



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada
en Ciencias de la Educación Inicial**

Tema:

**“USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO
DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS
DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ”**

Autora: Ana Paulina Pérez Llerena

Tutor: Lcdo. Johan Adriano Viteri Pinta Mg.

AMBATO – ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo Johan Adriano Viteri Pinta Mg, con número de cédula 180294109-4, en mi calidad de tutor de trabajo de titulación referente al tema: **“Uso de herramientas tecnológicas didácticas para desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años de edad de la unidad educativa “José Ignacio Ordoñez”**, desarrollado por la estudiante Ana Paulina Pérez Llerena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente para que sea sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato designe, para su correspondiente estudio y calificación.

JOHAN
ADRIANO
VITERIPINTA

Firmado digitalmente
por JOHAN ADRIANO
VITERI PINTA
Fecha: 2021.07.07
17:40:45 -05'00'

C.I. 180294109-4,

Lic. Johan Adriano Viteri Pinta Mg.

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Pérez Llerena Ana Paulina, con cédula de ciudadanía N° 180505321-0, dejo constancia que el presente informe es el resultado de investigación de la autora, quien, basada en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, en la revisión bibliográfica, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de la autora.



Pérez Llerena Ana Paulina

C.I 180505321-0

AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema “Uso de herramientas tecnológicas didácticas para desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años de edad de la unidad educativa José Ignacio Ordoñez”, elaborado por Pérez Llerena Ana Paulina, estudiante de la Carrera de Educación Inicial. Una vez revisada la investigación se APRUEBA, debido a que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios. Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

**MILENA
ARACELY
ESTUPINAN
GUAMANI**

Firmado digitalmente
por MILENA ARACELY
ESTUPINAN GUAMANI
Fecha: 2021.07.07
19:12:35 -05'00'

Lic. Milena Aracely Estupiñan Guamaní Mg.

C.C. 180431856-4

Miembro del tribunal



Firmado electrónicamente por:

**IRELYS
SANCHEZ**

Lic. Irelys Sánchez Fernández Mg.

C.C. 175692595-2

Miembro del tribunal

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios por haberme regalado vida y salud para cumplir con este sueño tan anhelado a las personas que creyeron en mí en todo momento y me motivaron día tras día para ser mejor y cumplir mi objetivo, que a pesar de las circunstancias me enseñaron a jamás rendirme y seguir a delante, A mis padres Benilda y Marcial por todo el sacrificio que hacen día a día ,mi esposo ,mi hijo MATHIAS quienes fueron mi motivación e inspiración mis hermanos que con su ejemplo demostraron salir adelante sin decaer en el camino y supieron sembrar en mí esos mismos deseos de superación. Por último, dedico este logro a mis suegros y cuñada por el apoyo incondicional, y aquí estoy demostrando que nunca es tarde para alcanzar mis anhelos.

Ana Paulina Pérez Llerena

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento profundo a la reina de mi vida, mi madre por ser mi ejemplo y brindarme su apoyo incondicional, A mi hijo que con sus añitos supo entender mi usencia y ahora sentirse muy orgulloso de mi.

A la Universidad Técnica de Ambato, a la carrera de Educación Inicial, A mis profesores que con su sabiduría, experiencias y paciencia fueron aportando un granito de arena durante toda mi formación profesional siendo de mí una excelente profesional para contribuir a la sociedad.

Sin más, quiero expresar mis sinceras gracias a mis compañeras y amigas que de una u otra forma supieron formar parte de una gran familia.

¡Infinitas gracias a todos!

Ana Paulina Pérez Llerena

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
Tema:.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iii
AUTORA	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	4
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
ÍNDICE GENERAL	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
EXECUTIVE SUMMARY	xvi
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes Investigativos	1
1.2. Cumplimiento de objetivos.....	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II	18
METODOLOGÍA	18
2.1. Materiales	18
2.2. Métodos	19
2.2.1. Enfoque de la investigación.....	19
2.2.2. Diseño y alcance de la investigación	20
2.2.3. Modalidad de la investigación.....	20
2.2.4. Métodos	20

2.2.5. Técnicas e Instrumentos.....	21
CAPÍTULO III.....	23
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
3.1. Análisis de la lista de cotejo	23
4.2. Análisis de la entrevista.....	33
CAPÍTULO IV.....	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1. Conclusiones.....	35
4.2. Recomendaciones	36
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS.....	43
ANEXO 1: LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES	43
ANEXO 2: CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A DOCENTES	45
ANEXO 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA.....	47
ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA.....	51
ANEXO 5: CARTA DE COMPROMISO	55
ANEXO 6: ENTREVISTAS APLICADAS A DOCENTES	56
ANEXO 7: LISTA DE COTEJO DESARROLLADA	61
ANEXO 8: RESULTADO DE URKUND.....	67
ANEXO 9: CAPTURAS DEL DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN CON LISTA DE COTEJO APLICADA POR LA INVESTIGADORA.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestra.....	18
Tabla 2: Materiales.....	19
Tabla 3: Identificación en los objetos las nociones de medida	23
Tabla 4: Identificación semejanzas en objetos	24
Tabla 5: Discrimina las diferencias en objetos.....	25
Tabla 6: Visualización de las nociones de tiempo.....	26
Tabla 7: Conceptualización de la relación	27
Tabla 8: Cuenta oralmente los números.....	28
Tabla 9: Ordena en secuencia lógica los sucesos	29
Tabla 10: Reconoce los objetos numéricos	30
Tabla 11: Memoriza los días de la semana.....	31
Tabla 12: Observa objetos y logra clasificarlos	32
Tabla 13: Análisis de la entrevista	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Nociones	12
Figura 2: Nociones lógico matemáticas	13
Figura 3: Identificación en los objetos las nociones de medida.....	23
Figura 4: Identificación semejanzas en objetos	24
Figura 5: Discrimina las diferencias en objetos	25
Figura 6: Visualización de las nociones de tiempo	26
Figura 7: Conceptualización de la relación	27
Figura 8: Cuenta oralmente los números.....	28
Figura 9: Ordena en secuencia lógica los sucesos.....	29
Figura 10: Reconoce los objetos numéricos.....	30
Figura 11: Memoriza los días de la semana	31
Figura 12: Observa objetos y logra clasificarlos.....	32

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

TEMA: Uso de herramientas tecnológicas didácticas para desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años de edad de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez.

