35%	40%
Normal	40%	85%	45%	50%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

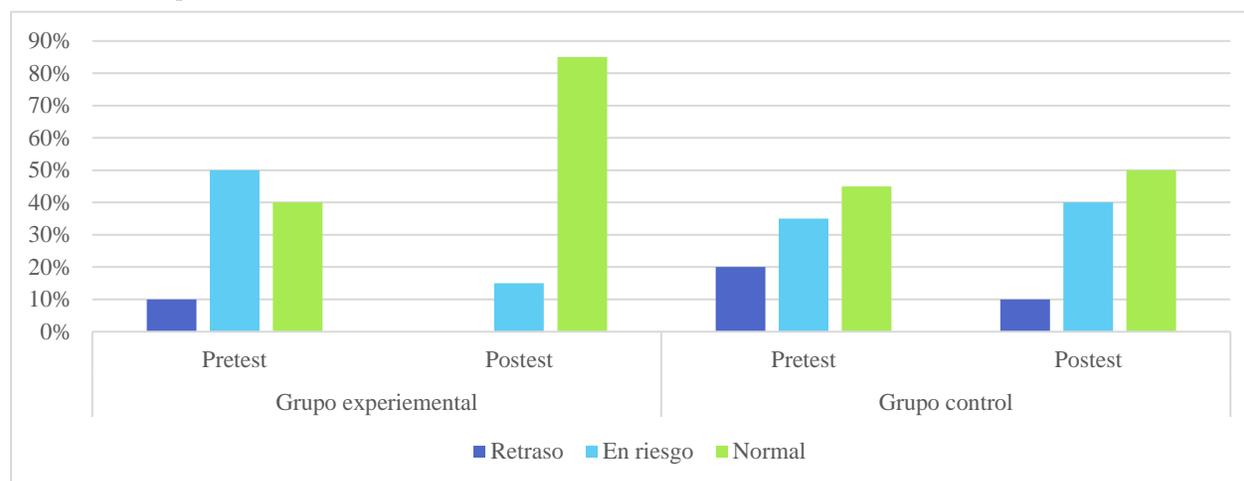


Gráfico 16 Comparación de grupo control y experimental

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, (2019)

Análisis e interpretación

Se observó al evaluar el grupo experimental y control antes y después a la aplicación de la propuesta para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial arrojando como resultado que, en el grupo control los resultados en el pretest y posttest no presentaban cambios significativos evidenciándose que inicialmente un 20% de niños mostró indicios de retrasos, 35% en condición de riesgo y 45% con desarrollo normal, posteriormente se mostró un retraso de 10%, 40% en riesgo y 50% en condición normal. Mientras que en el grupo experimental inicialmente se registró un índice de 10% de retraso, 50% en riesgo y 40% en condición normal, luego de la aplicación de la propuesta se registró

que ningún niño presentaba retraso, 15% de los niños se encontraban en condición de riesgo y 85% en condición normal, dichos resultados evidenciaron que la propuesta presentada por esta investigación resulta eficiente en el tratamiento de la problemática registrada de pensamiento lógico matemático en niños por debajo de lo acorde a la edad de los niños.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Resultados por objetivos

Objetivos	Resultados
<p>Evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle durante el periodo 2019-2020.</p>	<p>Mediante la aplicación del instrumento “LAP-D” para niños de 4 a 5 años se realizó la evaluación de las condiciones iniciales de los grupos control y experimental, en dicha valoración se obtuvo como resultado que ambas poblaciones presentaron comportamientos similares en el grupo experimental solo el 40% de los niños mostraba un desarrollo normal según su edad y en el grupo control un 45%. Estos resultados resultaron alarmantes debido a la importancia de desarrollar las habilidades lógicas matemáticas para la vida y para continuar con el proceso educativo con menores dificultades.</p>
<p>Conocer la aplicación de técnicas digitales para el fomento del desarrollo del pensamiento</p>	<p>Por medio de la aplicación de una entrevista a los docentes se logró determinar que en el</p>

lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle”

proceso de enseñanza del grado de Educación Inicial de la Escuela General “Juan Lavalle”, no se aplicaban de manera planificada actividades para el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio de las herramientas digitales disponibles en las aulas de clases, debido principalmente al desconocimiento del uso de las TICs y de aplicaciones o softwares adecuados a las capacidades de los niños y a sus necesidades de formación en el área lógico matemático.

Una vez establecida la metodología adecuada para la implementación de un sistema adecuado a los recursos disponibles en las aulas de clases de educación inicial de la Escuela General “Juan Lavalle” basada en actividades desarrolladas en plataformas web y en softwares gratuitos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se procedió a la aplicación de dicha metodología por un período de 6 semanas. Los resultados obtenidos durante la aplicación del currículo digital permitieron percibir como este tipo de

Aplicar el componente digital del desarrollo del ámbito relaciones lógico/ matemáticas para Educación Inicial en niños de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle durante el período 2019-2020.

herramientas llamaba la atención de los niños e incrementaba la participación en el proceso educativo y de aprendizaje, implicando mejores los resultados académicos y en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación inicial.

Valorar el nivel de efectividad de la propuesta de currículo digital para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle durante el período 2019-2020.

Para valorar la efectividad de la metodología aplicada en el período lectivo 2019-2020 en la población de niños que asisten a la Escuela General “Juan Lavalle en Educación Inicial, se evaluaron dos grupos poblacionales uno destinado a ser el Grupo Control y el otro el Grupo Experimental, posterior a la ejecución de la planificación académica con el contenido estipulado en el currículo digital propuesto, se procedió a evaluar mediante la aplicación inicial del Test obteniendo como resultado que la población control presentaba un desempeño similar al detectado inicialmente, mientras que en la población experimental los niños mostraron una mejoría notoria alcanzando los objetivos planteados y nivelando el desarrollo del pensamiento lógico matemático a lo

esperado para su rango de edad en un 85 % de la población total. Además de ello, se comprobó que el estudio contaba con las características necesarias para aseverar que su significancia fuese superior al 95% por lo que a través de la realización de pruebas probabilísticas se determinó su confiabilidad, corroborando la efectividad del método propuesto y comprobando la hipótesis alternativa de estudio.

4.2. Comprobación de hipótesis

Establecer Hipótesis de Investigación

H: La aplicación de un currículo digital influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

H1: La aplicación de un currículo digital SI influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

Ho: La aplicación de un currículo digital NO influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

Planteamos las Hipótesis Estadísticas

$$\overline{x_1} \neq \overline{x_2}$$

La aplicación de un currículo digital SI influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

$$\overline{x_1} = \overline{x_2}$$

La aplicación de un currículo digital NO influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020

Nivel de Significancia

α = es igual a 5%

Regla de decisión

H₀: Sig.>0,05

H₁: Sig.≤ 0,05

Prueba de Hipótesis

Tipo de estudio: 2 muestras emparejadas

Tipo de Dato: Escalar

Normalidad: Si aplica, se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov, porque la muestra utilizada es menor a 30. Se comprueba la Normalidad porque sig. Es mayor a 0,05

Tamaño de la muestra: 40

Prueba Adecuada: T-Students

Tabla 20: Pruebas de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para una muestra

N		Pre_Exper	Pos_Exp	Pre_Cont.	Pos_Cont.
		20	20	20	20
Parámetros normales ^{a,b}	Media	15,50	20,40	15,35	16,65
	Desviación estándar	3,532	4,477	4,637	5,334
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,106	,173	,106	,135
	Positivo	,099	,173	,094	,107
	Negativo	-,106	-,098	-,106	-,135
Estadístico de prueba		,106	,173	,106	,135
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}	,120 ^c	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.
d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

Cálculo

Tabla 21: Estadísticas descriptivas de los datos recolectados

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre_Exp.	15,50	20	3,532	,790
	Pos_Exp	20,40	20	4,477	1,001
Par 2	Pre_Cont.	15,35	20	4,637	1,037
	Pos_Cont.	16,65	20	5,334	1,193

Fuente: Resultados de la aplicación del test.

Elaborado por: Lic. Fernando Heredia, 2019

Tabla 22: Prueba de muestras independientes

		Diferencias emparejadas								
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
Par 1	Pre_Exp.	-	-4,900	3,905	,873	-6,728	-3,072	-5,611	19	,000
	Pos_Exp.									
Par 2	Pre_Cont.	-	-1,300	2,296	,514	-2,375	-,225	-2,532	19	,020
	Pos_Cont.									

Autoría propia

Según la Prueba de Levene de igualdad de varianzas, la sig. es 000 menor a 0,005, lo que significa que las varianzas no son iguales.

En la Prueba t -student para igualdad de medias la sig. bilateral de la post-prueba es 000.

Decisión

Como el valor de prueba T, es 0,000 que es menor al nivel de significancia (0,005) se acepta la hipótesis alternativa que es “la aplicación de un currículo digital influye positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela General “Juan Lavalle” durante el período lectivo 2019-2020”.

4.3. Desarrollo de la propuesta



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL



LÓGICA MATEMÁTICA

GUÍA
DIGITAL
2019

4



EDUCACIÓN INICIAL

5

$$2 + 9 = 0$$

÷



8

x

6

7

3

1

GUÍA
DIGITAL

AUTOR: HEREDIA FERNANDO

GUÍA 2019
DIGITAL



9

Propósito

El propósito de la presente guía es facilitar a los docentes la aplicación de espacios online y software que permitan a los docentes acceder de manera rápida y sencilla a los recursos y herramientas digitales que le permitirán desarrollar las destrezas de los niños de 4 a 5 años en el ámbito lógico matemático contemplados en el currículo de Educación Inicial.

Objetivos

- Brindar una guía digital de apoyo pedagógico a los docentes que le permita acceder a los recursos digitales para desarrollar el ámbito lógico matemático.
- Ofrecer herramientas que motiven y estimulen el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años.

Alcance

Esta guía esta desarrollada para ser aplicada por docentes de Educación Inicial en poblaciones de niños de 4 a 5 años, en instituciones que cuenten con los equipos y herramientas tecnológicas para acceder a la información.

pág 2

GUÍA
DIGITAL



Introducción

La inclusión de las herramientas digitales es una necesidad y una responsabilidad adquirida por las instituciones educacionales, pues resulta necesario instruir a los niños y niñas en el mundo digital, preparándolos para la sociedad actual, así mismo es un acto de responsabilidad, puesto que a través de la intervención de los docentes, se ofrece una manera didáctica y controlada para el uso de los dispositivos y herramientas digitales con fines propios del aprendizaje.

Una de las ventajas de la utilización de este tipo de tecnologías es que, con su aplicación, surge una transformación positiva del proceso de aprendizaje y enseñanza, esto debido a que esta metodología combina los dos métodos empleados por el diseño curricular actual, al actuar de manera simbiótica el momento del juego y el momento de aprendizaje por experiencias vividas, puesto que con el empleo correcto de esta técnica, los niños se ven inmersos en un momento educativo, donde ellos son los que propician el aprendizaje por medio de interacciones únicas con las distintas plataformas web disponibles.

A través de las herramientas digitales, los docentes fungen un rol de facilitadores, propiciando y motivando al niño, a interactuar con las distintas tecnologías en distintos tiempos de formación.

Para ello, instruirá y guiará al niño durante su experiencia de aprendizaje digital.

Para este tipo de metodología resulta necesario que las aulas de clases, cuenten con espacios apropiados que permitan al niño experimentar de manera vivencial, la interacción espacio digital y el usuario.

El proceso de aprendizaje digital, se basa en el ensayo y error, sin existir una manera "incorrecta" de hacer las actividades, permitiendo al niño aprender a través de la repetición constante, hasta lograr con éxito cumplir las metas propuestas, tanto por la plataforma digital como por los docentes.



ACTIVIDAD Digital #1

Objetivo de Aprendizaje:

Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos

Destreza:

Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos

ENLACE:

<https://www.smartick.es/student/exercise.html>

Método de Aplicación

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Una vez por semana

Instrucción

Guiar a los estudiantes en cada sesión
 Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
 Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
 Explicar cada juego
 Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad

GUÍA
DIGITAL



PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital #1

www.smartick.es



Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos

pág 5



GUÍA
DIGITAL



ACTIVIDAD Digital #2

Objetivo de Aprendizaje:

Identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos.

Destreza:

Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado

ENLANCE:

<https://www.smartick.es/student/exercise.html>
<http://www.pipo-club.com/juegos-para-ninos-gratis/index.html>

Método de Aplicación:

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 2.1.

www.smartick.es

The screenshot displays the Smartick digital resource interface. The main window features a colorful background with three large, rounded rectangular blocks of varying heights and widths. The first block is orange and contains a single vertical bar. The second and third blocks are grey and contain two and three vertical bars respectively. Below these blocks is an orange button labeled "Jugar". The interface includes a top navigation bar with a logo, a progress indicator, and control buttons (back, pause, chat, volume, share). Two smaller inset windows on the right show a character with glasses and a mustache. The top inset window has a speech bubble that says "¿Jugamos al Tic-tac?" and a green play button. The bottom inset window has a speech bubble that says "Si tienes varias filas a la vez ganas más puntos" and a green play button.

Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado.





ACTIVIDAD Digital # 3

Objetivos de Aprendizaje:

Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno

Destreza:

Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.

ENLACES
<http://chivito.com/juego-de-figuras-geometricas>

Destreza:

Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.

ENLACES
<https://www.smartick.com/actividad/figuras-2d/>

Destreza:

Experimentar a través de dos colores primarios para formar colores secundarios.

ENLACES
<https://www.smartick.com/actividad/colores-2d/>

Destreza:

Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.