Autora: Ana Paulina Pérez Llerena

Tutor: Lcdo. Johan Viteri Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación ha brindado las herramientas que favorecen a mejores aprendizajes y el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños. Hay una variedad de herramientas tecnológicas didácticas desde los audiovisuales, las multimedia, la pizarra interactiva y la realidad aumentada. El objetivo del proyecto es determinar el uso de herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años. La metodología es bibliográfica, descriptiva, con fundamento en el método analítico, la muestra son 2 docentes y 41 estudiantes Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez, las técnicas desarrolladas fueron la evaluación con la aplicación de la lista cotejo y la entrevista con cuestionario de preguntas abiertas, Los resultados de la entrevista detallan que prefieren utilizar como herramientas diapositivas, videos y los recursos de Microsof Teams y la Plataforma Zoom, con preferencia Power Point, Quizz, Youtube, apoyándose de estos recursos durante las clases virtuales. Los resultados de la evaluación y la entrevista muestran la utilidad de las herramientas tecnológicas didácticas al usar videos, imágenes y representaciones gráficas, pero se ubican en un nivel medio las destrezas evaluadas, porque requieren ser usados con la combinación de otros recursos y técnicas de enseñanza.

Palabras Clave: aprendizaje, destrezas, didáctica, herramientas, nociones, lógico matemáticas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

EXECUTIVE SUMMARY

Subject: Use of didactic technological tools for the development of logical mathematical notions in boys and girls between 4 and 5 years of age from the José Ignacio Ordonez Educational Unit.

Author: Ana Paulina Pérez Llerena

Tutor: Lcdo. Johan Viteri Mg.

The development of information and communication technologies has provided the tools that favor better learning and the development of cognitive skills in children. There are a variety of educational technological tools from audiovisuals, multimedia, interactive whiteboards and augmented reality. The objective of the project is to determine the use of didactic technological tools for the development of logical mathematical notions in boys and girls between 4 and 5 years old. The methodology is bibliographic, descriptive, based on the analytical method, the sample is 2 teachers and 41 students at the José Ignacio Ordoñez Educational Unit, the techniques developed were the evaluation with the application of the checklist and the interview with questionnaire of open questions, The results of the interview detail that they prefer to use slides, videos and the resources of Microsoft Teams and the Zoom Platform as tools, preferably Power Point, Quizz, YouTube, relying on these resources during virtual classes. The results of the evaluation and the interview show the usefulness of the didactic technological tools when using videos, images and graphic representations, but the evaluated skills are located at a medium level, because they need to be used with the combination of other resources and teaching techniques.

Keywords: learning, skills, didactics, tools, notions, logical - mathematics.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

1.1.1. Estado del Arte

En el contexto internacional la Unesco (2019) plantea que el conocimiento acerca de las diversas maneras en las cuales la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reduce las diferencias en el aprendizaje, apoya el desarrollo docente, mejora la calidad y pertinencia del aprendizaje, fortalece la integración y mejora la gestión y administración de la educación.

La tecnología está cambiando continuamente la forma en que se trabaja y juega, se crea y las personas se comunican. Por lo tanto, es natural que los avances en la tecnología digital también estén creando oportunidades revolucionarias en el mundo de la educación. Para los profesores, la tecnología abre nuevas posibilidades para enriquecer y estimular las mentes jóvenes. Hoy en día, existe un entusiasmo creciente en torno al potencial de la tecnología de asistencia, la realidad virtual y aumentada, las herramientas de colaboración de alta tecnología, la gamificación, los podcasts, los blogs, la impresión 3D, la inteligencia artificial, el aprendizaje personalizado y mucho más. Una definición importante de tecnología educativa se centra en las herramientas y los medios tecnológicos que ayudan en la comunicación del conocimiento y su desarrollo e intercambio (Totano, 2017).

El impacto de la tecnología depende del tipo de tecnología y para qué se utiliza (Bavelier, Green, & Dye, 2020). Por lo tanto, es importante comprender mejor cómo y por qué se usa la tecnología y la variedad de dispositivos que eligen los niños. Los jóvenes utilizan Internet para jugar, charlar y establecer redes sociales. Aunque los televisores y las tabletas dominan el uso de los medios en los niños, la

televisión tradicional está siendo reemplazada cada vez más por servicios como Netflix y Amazon Prime, y YouTube se está convirtiendo rápidamente en la plataforma de visualización preferida, especialmente para los niños de 8 a 11 años (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2019).

La tecnología también tiene el poder de transformar la enseñanza introduciendo un nuevo modelo de enseñanza conectada. Este modelo vincula a los maestros con sus estudiantes y con contenido, recursos y sistemas profesionales para ayudarlos a mejorar su propia instrucción y personalizar el aprendizaje (Molinero & Chávez, 2019). Las oportunidades de aprendizaje en línea y el uso de recursos educativos abiertos y otras tecnologías pueden aumentar la productividad educativa al acelerar el ritmo de aprendizaje; reducir los costos asociados con los materiales de instrucción o la entrega del programa; y aprovechar mejor el tiempo del maestro (Granda, Espinoza, & Mayon, 2019).