ENLACES
<https://www.smartick.com/actividad/colores-3d/>

Método de Aplicación:

Tiempo de duración 30 min por sesión

Frecuencia Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad

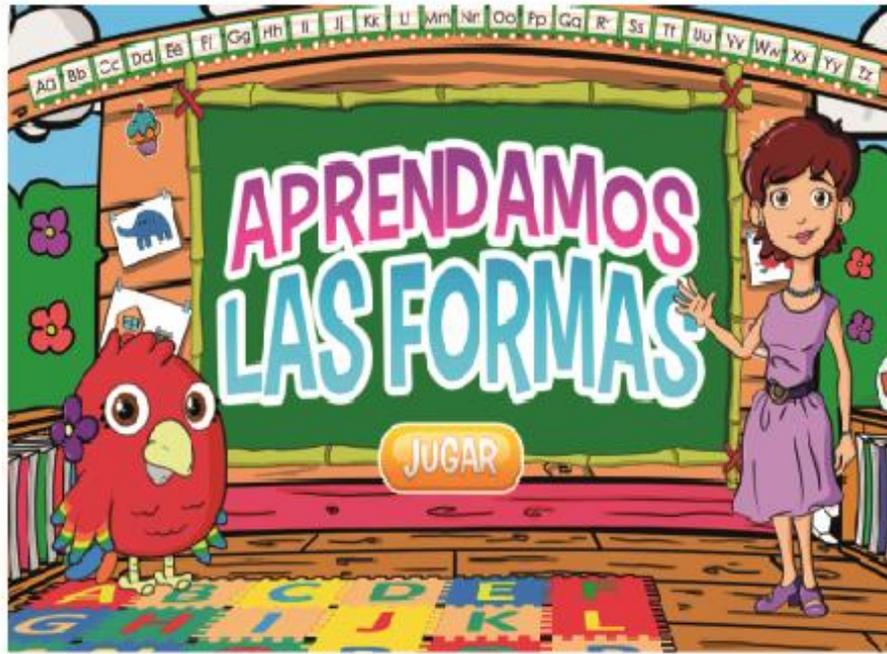




arbolabc.com

PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 3.1.

Aprendamos las formas



Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.





PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 3.2.

www.smartick.es

Matemáticas

formas

números

<p>Identifica las formas 2D</p>	<p>Relaciona las formas con sus siluetas</p>	<p>Identifica las formas 2D y los lugares</p>	<p>Identifica las figuras geométricas</p>
<p>Construye con formas 2D</p>	<p>Identifica las formas 2D</p>	<p>Traza las formas</p>	<p>Lee acerca de las formas 2D</p>
<p>Lee acerca de las formas 3D</p>	<p>Relaciona objetos por formas</p>		

Juguemos con las formas

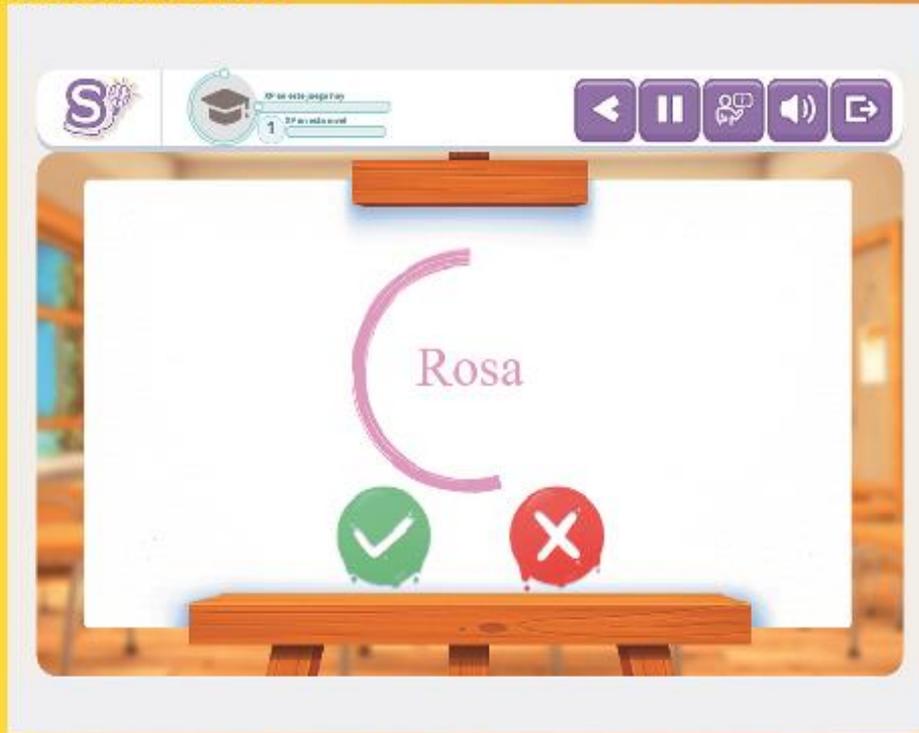


Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios



www.smartick.es

PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 3.3.



Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.



ACTIVIDAD Digital # 4

Objetivo de Aprendizaje:

Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza:

Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica

Destreza:

Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos

Destreza:

Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10

Destreza:

Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5

ENLACE

<https://smileandlearn.com/app/>

ENLACE

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/fichas-de-matematicas-y-numeros/circo-de-las-matematicas.html>

ENLACE

<https://arbolabc.com/juegos-de-numeros>

Método de Aplicación:

Tiempo de duración 30 min por sesión

Frecuencia Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

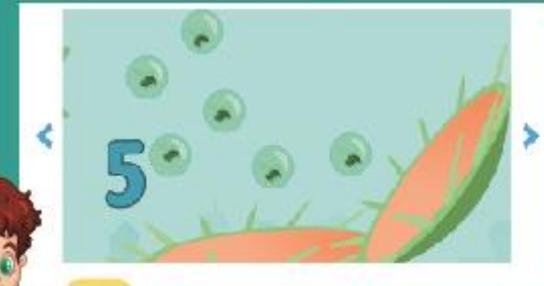
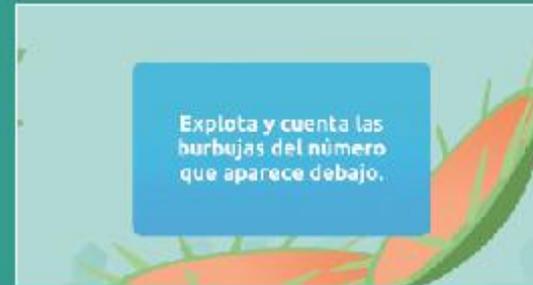
- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 4.1.

smileandlearn.com



Contar números

Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica
Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10



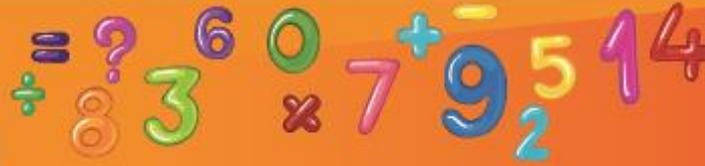


PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 4.2.

educapeques.com



Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos



ACTIVIDAD Digital # 5

Objetivo de Aprendizaje:

Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza:

Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)

Destreza:

Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos

Destreza:

Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño

Destreza:

Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.

Destreza:

Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas

ENLANCE:

<https://smileandlearn.com/app/>

ENLANCE:

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/fichas-de-matematicas-y-numeros/cinco-de-las-matematicas.html>

ENLANCE:

<https://arbolabc.com/juegos-de-numeros>

Método de Aplicación:

Tiempo de duración 30 min por sesión

Frecuencia Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad



GUÍA
DIGITAL



PREVISUALIZACIÓN DEL RECURSO Digital # 5.1

smileandlearn.com / educapeques.com / arbolabc.com

Ayudemos al ogro



Regresar



Inicio

Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)
Comparar y amarr colecciones de más, igual y menos objetos

Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño
Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.
Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas

40 Use las formas para seguir el patrón.



40 Use las formas para seguir el patrón AD.



40 ¿Hay insectos iguales que investigar?



40 sí no

ACTIVIDAD Digital # 6

Objetivo de Aprendizaje:

Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos

Destreza:

Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos

ENLANCE:

<https://app.smartickbrain.com/player/game/43>

Método de Aplicación

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Una vez por semana

Instrucción

Guiar a los estudiantes en cada sesión
 Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
 Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
 Explicar cada juego
 Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad



app.smartickbrain.com

ACTIVIDAD Digital # 6



Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos





ACTIVIDAD Digital #7

Objetivo de Aprendizaje:

Identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos.

Destreza:

Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado

ENLACE:

<https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas/juego-dimensiones-grande-mediano-pequeno>

Método de Aplicación:

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





ACTIVIDAD Digital # 7.1

www.mundoprimary.com

1º primaria - matemáticas - Magnitudes y medidas: grande, mediano y pequeño.

Arrastra el número de cerezas pequeñas que aparecen en la imagen al cuadrado verde.

3 5
1 4

© mundo primaria

✓ Sonido + Juegos Inicio 2 / 7

Juego de dimensiones para niños de primaria: grande, mediano, pequeño

Identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso, delgado

1º primaria - matemáticas - Magnitudes y medidas: grande, mediano y pequeño.

Arrastra la manzana pequeña al cuadrado verde.

© mundo primaria

✓ Sonido + Juegos Inicio 1 / 7

Juego de dimensiones para niños de primaria: grande, mediano, pequeño





ACTIVIDAD Digital # 8

Objetivos de Aprendizaje:

Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno

Destreza:

Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.

ENLACES
[https://bit.ly/3c5m1gk](#)
 Juego de figuras geométricas para aprender a reconocer las formas

Destreza:

Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.

ENLACES
[https://bit.ly/3c5m1gk](#)
 Juego de figuras geométricas para reconocer las formas

Destreza:

Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios.

ENLACES
[https://bit.ly/3c5m1gk](#)
 Juego de figuras geométricas para reconocer las formas

Destreza:

Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.

ENLACES
[https://bit.ly/3c5m1gk](#)
 Juego de figuras geométricas para reconocer las formas

Método de Aplicación:

Tiempo de duración 30 min por sesión

Frecuencia Aplicar una vez por semana

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





ACTIVIDAD Digital # 8.1

arbolabc.com

Aprendamos las formas



Juguemos bingo: formas



Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.

Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.

GUÍA
DIGITAL



arbolabc.com

ACTIVIDAD Digital # 8.2

Juguemos con las formas



Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios
Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.

Volcán de formas



Regresar

Inicio



ACTIVIDAD Digital # 9

Objetivo de Aprendizaje:

Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza:

Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.

Destreza:

Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.

Destreza:

Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10.

Destreza:

Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

Método de Aplicación:

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Aplicar una vez por semana

ENLACE

<https://smileandlearn.com/app/grafia-de-numeros/>

ENLACE

<https://smileandlearn.com/app/juego-para-aprender-a-contar/>

ENLACE

<https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/numeros-con-mono-jap/>

ENLACE

<https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/conecta-los-puntos-1-5>

Instrucciones:

- Guiar a los estudiantes en cada sesión
- Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
- Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
- Explicar cada juego
- Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





arbolabc.com

ACTIVIDAD Digital # 9.1

Grafía de Números

Contar números

Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica
Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos





arbolabc.com

ACTIVIDAD Digital # 9.2

Números con Mono Japi



Conecta los puntos: números 1 a 5



Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10

Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5





ACTIVIDAD Digital # 10

Objetivo de Aprendizaje:

Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos

Destreza:

Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos

ENLANCE:

<http://www.pipoclub.com/web-online/flash/sistema/concurren-tes/-concurrentes.html?vnickbase=demo&vsessionid=a2a0b418529da861c51375ed2e1cef9a>

Método de Aplicación

Tiempo de duración	30 min por sesión
Frecuencia	Una vez por semana

Instrucción

Guiar a los estudiantes en cada sesión
 Seleccionar el juego a realizar por cada sesión
 Realizar seguimiento a la interacción del estudiante
 Explicar cada juego
 Atender de manera especial aquellos estudiantes que presenten mayor dificultad





ACTIVIDAD Digital # 10.1

www.pipoclub.com



Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos



GUÍA
DIGITAL



www.pipoclub.com

ACTIVIDAD Digital # 10.2

PRACTICA LOS NUMEROS
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

SUMAR

Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos



pág 29

GUÍA
DIGITAL



Elaborado por Lic. Fernando Heredia, (2019)

5. Discusión

La investigación realizó el diseño de un currículo digital específicamente para el área del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle” en el que se incluyeron de manera estratégica los recursos y herramientas digitales con las que se cuenta dotada el aula de educación inicial, con la finalidad de desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños y el uso de la tecnología por los docentes. En otra investigación realizada en Ecuador durante el año 2016 por Hipatia Inés, en la que se realizó un análisis de las estrategias lúdicas digitales aplicadas en una población de niños de 3 a 4 años para potenciar el razonamiento lógico, la investigadora denotó la importancia del uso de las TIC’s para fomentar el desarrollo de las destrezas y competencias cognitivas y niños más motivados, analíticos y reflexivos al momento de resolver un problema para un aprendizaje significativo y funcional. Sin embargo, el uso de tecnología digital para fomentar el desarrollo de los niños a nivel pedagógico, muchos docentes no cuentan con el conocimiento tecnológico apropiado para ofrecer un proceso de enseñanza de calidad apoyándose en ellas, por lo que muestran un desinterés marcado por aprender a usarlas (Hipatia, 2016). En ambas investigaciones los resultados obtenidos presentan similitudes.

Los análisis realizados en la investigación, dieron como resultado en la evaluación del pretest que ambas poblaciones control y experimental, presentaron comportamientos similares, en ambas no los docentes no aplicaban nuevas estrategias y los niños mostraron que solo la mitad de ellos contaba con un desarrollo del pensamiento lógico matemático, calificado como Bueno o Muy Bueno, mientras que el resto de la población, aún le faltaba mejorar sus habilidades para alcanzar los objetivos planteados. En investigaciones realizadas en Chile por Ormeño y Bustos, plantearon que la enseñanza en preescolar tiende

a ser escolarizada, puesto que carece de mediación y lo que hacen los niños está predeterminado por el educador. La tónica es no buscar otras formas para que el niño aprenda y falta arriesgarse a utilizar otro tipo de estrategias y asegurar que, todos avancen por igual, de modo que se privilegian estrategias con un alta directriz por parte del adulto en desmedro de la autonomía del niño. Otra de las razones que esgrimen sobre por qué es escolarizante es que la enseñanza está más centrada en números y figuras geométricas que en el pensamiento lógico matemático, lo cual conlleva también a eludir que el niño aprenda de manera más auténtica a partir de su propia experiencia (Ormeño & Bustos, 2013) presentando resultados parecidos a la actual investigación.