La tecnología marca el comienzo de cambios estructurales fundamentales que pueden ser parte integral para lograr mejoras significativas en la productividad. Es utilizada para apoyar tanto la enseñanza como el aprendizaje, la tecnología infunde a las aulas herramientas de aprendizaje digitales, como computadoras y dispositivos portátiles; amplía la oferta de cursos, las experiencias y los materiales de aprendizaje; apoya el aprendizaje las 24 horas del día, los 7 días de la semana; desarrolla habilidades del siglo XXI; aumenta el compromiso y la motivación de los estudiantes; y acelera el aprendizaje (Totano, 2017).

Los niños pueden usar computadoras durante el horario de clase, teléfonos celulares para mantenerse en contacto con amigos, una tableta para hacer el trabajo escolar por la noche y luego mirar una hora de televisión con sus familias para relajarse. Esto puede sumar muchas horas a lo largo del día, aunque la mayoría de las personas de 12 a 15 años en el Reino Unido creen que han logrado un equilibrio entre usar pantallas y hacer otras cosas (Ofcom, 2019).

Los planteamientos citados muestran su importancia, pero también las diferentes investigaciones. Un estudio internacional desarrollado por Mckenney & Voogt

(2010) se examinó el acceso, las percepciones y el uso de la tecnología por parte de los niños pequeños dentro y fuera del entorno escolar. En el estudio participaron 167 niños de diversos orígenes étnicos y socioeconómicos. Independientemente del género, la situación socioeconómica o el grupo étnico, la mayoría de los niños tenían acceso a computadoras dentro y fuera de las escuelas. En ambos entornos, los niños de preescolar a segundo grado informan que utilizan principalmente las computadoras para jugar. Las actitudes de los niños hacia las computadoras son positivas. Los niños mayores tienden a usar la computadora con más frecuencia, son más capaces de operar la computadora, no se encontraron diferencias de género en el uso de la computadora ni en el nivel de habilidad. Si bien no se encontraron diferencias significativas entre las actitudes de los niños nativos e inmigrantes, este último grupo indicó un uso más frecuente. Los hallazgos de este estudio informan el debate sobre la conveniencia de que los niños pequeños se expongan a las computadoras en el hogar y en entornos educativos. Además, estos hallazgos pueden ayudar a los educadores y padres a evaluar críticamente sus prácticas actuales (por ejemplo, el valor relativo de las aplicaciones más utilizadas: los juegos) y a esforzarse por integrar los usos de la tecnología apropiados para el desarrollo en el hogar y en las aulas.

Las herramientas tecnológicas se han vuelto indispensables para la humanidad por la facilidad que tienen para involucrarse en diferentes campos, las innovaciones tecnológicas han marcado en el siglo XX: la radio, la televisión, la grabación de sonido y video, la informática, la transición de señales electrónicas, por cable, por satélite, estos inventos son una realidad que no solo es estrictamente tecnológica sino que a su vez, se encuentra en situaciones económicas y sociales (Trujillo, 2015). El mundo ha recorrido un largo camino desde la llegada de las nuevas tecnologías donde ingresan al mundo del aprendizaje y el conocimiento, ya que esto ayuda al ser humano a desarrollarse en una era digital donde su alcance puede obtener resultados positivos para el área que ha desarrollado.

Simanca, Abuchar, Blanco, & Carreño (2017) en su artículo científico denominado “Implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los triángulos” desarrollan un análisis acerca de la

práctica docente en con el enfoque acerca de la aplicación de las herramientas tecnológicas, los contenidos de tratamiento fueron los triángulos según las nociones de la lógica matemática, tratándose la resolución de problemas. La metodología usada fue de carácter cuasi experimental y comparativa, a una muestra de 703 estudiantes, a quienes se aplicó una encuesta y prueba acerca de los beneficios del software denominado como “El mundo de los triángulos”. El objetivo analizar el proceso enseñanza aprendizaje a través de la interacción del educando con el programa. La propuesta es la implementación de una herramienta desde una visión de tipo dinámico y participativo través de un diseño curricular y modelo pedagógico, fundamentado en el constructivismo, como estrategia didáctica que permitió conocer a los estudiantes de séptimo grado, la clasificación, elementos y aplicaciones de los triángulos. Los resultados mostraron mayor motivación y concentración en el aula de clases, con una mayor disposición a la adquisición de nuevos conocimientos.

La preocupación sobre las herramientas tecnológicas también son descritas por Melo (2018) desarrolla un proyecto de investigación en el cual establece la necesidad de desarrollar competencias básicas en los estudiantes de cuarto grado de educación básica, en el Centro educativo Santa María del Municipio de Santa Cruz, Nariño. El objetivo evaluar la influencia de las herramientas digitales en el aprendizaje de las matemáticas, La metodología es cualitativa, aplicada, las técnicas fueron la encuesta, la entrevista y la revisión documental, la muestra son 27 estudiantes y 3 docentes. El investigador identifica dos aplicaciones informáticas Geogebra y Cuadernia que mostraron en los resultados mejoras en los procesos enseñanza aprendizaje, observándose estudiantes más interesados en aprender, puesto que están motivados con las herramientas tecnológicas implementadas. Se concluye que estos recursos brindan una serie de beneficios, pero sobre todo ayudan a procesos de enseñanza aprendizaje de calidad y significativos en el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación ha incentivado la implementación de herramientas tecnológicas, pero la falta de recursos por parte de los docentes, la limitada accesibilidad en las áreas rurales y la deficiente

formación repercuten en la manera de aplicación de las Tic en el aula de clases, sobre todo en las áreas rurales. A pesar de ello han surgido una serie de investigaciones acerca de la tecnología en la educación ecuatoriana.