Anterior a la aplicación del currículo digital, para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se realizó la evaluación mediante aplicando el Test inicialmente aplicado obteniendo como resultado que la población control, presentaba un desarrollo similar a la inicial, mientras que, en la población experimental, los niños mostraron una mejoría notoria, alcanzando los objetivos planteados y nivelando el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Además de ello se comprobó que el estudio cuenta con las características necesarias para aseverar que su significancia fuese superior al 95% por lo que a través de la realización de pruebas probabilísticas se determinó su confiabilidad. Análisis similares se realizaron en México sobre la aplicación de la plataforma Aprende 2.0, (plataforma digital para el aprendizaje de los niños) para el desarrollo de las competencias matemáticas en preescolar con el objeto de verificar la influencia de la inclusión de dichos recursos digitales en el proceso educativo, arrojando como resultado que según las observaciones de los docentes durante la implementación de la estrategia didáctica, los niños se mostraban con mayor capacidad para entender, así como emplear los números y las operaciones con

relación a las habilidades y estrategias de resolución de problemas (Guadalupe & Colorado, 2019). Ambos estudios arrojaron resultados similares.

5.1. Conclusiones y recomendaciones

5.1.1. Conclusiones

- Con los resultados obtenidos del diseño de un currículo digital se determinó que es una herramienta que fomenta el desarrollo del pensamiento lógico matemático, esto se comprueba con los análisis pre y post de su aplicación a los niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela General “Juan Lavalle”, al observar una mejoría significativa alcanzando los objetivos y demostrando mejor capacidad de pensamiento lógico matemático.
- La evaluación inicial del nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático mostró que los niños presentaban retraso según lo esperado para su grupo etario.
- Existe un desconocimiento por parte de los docentes de la Escuela General “Juan Lavalle” en la aplicación de nuevas técnicas que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de 4 a 5 años del preescolar.
- El aplicar dentro de los programas de educación inicial, un currículo digital se contribuye a que los niños desde edades tempranas se familiaricen con nuevas tecnologías adquiriendo destrezas y habilidades en el pensamiento lógico matemático.

5.1.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los directivos la implementación del currículo digital en la educación inicial de la Escuela General “Juan Lavalle” para motivar el pensamiento lógico matemático en los niños desde edades tempranas.
- Se sugiere a los docentes actualizar sus conocimientos y habilidades tecnológicas para que estén capacitados a aplicar un currículo digital dentro del aula de clase.
- Se recomienda dar continuidad al estudio por medio de la extrapolación a otras áreas de desarrollo de los niños incluidos en el currículo de inicial, esto con el fin de fomentar el uso eficiente de las tecnologías y alcanzar mayor motivación de los niños en el proceso de aprendizaje desde edades tempranas.

6. Referencias Bibliográficas

- Arteaga, B., & Macias, J. (Abril de 2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación infantil. Aprender para enseñar*. La Rioja, España: Unir. Recuperado el 08 de Octubre de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/301200747_Didactica_de_las_matematicas_en_Educacion_Infantil_Aprender_para_ensenar
- Ballesteros, S. (5 de Marzo de 2014). *Habilidades cognitivas básicas: formación y deterioro*. Recuperado el 08 de Octubre de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?op=lookup&id=QmT6AgAAQBAJ&continue=https://books.google.com.ec/books%3Fid%3DQmT6AgAAQBAJ%26pg%3DPT6%26dq%3Dpensamiento%2Bcognitivo%26hl%3Des%26sa%3DX&hl=es>
- Bolaño, M. (Enero- Junio de 2017). Funciones de las herramientas multimedia interactivas para la enseñanza en educación preescolar. *Praxis*, 13(1), 17-24. doi:<http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2063>
- Bosquez, V., & etal. (Enero-Junio de 2018). La computación efectiva: emociones, tecnológicas y su relación con la educación virtual. *Revista de investigación de talentos*, 5(1), 95-104. Recuperado el 29 de 08 de 2019, de <http://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/35/49>
- CEP. (2019). Educador (Educación infantil). 504. Madrid, España: CEP S.L. Recuperado el 7 de Octubre de 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=FYukDwAAQBAJ&pg=PA424&dq=evoluci%C3%B3n+del+pensamiento+lógico+matemático&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj7j_GdwIvIAhXvUN8KHZBiC94Q6AEIKDAA#v=onepage&q=evoluci%C3%B3n%20del%20pensamiento%20lógico%20matemático&f=true
- Colectivo Educación Infantil y TIC. (Enero-Junio de 2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima*(20), 1-21. Recuperado el 10 de 09 de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>

- Ecuador, M. d. (2019). *Currículo de Educación Inicial. Árbol del Currículo*. Recuperado el 26 de 11 de 2019, de Currículo de Inicial: <https://drive.google.com/file/d/1e7qUMFiro9cKqZB5WpTNBTHRtm1GHUNQ/view>
- Gervilla, Á. (2014). *El currículo de educación infantil* (Primera ed.). Madrid, España: Narcea. Recuperado el 04 de 09 de 2019, de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/detail.action?docID=4507923>.
- Gobierno de Ecuador. (20 de 10 de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Decreto legislativo 0*. Ecuador. Recuperado el 05 de 10 de 2019, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Guadalupe, S., & Colorado, B. (2019). Software educativo de la plataforma Aprende 2.0 para el desarrollo de competencias Matemáticas en preescolar. *REIIE*, 4(1), 65-72. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/CRESUR_REIIE/article/view/315
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F.: Mc Graw Hill. Recuperado el 12 de 06 de 2019
- Hernandez, A., & González, M. (2014). *Proceso de enseñanza aprendizaje y desarrollo del pensamiento*. La Habana, Cuba, Cuba: Imprenta del Palacio de Convenciones de la Habana. Recuperado el 28 de 08 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=3219569&query=pensamiento%2Blogico>
- Hipatia, I. (2016). *Análisis de estrategias lúdicas digitales para potencializar el razonamiento lógico matemático en niños y niñas de 3 y 4 años de edad de educación general básica*. Sede Esmeraldas, Dirección de investigación y posgrado. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/915/1/NARANJO%20MANTUAN%20INES%20HIPATIA.pdf>
- INEC. (2016). *Tecnologías de la información y comunicaciones*. Resumen estadístico, Ecuador. Recuperado el 17 de 08 de 2019, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (11 de Diciembre de 2019). *Evaluación.gob.ec*. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de Ineval presentó resultados del PISA-D: <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>
- LOEI. (31 de Marzo de 2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador. *Actualización 2019*. (M. d. Educación, Ed.) Ecuador. Recuperado el 03 de 08 de 2019, de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/170802-pdf-loei-y-su-reglamento-2019-ley-org%C3%A1nica-de-educaci%C3%B3n-intercultural-ecuador>
- Loveless, A., & Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. Madrid, España: Narcea S.A. Ediciones. Recuperado el 29 de 08 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=5214415&query=aprendizaje%252Bdigital>
- Martínez, E. (2005). *Estudio de la integración de los medios informáticos en los currículos de educación infantil y primaria. Sus implicaciones en la práctica educativa*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 04 de 09 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/detail.action?docID=3160683>
- Mateo, A. (1 de Noviembre de 2016). Educación matemática en la infancia. 65-70. Recuperado el 7 de Octubre de 2019, de <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6>
- MinEduc. (2014). Currículo Educación Inicial. Quito, Ecuador. Recuperado el 10 de 09 de 2019, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- MINEDUC. (2016). *Ministerio de Educación*. Recuperado el 04 de 09 de 2019, de Gobierno de Ecuador: <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (2016). Actividades innovadoras en ambientes de aprendizaje. *Pasa la Voz, Julio 2016*, 13. Recuperado el 17 de 08 de 2019, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/JULIO-PASA-LA-VOZ.pdf>
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Educar Ecuador*. Recuperado el 17 de 08 de 2019, de Recursos Educativos: <https://recursos.educarecuador.gob.ec/>

- Ordoñez, E., Mero, E., Murillo, R., & San Lucas, N. (2018). *Incidencia del desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico en la resolución de problemas en las ciencias exactas*. Grupo Compás. Recuperado el 7 de Octubre de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?id=kM2bDwAAQBAJ&pg=PA79&dq=pensamiento+lógico+matemático+en+preescolar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiZu9-vw4rlAhWQjlkKHQvkDwwQ6AEINzAC#v=onepage&q=pensamiento%20lógico%20matemático%20en%20preescolar&f=false>
- Ormeño, C., & Bustos, V. (Diciembre de 2013). Dificultades que presentan las educadoras de párvulos para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niveles de transición. *Páginas de Educación*, 6(2), 1-19. Recuperado el 09 de 09 de 2019, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000200003&lang=es
- Ovejero, M. (2013). *Desarrollo cognitivo y motor*. Iberia, España: Mac Millan Profesional. Recuperado el 07 de Octubre de 2019, de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/detail.action?docID=3216872>.
- Ovejero, M. (2013). *Desarrollo Cognitivo y Motor*. Iberia, España: MacMillan Iberia, S.A. Recuperado el 28 de 08 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=3216872&query=pensamiento%2Bcognitivo>
- Parchón, L., Parada, R., & Chaparro, A. (Julio-Septiembre de 2016). El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico. *Revista de Investigación y Pedagogía Praxis Saber*, 7(14), 25. Recuperado el 3 de 12 de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n14/v7n14a10.pdf>
- Reyes, A., Jimenez, J., & Soto, D. (Agosto de 2013). El t-learning y la creación de sus contenidos. *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI 2013)*, (págs. 14-16). Cancun, México. Recuperado el 04 de 09 de 2019, de <https://pdfs.semanticscholar.org/bfc2/a232ba6d1940f75582f07df4c0a9f1ea2449.pdf>

- Riquelme, G. (2003). Test de Habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC. *Enfoques Educativos*, 5(1), 137-156. Recuperado el 17 de 08 de 2019, de http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Riquelme_TestHabilidadesBasicasIniciacionCalculoTIC.pdf
- Rolandi, A. (2015). *Las buenas prácticas mediadas por tecnologías en la Educación -inicial*. Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires: FILO:UBA. Recuperado el 10 de 09 de 2019
- Sanz, M. (2016). *Competencias cognitivas en Educación Superior*. Recuperado el 08 de Octubre de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?id=CeykDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Travieso, D., & Hernández, A. (Enero-Abril de 2017). El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista cubana de Educación Superior Scielo*, 36(1), 16. Recuperado el 3 de 12 de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000100006
- UNESCO. (2015). *América Latina y el Caribe. Revisión Regional de la Educación para Todos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación . Recuperado el 14 de 08 de 2019, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Informe-Regional-EFA2015.pdf>
- UNESCO. (2017). *Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no está aprendiendo*. Ficha informativa, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Instituto de Estadísticas de la UNESCO. Recuperado el 16 de 08 de 2019, de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>
- UNESCO. (2019). Primer Censo sobre la Inteligencia Artificial y la Educación. En UNESCO (Ed.), *Conferencia Internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación*. Beijing: UNESCO. Recuperado el 26 de 11 de 2019, de <https://es.unesco.org/news/unesco-ha-publicado-primer-consenso-inteligencia-artificial-y-educacion>

UNICEF. (2017). *Estado Mundial de la Infancia 2017. Niños en un mundo digital*. New York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Recuperado el 16 de 08 de 2019, de <http://www.unicef.org/spanish/sowc2017>

Zafra, S., Mawency, V., & Martínez, J. (Enero-Junio de 2016). Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 7(2), 10. Recuperado el 3 de 12 de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517754054003.pdf>

7. Anexos

Anexo 1 Test LAP-D

CLASIFICACION

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
1.	Agrupar figuras geométricas según tamaño	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño las figuras geométricas dispersas y dígame <i>"junta las figuras grandes, chicas y medianas"</i>. Puntuación. Un punto por agrupación total correcta	<ul style="list-style-type: none"> Figuras geométricas
2.	Selecciona botones según tamaño.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño botones dispersos y dígame <i>"forma un grupo con los botones grandes, los chicos y medianos"</i>. Puntuación. Un punto por agrupación total correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Botones
3.	Agrupar cubos según color	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cubos de diferentes colores y tamaños y dígame <i>"agrupa los cubos de igual color"</i>. Puntuación. Un punto por agrupación total correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Cubos dimensionados.
4.	Agrupar tarjetas según su color	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tarjetas de cuatro colores diferentes y dígame <i>"agrupa las tarjetas de igual color"</i>. Puntuación. Un punto por agrupación total correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de color.
5.	Agrupar figuras según la forma	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño diferentes figuras y dígame <i>"agrupa las tarjetas de igual forma"</i>. Puntuación. Un punto por agrupación total correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Figuras geométricas.
6.	Aparear figuras iguales	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño una tablilla con seis figuras y entregue al niño tarjetas con cada figura correspondiente para aparear, más dos distractores. Diga al niño <i>"ubica cada tarjeta con la figura que es igual"</i> Puntuación: asignar un punto por 4 aciertos y dos puntos por 6 aciertos.	<ul style="list-style-type: none"> Cartón de lotería.
7.	Identifica suave áspero en lija	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño una tablilla con diferente textura en lija y dígame <i>"pasa tus dedos sobre esta tabla y dime cuál es más suave"</i> Puntuación: un punto por acierto.	<ul style="list-style-type: none"> Tablilla con lijas
8.	Identifica suave áspero en género	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño una tablilla con diferentes tipos de género y dígame <i>"pasa tus dedos sobre esta tabla y dime cuál es más áspero"</i> Puntuación: un punto por cada acierto.	<ul style="list-style-type: none"> Tablilla con géneros

SERIACIÓN

N° item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
9.	Ordena figuras según tamaño (grande-chico).	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con igual dibujo, pero diferente tamaño (4) y dígame <i>"ordena del más grande al más chico"</i>. Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras dimensionadas.
10.	Ordena lápices del más corto al más largo.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño seis lápices de diferentes colores y longitudes y dígame <i>"ordena del más corto al más largo"</i>. Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Lápices de colores.
11.	Ordena frascos según peso.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta al niño cuatro frascos iguales de diferente peso y dígame <i>"toma estos frascos y fórmalos del más liviano al más pesado"</i>. Puntuación Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Frascos transparentes de igual tamaño y con diferentes niveles a igual nivel
12.	Llena vasos de menor a mayor volumen.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tres vasos transparentes iguales y un jarro de agua y dígame <i>"vacía agua dentro de estos vasos, pero a uno ponle un poco, al otro un poquito más, y al último más"</i>. Puntuación Un punto por serie completa. Se le dará al niño la oportunidad de redistribuir los líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 vasos iguales. • 1 jarro con agua.
13.	Ordena cintas según longitud.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño seis cintas de diferentes longitudes y dígame <i>"ordena las cintas de las más corta a la más larga"</i>. Puntuación. Un punto por serie de 4 correctas y 2 por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Cintas de diferente dimensión
14.	Ordena siguiendo degradación de color	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño una degradación de color en forma ordenada (4 tarjetas) y dígame <i>"ahora las desordenaremos y tu la ordenarás del color más claro al más oscuro"</i>. Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con degradación de color.