Un estudio de Torres (2018) plantea que las estrategias metodológicas es un conjunto de métodos, recursos y técnicas que ayuda a la planificación, el objetivo del estudio es analizar su implementación en la enseñanza de las nociones lógico matemáticas en los niños de la unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera” del cantón Otavalo en el año lectivo 2017 – 2018. La metodología es cualitativa, documental, y descriptiva, con la aplicación de la técnica de la entrevista y la evaluación a 132 docentes y niños del primer año de educación básica. Los resultados mostraron que los estudiantes con las estrategias desarrollan las diferentes destrezas relacionadas con las nociones lógico matemáticas. Los docentes en cambio, planificación según las necesidades de sus estudiantes, En conclusión, el docente aplica las estrategias metodológicas a través de la planificación de métodos, recursos y técnicas que ayuden al desarrollo de las nociones lógico matemáticas.

Alulema (2019) en su investigación plantea analizar las nociones básicas fundamentales en el desempeño lógico matemático de los niños de primer año de educación básica, con la finalidad de observar el dominio de cada una. Las matemáticas han sido aprendidas a través de procesos memorísticos, que limita en el estudiante el pensamiento lógico, se evaluaron las destrezas de comprensión, explicación y aplicación de conceptos y enunciados matemáticos. La investigación es de carácter documental y complementada con un estudio de campo, las técnicas usadas fueron la el análisis de documentos, entrevistas, encuestas y la evaluación directa. La muestra son 25 estudiantes de primer año de básica. Los resultados obtenidos detallada la importancia den las nociones lógico matemáticas, la prueba de diagnóstico detecto falencias en la noción de conservación de calidad y en la noción de conjuntos. Los docentes responder que organización su trabajo con base a las necesidades de los estudiantes y al desarrollo cognitivo y motriz. Finalmente se concluye que la implementación de estrategias didácticas metodológicas favorece al aprendizaje de las nociones lógico matemáticas básicas.

Las investigaciones indagadas, revisadas y analizadas muestran que las herramientas tecnológicas tienen diferentes ventajas al implementarse con una planificación según las necesidades de los estudiantes, pero que no bastan en la generación de aprendizajes significativos, sino que son un aporte en las estrategias metodológicas, hay una variedad de opciones que brinda las tecnologías de la información y depende del docente la selección de las mejores y comprensibles.

1.2. Cumplimiento de objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar el uso de herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años.

Para cumplir con el objetivo se procedió a la aplicación de la evaluación respaldada de una lista de cotejo, gracias a la observación la cual fue llenada con el apoyo del docente quien conoce acerca de las nociones logradas por los estudiantes durante las clases virtuales, adicionalmente la entrevista ayudó a establecer el tipo de herramientas tecnológicas preferidas por los docentes.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

El objetivo se cumplió a través de la entrevista que ayudó a la identificación de herramientas tecnológicas didácticas que por lo general los docentes están aplicando en las clases virtuales, con la finalidad de evaluar cuales conocen y prefieren en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas, con la consideración de beneficios según sus opiniones y experiencia profesional.

Herramientas tecnológicas

Definición

Las herramientas tecnológicas permiten la construcción de aprendizajes, con un gran potencial en los estudiantes de preescolar. Entre los beneficios identificados ayuda a la interactividad a través del manejo del ordenador y la utilización de imágenes creadas (Pérez & Caldeiro, 2017). La utilización de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo cada día son más comunes, la aplicación de las nuevas tecnologías combinadas con herramientas diversas, ayuda a la mejora de la comprensión de los contenidos de las asignaturas, pero al mismo tiempo contempla una exigencia que busca docentes más creativos durante los procesos enseñanza aprendizaje (Abuchar, Simanca, & Cárdenas, 2013).

Una herramienta tecnológica permite al docente diseñar sus actividades didácticas educativas. Por ello, deben obtener información oportuna para desarrollar sus enseñanzas de la forma más óptima. Los educadores pueden planificar sus metodologías utilizando la tecnología, así implementar herramientas tecnológicas diversas que proporciona las TICS en el medio educativo (Yenchong, Rodriguez, Vallejo, & Ponce, 2020).

Las herramientas didácticas forman parte de la educación desde el comienzo de la historia cultural de la humanidad y pueden definirse generalmente como todos los medios y recursos que con el uso de métodos y formas educativos apropiados; ayudan en los objetivos pedagógicos-educativos. El objetivo de las herramientas didácticas es especialmente aplicar los principios de simplicidad y claridad de los contenidos (Klement, 2012). Las investigaciones recientes se relacionan con este hecho y han confirmado que el procesamiento visual de la información es más efectivo porque se recibe información en un 87% por la vista, un 9% por el oído y un 4% por otros sentidos **Fuente especificada no válida..**

Clasificación de las herramientas tecnológicas didácticas

En los días del boom de las tecnologías de la información y la comunicación, las herramientas didácticas modernas que se basan en tecnologías digitales y multimedia se han vuelto prominentes para los profesores (Klement, 2012). Hay diferentes formas de clasificar las herramientas tecnológicas didácticas adaptadas a los procesos de enseñanza aprendizaje significativos, desde las más básicas relacionadas con los recursos audiovisuales hasta aquellos con cierto grado de complejidad, son útiles sobre todo en una nueva generación que ha nacido y crece con las mismas.

Herramientas visuales: Las herramientas visuales de mayor relevancia son las diapositivas, los videos y las imágenes en formatos específicos, son útiles en desarrollar aprendizajes a través de la inteligencia visual del niño, desde tempranas edades.

Herramientas multimedia: Son medios integrados por computadora y dependientes del tiempo o independientes que pueden ser interactivos, es decir, individual y selectivamente, desarrollados o procesados. Es posible encauzar partes específicas de presentaciones multimedia a la enseñanza de los contenidos por lo cual son exigente composición técnica donde la tecnología informática juega el papel principal - es la única forma de transferir información desde dentro de la misma llamada digitalización (Chapman y Chapman, 2001). La presentación multimedia es, por tanto, un tipo “nuevo” de material educativo que consta de varias partes básicas que permiten el uso pleno de las tecnologías digitales en el proceso educativo. Las partes básicas de la presentación multimedia consisten en (1) hipertexto; (2) los gráficos de las imágenes; (3) sonido; (4) video; (5) animación (Chapman & Chapman, Digital Multimedia, 2004) y se puede definir como: una de las nuevas tecnologías educativas que utiliza el efecto paralelo de la información pedagógica de varios medios en las intenciones y estas se ofrecen intencional y prácticamente (generalmente en una forma) e interactivamente al tutor para lo sensual y mental (Klement, 2012). Entre las herramientas multimedia

más conocidas se encuentran las diapositivas y las aplicaciones online que ayuda al desarrollo de presentaciones multimedia interactivas en el aula de clases.