CONSERVACIÓN

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
15.	Reconoce cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> Ordene con el niño dos filas paralelas de botones, con igual cantidad (botones iguales). Desordene una de las filas y pregunte al niño <i>¿Dónde hay más?</i>. Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de elementos.	<ul style="list-style-type: none"> 12 botones iguales.
16.	Forma grupos iguales	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño un grupo de monedas y dígame <i>forma tres grupos iguales</i>. Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de elementos.	<ul style="list-style-type: none"> Monedas
17.	Trasvasija líquidos reconociendo volumen.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tres vasos de diferentes dimensiones y un cuarto vaso que servirá de medida y dígame <i>vació el agua al primer vaso, vuelve a llenar el cuarto vaso y vaciálo al segundo, finalmente vuelve a llenarlo y vaciálo al tercero</i>, y pregúntele <i>¿dónde hay mas agua?</i>. Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> 3 vasos diferentes. 1 vaso de medida.
18.	Seleccione cinta larga.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cuatro cintas de diferente tamaño y dígame <i>extrae aquella que es más larga</i>. Puntuación. Un punto por sacar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Cintas.
19.	Reconoce longitud en lápices.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tres lápices scrip de igual longitud, reconozca junto al niño sus dimensiones, luego ubicar uno más arriba, otro un poco más abajo y el tercero dejarlo igual, pregunte al niño <i>¿Cuál es mas largo?</i>. Puntuación. Un punto por observar que son iguales.	<ul style="list-style-type: none"> 3 lápices scrip.
20.	Identifica volumen de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño dos trozos iguales de plastilina, y pida a éste que prepare dos bolitas y luego aplaste una de ellas y pregunte al niño <i>¿Dónde hay más plastilina?</i>. Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de plastilina.	<ul style="list-style-type: none"> Plastilina.
21.	Reconoce igual cantidad de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño dos trozos iguales de plastilina, y pídale que prepare dos bolitas y una de ellas las divida en tres partes. Ahora pregunte al niño <i>¿pesan igual la bolita entera comparándola con las tres bolitas?</i>. Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Plastilina.

EXPRESION DE JUICIO LÓGICO

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
22.	Muestra casa con puerta y ventana.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame <i>"muéstrame la casa con puerta y ventana"</i>. Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas con diferentes casas.
23.	Muestra casa con puerta o ventana.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame <i>"muéstrame la casa con puerta o ventana"</i>. Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas con diferentes casas.
24.	Muestra la casa que no tiene puerta.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame <i>"muéstrame la casa que no tiene puerta"</i>. Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas con diferentes casas.
25.	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con diferente cantidad de elementos y pregúntele <i>"¿en qué tarjeta hay más elementos?"</i>. Puntuación. Un punto por indicar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> • Cartones con dibujos.
26.	Selecciona el grupo que tiene menos.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con diferente cantidad de elementos y pregúntele <i>"¿en qué tarjeta hay menos elementos?"</i>. Puntuación. Un punto por indicar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> • Cartones con dibujos.

FUNCIÓN SIMBÓLICA

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
27.	Aparea número con su grupo (1-5).	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con figuras circulares y tarjetas con los números del 1 al 5 impreso y dígame <i>"cuenta las figuras circulares de cada tarjeta júntala con su número"</i>. Puntuación. Un punto por 4 apareamientos correctos y 2 por los 5 aciertos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con número.
28.	Nombra que número viene después (1-10).	<ul style="list-style-type: none"> • Dígame al niño <i>"¿tu sabes que número viene después del 9?"</i> dígame que es el 10. Luego pregúntele <i>"¿qué viene después de 1-7-5-3-17?"</i>. Uno a la vez. Puntuación. Un punto por cada 3 aciertos y 2 por los 5 aciertos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con número.
29.	Nombra que número está antes (1-10).	<ul style="list-style-type: none"> • Pregúntele al niño <i>"¿qué número está antes del 2?"</i> dígame que es 1. Luego pregúntele <i>"¿qué número está antes del 4-7-10?"</i>. Uno a la vez. Puntuación. Un punto por cada 3 aciertos.	
30.	Aparea número con su grupo (5-9).	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con figuras circulares y tarjetas con los números del 5 al 9 impreso y dígame <i>"cuenta las figuras circulares de cada tarjeta y júntalas con su número"</i>. Puntuación. Un punto por 4 aciertos y 2 por 5 apareamientos correctos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con número. (5 al 9) • Tarjetas con figuras circulares desde 5 a 10
31.	Dice números del 1 al 20.	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunte al niño <i>"¿sabes contar?"</i> Pídale que cuente del 1 al 20 Puntuación. 1 punto si cuenta correlativamente del 1 al 20	
32.	Selecciona número que indica más (1-9).	<ul style="list-style-type: none"> • Muéstrelle al niño las tarjetas con número 5 y 9 dígame <i>"¿qué número indica menos cantidad?"</i>. Posteriormente presente las tarjetas 6-3 y 4-8. Puntuación. Un punto por 2 comparaciones correctas y 2 por los 3 aciertos	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con números.

HOJA REGISTRO

Nombre de niño

Fecha de nacimiento

Fecha de administración

Nombre del examinador

Tiempo de duración

Puntaje obtenido

CLASIFICACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
1..	Agrupar figuras geométricas según tamaño.		
2..	Selecciona botones según tamaño.		
3..	Reúne cubos según color.		
4..	Agrupar tarjetas según color.		
5..	Agrupar figuras según forma.		
6..	Aparea figuras iguales.		
7..	Identifica suave áspero en lija.		
8..	Identifica suave áspero en género.		

SERIACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
9..	Ordena figuras según tamaño (grande-chico).		
10.	Ordena lápices del más corto al más largo.		
11.	Ordena frascos según peso.		
12.	Llena vasos de menor a mayor volumen.		
13.	Ordena cintas según longitud.		
14.	Ordena siguiendo degradado de color.		

CONSERVACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
15.	Reconoce cantidad.		
16.	Forma grupos iguales.		
17.	Trasvasija líquidos reconociendo volúmenes.		
18.	Selecciona cinta larga.		
19.	Reconoce longitud de lápices.		
20.	Identifica volumen de masa.		
21.	Reconoce igual cantidad de masa.		

EXPRESIÓN DE JUICIO LOGICO

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
22.	Muestra casa con puerta y ventana.		
23.	Muestra casa con puerta o ventana.		
24.	Muestra la casa que no tiene puerta.		
25.	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.		
26.	Selecciona el grupo que tiene menos.		