- Determinar como la utilización de recursos audiovisuales y tecnológicos favorecen al desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años.

La evaluación desarrollada por la investigadora a través de la observación sin intervención en el aula de clases, con la aprobación de la participación por parte de los docentes, el instrumento utilizado es la lista de cotejo ayuda al cumplimiento del segundo objetivo, así demostrar la relación existente entre los recursos audiovisuales y tecnológicos preferidos y el desarrollo de las diferentes nociones consideradas en el instrumento de recolección de datos.

Nociones Lógico-Matemáticas

La teoría de Piaget determina que el conocimiento consta de tres tipos, conocimiento físico, conocimiento de lógico matemático y conocimiento social. El desarrollo cognitivo está estrechamente relacionado con la inteligencia lógico-matemática y naturalista. La estimulación de la inteligencia lógico-matemática promueve el desarrollo cognitivo, especialmente en términos de pensamiento lógico, procesamiento de información, capacidad de pensamiento, memorización, razonamiento, adquisición conceptual, clasificación, resolución de problemas y concentración (Dewi, Herman, & Mariyana, 2018).

Las habilidades numéricas y matemáticas son predictores críticos del éxito académico. La adquisición de habilidades matemáticas es de naturaleza jerárquica, y cada iteración de mayor competencia se basa en el conocimiento previo del estudiante. Por ejemplo, aprender a resolver operaciones aritméticas como " $3 + 4$ " requiere primero una comprensión de lo que significan y representan los números (Arteaga & Macías, 2016). Por lo tanto, todas las formas de cognición matemática, desde la básica hasta la compleja, requieren competencia en un sistema fundamental de "sentido numérico", incluidas las propiedades elementales

de los números, los principios de cardinalidad, la numerosidad como representaciones abstractas de conjuntos y las reglas axiomáticas mediante las cuales la cantidad numérica es manipulada (Defaz, 2017).

Los teóricos del constructivismo hacen un análisis de la importancia del aprendizaje y la construcción de nociones. Piaget (1975) por ejemplo considera que el proceso lógico matemático se enfoca en la construcción de la noción del conocimiento, así se establecen la relación entre objetos. Vygotsky & Soubberman (2012) en su teoría socio-cultural analizan que el aprendizaje escolar guarda relación con la interacción con el entorno, así construye de manera naturales nociones y estructura de carácter cognitivo que se desarrollan en la etapa escolar. Lugo, Vilchez, & Romero (2019) plantean que los estudiantes llegan a construir su conocimiento lógico matemático, a partir de la coordinar las relaciones de tipo simple, que ha determinado de manera previa entre los objetos, por ende, los docenes requieren conocen acerca de las nociones lógico matemáticas

Reza y Andriyani (2009) argumentaron que la inteligencia lógico-matemática se define como la capacidad de utilizar números, pensar lógicamente para analizar casos o problemas y realizar cálculos sistemáticos. La inteligencia de la lógica matemática es la capacidad de comprender los conceptos básicos operativos relacionados con números y principios, así como la sensibilidad de ver patrones y relaciones e influencias de causalidad. De la opinión de los expertos anteriores, se puede concluir que la inteligencia de la lógica matemática es la capacidad de comprender los fundamentos del pensamiento lógico operacional para analizar casos o problemas y realizar cálculos sistemáticos (Rodríguez, Mackenzie, Venegas, & Pino, 2017).

Los estudios han considerado una serie de nociones lógico matemáticas que usan los niños en el desarrollo de su aprendizaje, descritas a continuación por Clements & Sarama (2005)

1. Clasificación. Los niños clasifican por tipo según su forma y luego por color.
2. Explorar la magnitud: Es describir y comparar el tamaño de los objetos.

3. Enumerar: Es la actividad relacionada con las palabras numéricas, contar, reconocer instantáneamente una serie de objetos o leer o escribir números).
4. Investigar la dinámica: Se refiere a juntar cosas, desarmarlas o explorar movimientos.
5. Estudiar patrones y formas: Es identificar o crear patrones o formas, o explorar propiedades geométricas.
6. Explorar relaciones espaciales: Es la noción que ayuda a describir o dibujar una ubicación o dirección.

Las habilidades lógico matemáticas son esenciales en el proceso de aprendizaje de las funciones básicas, que después aportan al inicio del aprendizaje de la lectura, la escritura y la iniciación a cálculo matemático más complejo (Blanco, 2012). La adquisición de competencias necesarias en la comprensión de los números y las relaciones entre los objetos se encuentran condicionadas con el desarrollo previo de diferentes procesos cognitivos básicos como: la memoria, la atención, el razonamiento y la percepción y con el aprendizaje de conceptos básicos como: forma, cantidad, orden, tamaño, posición. Piaget (1984) explica que el desarrollo de las nociones lógico – matemáticas es un proceso que cuenta con diferentes etapas que el niño construye según sus experiencias que logra a través de la relación e interacción con los objetos de su entorno, así llegan a comparar, seriar y clasificar.

En la educación inicial se empiezan a construir las nociones básicas, por ende, es prioritario las primeras estructuras conceptuales de clasificación, correspondencia y seriación. Las mismas se dan de manera paralela, en la gráfica se representa algunas de las nociones:

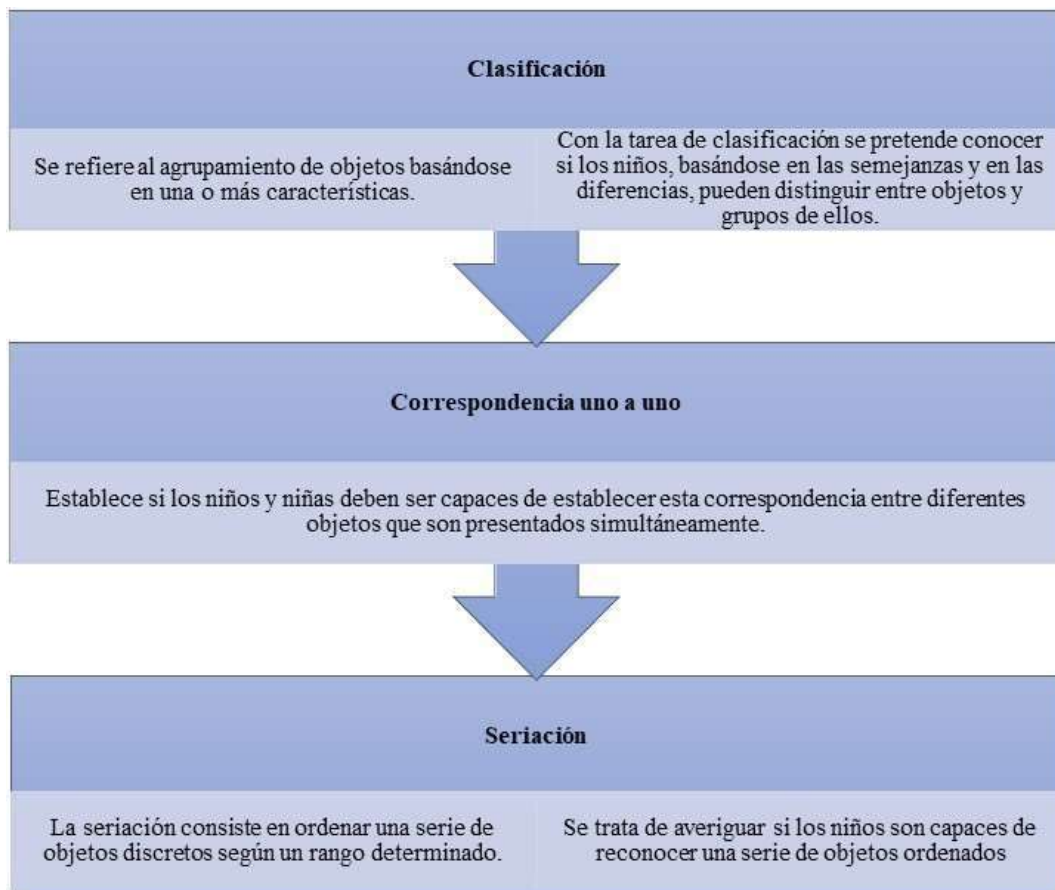


Figura 1: Nociones

Fuente: Martínez, Torres, Jaramillo, & Pérez (2018).

En la edad de 3 a 5 años los niños son capaces de utilizar la lógica, combinar o separar ideas, transformar, pero todavía no tiene comprensión de la lógica concreta, no manipula información de manera mental y de analizar las opiniones de otras personas (Vergara, 2019). Las operaciones descritas en la figura 1 ayudan al desarrollo del razonamiento, comprensión, imaginación espacial, constituyéndose en el eje de las competencias matemáticas, no solo en el ámbito educado sino también la vida real.

En la planificación curricular por lo general se consideran las siguientes nociones presentadas en la figura 2.

Cuantificadores	• Muchos, pocos, más que, menos que.
Noción de objeto	• Características, tamaño, altura, etc. Figuras geométricas básicas
Nociones espaciales	• Arriba, abajo cerca lejos, lateralidad, entre otros.
Nociones temporales	1. Día, noche, hoy, ayer, mañana, etc.
Noción numérica	• Números de 1 al 20, orden y escritura, iniciación en la suma y resta

Figura 2: Nociones lógico matemáticas.

Fuente: Alulema (2019).

Las operaciones lógico matemáticas requieren que los niños manejen ciertas nociones que se producen de la acción y la relación su medio. Con base a los procesos de repetición – reflexión - repetición, logran las primeras nociones lógico matemáticas. Las actividades se planean con objetos materiales como: fichas, bolas, cuentas, entre otros, los cuales pueden tocar, oler, percibir de manera general (Antoranz & Villalba, 2010). Las nociones lógico matemáticas son necesarias en la adquisición de conceptos básicos de clasificación, comparación, clasificación, ubicación espacial, temporalidad, así tener un buen desempeño escolar, pero sobre todo desarrollar sus destrezas.

Uso de recursos visuales y herramientas tecnológicas en el desarrollo de nociones lógico matemáticas

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un excelente recurso didáctico que es conveniente de aplicar en clase para aprovechar las posibilidades que ofrecen en las diferentes áreas y niveles educativos. Es necesario afrontar la tarea de incorporar las TIC con el fin de actualizar los contenidos y tareas cotidianas para el desarrollo del interés y motivación de los

estudiantes hacia estos recursos, especialmente para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mendoza & Mendoza, 2018).

En la actualidad es evidente que los niños pasan más tiempo en línea y a edades más tempranas. Esto puede ser significativo porque la infancia es un momento de rápido crecimiento, desarrollo y maduración. Un elemento importante del cerebro humano es que es "plástico", lo que significa que cambia en respuesta a las experiencias. La infancia es un período de gran plastificación cerebral. Durante los primeros tres años de vida, el cerebro de un niño puede crear más de un millón de nuevas conexiones por segundo, lo que es esencial para el desarrollo de la audición, el lenguaje y la cognición. Estas capacidades básicas crean la base para las redes neuronales que subyacen a actividades más complejas, como la toma de decisiones y la flexibilidad cognitiva. Los estudios de imágenes cerebrales han demostrado que estos cambios en la función van acompañados de amplias alteraciones estructurales en el cerebro de los adolescentes (Crone & Konijn, 2018).

El uso de las herramientas tecnológicas es útil, puesto que se puede dar el control de la atención, que ayuda al aprendizaje y la estimulación de la inteligencia, el poder de atracción de las tecnologías de información y comunicación en los niños ayuda a considerarlas como estímulos en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas (Siraj & Romero, 2017).

Los niños en las edades de 3 a 5 años son creadores y actores, construyen sus habilidades de manera activa, en un medio de comunicación con los demás, por ende, es una necesidad brindar recursos y herramientas que faciliten sus nociones y destrezas matemáticas y del lenguaje (Romero & Romero, 2020).

- Proponer la aplicación de herramientas tecnológicas didácticas como estrategia de enseñanza para el desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años.

El tercer objetivo se cumple en el desarrollo de las conclusiones y recomendaciones finales donde se describe el resultado y como solucionarlo, que puede constituirse en una propuesta a mediano y largo plazo.

Estrategias de enseñanza

El proceso de enseñanza y aprendizaje es un proceso combinado donde un educador evalúa las necesidades de aprendizaje, establece objetivos, desarrolla estrategias de enseñanza y aprendizaje, implementa un plan de trabajo y evalúa los resultados de la instrucción (Gavilanes & Benavides, 2018).

La enseñanza y el aprendizaje es un proceso que incluye muchas variables. Estas variables interactúan a medida que los estudiantes trabajan hacia sus metas e incorporan nuevos conocimientos, comportamientos y habilidades que se suman a su variedad de experiencias de aprendizaje (Molinero & Chávez, 2019). Durante el siglo pasado, han surgido varias perspectivas sobre el aprendizaje, entre ellas la cognitiva (el aprendizaje como una operación mental); y constructivista (el conocimiento como elemento construido resultante del proceso de aprendizaje). En lugar de considerar estas teorías por separado, es mejor pensar en ellas juntas como una gama de posibilidades que se pueden integrar en la experiencia de aprendizaje (Barriga & Hernández, 2002).

El proceso de integración, también es importante considerar una serie de otros factores: el estilo cognitivo, el estilo de aprendizaje, las múltiples naturalezas de las inteligencias y el aprendizaje en relación con aquellos que tienen necesidades especiales y la diversidad cultural (Nolasco, 2014).

Actualmente, es importante conocer y determinar nuevas formas de enseñar, herramientas que brinden entretenimiento y produzcan motivación para estudiar (Oviedo, 2018). La estrategia interactiva, se diseñan para crear una forma interesante y didáctica para que los estudiantes desarrollen y aprendan sus habilidades cognitivas, así como facilitar el proceso de aprendizaje y enseñanza de docentes y estudiantes (Guamanquispe, 2019).

Los maestros deben utilizar estrategias para que los estudiantes puedan enfrentar el mundo y resolver problemas. La metodología tradicional es obsoleta porque, con el uso de recursos interactivos, la motivación de los estudiantes ha cambiado sustancialmente (Jordán, Iza, & Parrales, 2019). Actualmente, las estrategias son procedimientos de aprendizaje utilizados por los docentes en clase, ya que son un conjunto de funciones y recursos interrelacionados, capaces de generar planes de acción que posibilitan que el alumno afronte de forma eficaz situaciones generales y específicas de su aprendizaje.

Las estrategias permiten la incorporación y organización selectiva de nueva información para resolver problemas de diversa índole. Los estudiantes, al dominar las estrategias, organizan y dirigen su propio proceso de aprendizaje. Los docentes se convierten en mediadores que contribuyen al proceso de aprendizaje, aumentando el desempeño a través de la conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del alumno (Guerra & Guevara, 2017).

Los estudiantes de hoy son mucho más conocedores de la tecnología que las generaciones anteriores. Independientemente de la edad que tengan, una vez que ingresen al aula, probablemente serán alfabetizados en Internet y con conocimientos tecnológicos, al menos en cierta medida. La aplicación de las herramientas tecnológicas didácticas con los estudiantes, le da la posibilidad al maestro de obtener más formas y recursos de conectarse con ellos de manera interactiva, y esta es una de las partes más importantes de una relación gratificante maestro-alumno. Una vez que encuentre algo en común con el estudiante, estará en el camino correcto (Molinero & Chávez, 2019).

Además, la aplicación de recursos audiovisuales y estrategias adecuados e innovadores, como la introducción de las TIC en las actividades matemáticas, favorece la flexibilidad del pensamiento de los estudiantes porque estimula el encuentro de diferentes soluciones a un mismo problema. Estos recursos permiten un despliegue más amplio de los recursos cognitivos para facilitar los procesos de construcción de un aprendizaje significativo.

También, se puede utilizar como recurso motivador en actividades de enseñanza y aprendizaje en el área de las matemáticas. También permite retroalimentar el trabajo a través de su uso y facilita la comprensión de conceptos complejos y el desarrollo de habilidades cognitivas, incluyendo varias herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en el aula (Mendoza & Mendoza, 2018). Los recursos son un elemento esencial para la tarea docente. Los docentes necesitan contar con distintos tipos de recursos, y entre ellos los denominados materiales curriculares (Pérez & Caldeiro, 2017).

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Provincia:

Tungurahua

Cantón:

Pelileo

Parroquia

La Matriz

Institución:

Unidad Educativa “José Ignacio Ordoñez”.

Instrumentos

Lista de cotejo

Población y muestra

Población

La población de estudio son los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “José Ignacio Ordoñez”.

Muestra

Se trabajó con la totalidad de la población que representa la muestra seleccionada a quienes se aplicaron los instrumentos seleccionados.

Tabla 1: Muestra

Muestra	Número	Porcentaje
Estudiantes	41	93%
Docentes	3	7%

Tabla 2: Materiales

Materiales de Oficina y recursos materiales
Papelería (Hojas Inen A -4)
Libros y revistas
Útiles de Escritorio
Esferográficos, lápices, borrador
Reproducción de instrumentos
Equipos de cómputo y recursos técnicos
Computador
Impresora
Internet
Cámara Web
Cámara
Flash Memory

2.2. Métodos

2.2.1. Enfoque de la investigación

Para la presente investigación se utilizó el método cuali - cuantitativo puesto que se inicia con la exploración y descripción de las variables, con el fin de analizar de manera detallada la importancia y características de las herramientas tecnológicas didácticas relacionadas con estándares de calidad docente, pero para profundizar en el tema se requiere de información estadística presentada a través de la evaluación aplicada a los niños por parte de la investigadora.

Además, se apoya de lo cualitativo detallada con la entrevista a los docentes que ayuda un análisis e interpretación de la realidad con el uso de herramientas tecnológicas didácticas.

2.2.2. Diseño y alcance de la investigación

El alcance es descriptivo, puesto que ayuda la descripción de los fenómenos, situaciones y contextos del proceso enseñanza aprendizaje relacionado con las herramientas tecnológicas didácticas, con el fin de caracterizar los recursos aplicados por el docente en el aula de clases para el desarrollo de las nociones lógico matemáticas.

Por ende, el diseño es no experimental – transversal, puesto que no se manipularon las variables para su transformación, pero el estudio se efectuó en un periodo específico de tiempo de dos a tres meses en los cuales se procedió al proceso de recolección de información bibliográfica y de campo, con los instrumentos diseñados para este fin.

2.2.3. Modalidad de la investigación

El método bibliográfico también se usó para la recolección de información bibliográfica desde el planteamiento de varios autores, quienes han desarrollado estudios similares relacionados con el uso de herramientas tecnológicas, su finalidad elaborar una revisión y análisis bibliográfico, que ayuden a establecer los principales antecedentes y posiciones teóricas con relación a las variables.

2.2.4. Métodos

Método analítico

Este método ayudó a comprender la relación entre las variables, en la cual la investigadora procedió a describir el problema y posteriormente interpretar los resultados obtenidos desde el punto de vista crítico y según los fundamentos teóricos que sustentan la investigación.

2.2.5. Técnicas e Instrumentos

Técnicas de recolección de información

Las técnicas de estudio son las siguientes:

Entrevista:

La entrevista es una técnica que ayudo a establecer qué tipo de herramientas tecnológicas conocen y utilizan los docentes, así evaluar la experiencia y criterio de los educadores con relación a estos recursos necesarios en la actualidad en la enseñanza, que benefician a los estudiantes en los procesos enseñanza aprendizaje, con la finalidad de tener mayor información y comprender la realidad.

Evaluación:

Es una técnica de evaluación a los estudiantes que ayudo a determinar como la utilización de recursos didácticos audiovisuales y tecnológicos favorecen al desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5, para ello se diseñan las preguntas específicas relacionadas con las destrezas con criterio de desempeño, que son evaluadas por la investigadora durante las clases virtuales, seleccionándose de manera específica un horario que facilita la valoración con la autorización de la docente sin intervenir en las clases para que la información sea más específica.

Instrumentos de recolección de información

Cuestionario de entrevista

Se usó un cuestionario de entrevista basado en las variables, con preguntas abiertas que se efectuará a los docentes de la institución educativa a través de llamadas telefónicas o reuniones online.

Lista de cotejo

La lista de cotejo es un instrumento que se diseñará con ítems que ayudan a responder el desarrollo de la noción matemática a través de la aplicación de recursos didácticos visuales y tecnológicos. En la clase virtual se procedió a la aplicación de la evaluación sin interferir el desarrollo de las clases, en la cual la investigadora determinó un nivel según los ítems establecidos, presentándose en la clase como observador, en la cual fue evaluando a los estudiantes con el apoyo del instrumento desarrollado en Excel con los nombres que identifican a cada estudiante según la lista proporcionada por los docentes.

CAPÍTULO III ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis de la lista de cotejo

1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado

Tabla 3: Identificación en los objetos las nociones de medida

Escala	Frecuencia	%
Siempre	5	12%
Casi siempre	9	22%
A veces	21	51%
Rara vez	3	8%
Nunca	3	7%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

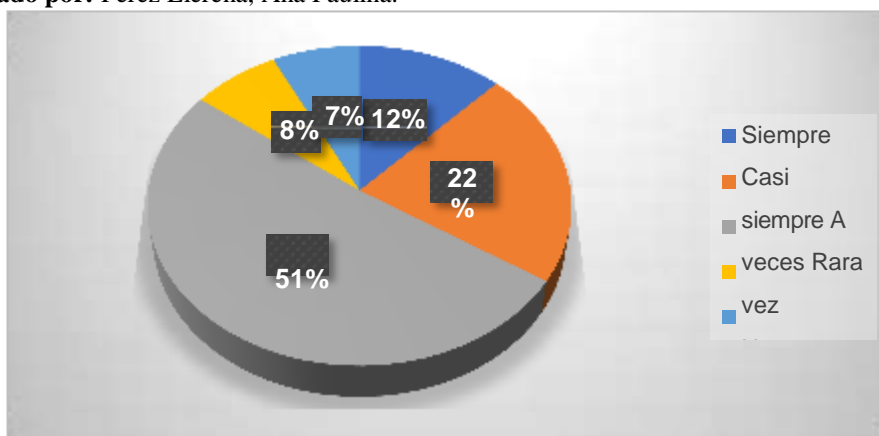


Figura 3: Identificación en los objetos las nociones de medida

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 51% a veces se ubicaron en la identificación en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado, el 22% en casi siempre, el 12% en siempre, el 8% en rara vez y el