FUNCIÓN SIMBÓLICA

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
27.	Aparea número con su grupo (1-5).		
28.	Nombra que número viene después (1-10).		
29.	Nombra que número está antes (1-10).		
30.	Aparea número con su grupo (5-9).		
31.	Dice números del 1-20.		
32.	Selecciona número que indica más (1-9).		

**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA****“Gral. JUAN LAVALLE”**

Dirección: Avenida Lizarzaburu y Sangurima

Teléfono: 2600-170

Riobamba - Ecuador

Anexo 2 Reseña histórica de la institución**BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA****“GENERAL JUAN LAVALLE”**

La Escuela “General Juan Lavallo” de la ciudad de Riobamba se crea como Institución Educativa el 20 de febrero de 1930, está ubicada en la entrada norte de la ciudad en la parroquia Lizarzaburu en la Avenida Lizarzaburu y Gaspar de Sangurima. Inicia sus labores en una pequeña construcción, autoridades y maestros de esa época realizan gestiones ante la Misión Andina y se logra la construcción de dos aulas, un salón de actos y viviendas para los docentes.

Esta Escuela inmortaliza el nombre del General “Juan Galo Lavallo González”, nacido el 7 de octubre de 1797 en Buenos Aires Argentina; conocido como el SID de los ojos azules, siempre se reveló en contra de la tiranía. Hacía suyo el dolor de la gente humilde que era manejada al antojo de los políticos y la tortura era principal instrumento de la época.

El General “Juan Lavallo”, forma parte del ejercicio que San Martín envió a Bolívar, para continuar en la Independencia de América. Participa en la Batalla de Riobamba al frente de 97 granaderos quienes luchan valerosamente contra un ejército de 300 realistas; convirtiéndose en el más brillante combate de caballería que abrió paso a la Batalla de Pichincha, en donde la figura del General “Juan Lavallo” se eleva con luz propia convirtiéndose en uno de los Héroes más importantes de la Independencia del Ecuador.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“Gral. JUAN LAVALLE”

Dirección: Avenida Lizarzaburu y Sangurima

Teléfono: 2600-170

Riobamba - Ecuador

Los estudiantes de la Escuela “Juan Lavallo”, tienen el compromiso de seguir el ejemplo de nuestro patrono, reemplazando la espada por los libros y la ciencia, para alcanzar una verdadera Independencia.

En la actualidad la Escuela de Educación Básica “General Juan Lavallo”, cuenta con los niveles de INICIAL HASTA DECIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA.

El personal de la Institución lo conforman 4 Directivos; 63 Docentes; 7 Administrativos; y 4 de Servicio. Se encuentra al frente de la Institución el Magister José Alberto Montenegro Carrillo, joven profesional de la educación que viene entregando su mejor esfuerzo y dedicación en favor del plantel y nuestra juventud estudiosa. Quien hace propicia esta especial oportunidad para expresar el efusivo saludo a la ciudad de Riobamba, al celebrar el centésimo nonagésimo noveno aniversario de su emancipación Política. Al proclamarse libre del dominio español.

Mgs. José Alberto Montenegro Carrillo

Director



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“Gral. JUAN LAVALLE”

Dirección: Avenida Lizarzaburu y Sangurima

Teléfono: 2600-170

Riobamba - Ecuador

Por el incremento de alumnos en 1971 la directora profesora señora Geraldina Cuadrado solicita a las autoridades del Ministerio de Educación el incremento de una maestra y llega a esta Institución la Licenciada Inés Ayala Mata, el 16 de octubre de 1977 llega como directora del plantel la señora profesora María Luisa Rodríguez Inca, su primea gestión completó la escuela con seis grados del nivel primario.

El 22 de noviembre del 2007 llega como Director El Doctor Edgar Quintanilla, continuando la labor logra realizar el arreglo del alcantarillado de la escuela.

En conjunto con el consejo técnico de ese año se logra determinar los símbolos del plantel:

El Estandarte de la Escuela, El Escudo y el Himno de la Escuela. Desde el 4 de septiembre del 2014 con acción de personal emitida por la Zonal ocupa cargo de Directora profesora la Doctora Dolores Albán Vallejo, contamos con Educación Inicial hasta Décimo Año de Educación General Básica. En este período se gestionó los maestros faltantes con la ayuda incondicional de los distinguidos funcionarios del Distrito Chambo- Riobamba, Se logró crear el DECE. en cuanto infraestructura se alcanzó el arreglo de aulas, dirección y centro de cómputo con la ayuda del Comité Central de Padres de Familia, mientras que con el apoyo del Distrito se logró cambiar techos de la parte delantera de la Institución.

Contamos con tres Sedes por falta de infraestructura, ubicadas en el sector 24 de Mayo donde funciona la básica Superior y la otra en las instalaciones del ex jardín Dr. Fernando Guerrero y la matriz en la Avenida Lizarzaburu y Gaspar de Sangurima.

Anexo 3 Registro fotográfico



*Foto 1 Laboratorio de computación
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019*



*Foto 2 Niños en el Laboratorio de computación
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019*



Foto 3 Preparación para iniciar las actividades
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019



Foto4 Niños realizando actividades
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019



*Foto 5 Niños realizando actividades
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019*



*Foto 6 Niños realizando actividades
Fuente Lic. Fernando Heredia 2019*

Urkund Analysis Result

Analysed Document: CURRICULO DIGITAL URKUM.docx (D60381842)
 Submitted: 05/12/2019 22:11:00
 Submitted By: ferchandos@hotmail.com
 Significance: 7 %

Sources included in the report:

TFM_Castillo_Nancy_2017.pdf (D30561083)
 TESIS FINAL.docx (D49009963)
 TESIS AMBIENTE DE CONSTRUCCIÓN2 (1).docx (D11244931)
 TESIS CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO AULA INVERTIDA.docx (D51378441)
 SABANDO RENDÓN ALVARO.docx (D35350697)
 tesis soraya ibañez.docx (D58449740)
 TESIS JULIO 2017 PARVULARIA IVAN GUALACATA.pdf (D29684874)
<https://www.unicef.org/media/48611/file>
<https://books.google.com.ec/books?op=lookup&id=QmT6AgAAQBAJ&continue=>
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000200003&lang=esOvejero,](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000200003&lang=esOvejero)
[https://pdfs.semanticscholar.org/bfc2/a232ba6d1940f75582f07df4c0a9f1ea2449.pdfRiquelme,](https://pdfs.semanticscholar.org/bfc2/a232ba6d1940f75582f07df4c0a9f1ea2449.pdfRiquelme)
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676969/ortiz_padilla_myriam_esther.pdf?sequence=1&isAllowed=y
<https://docplayer.es/67833731-Universidad-tecnica-de-cotopaxi.html>

Instances where selected sources appear:

66



0: TESIS FINAL.docx

68%

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN INICIAL

TEMA:

CURRÍCULO DIGITAL

PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS

NIÑOS Y NIÑAS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA ESCUELA

GENERAL "JUAN LAVALLE" DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2019-2020

AUTOR: LIC. MARCO FERNANDO HEREDIA GUAMÁN TUTOR: LIC. GEOFRE PINOS

0: TESIS FINAL.docx

69%

MSC.

2019

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN INICIAL

TEMA:

CURRÍCULO DIGITAL

PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS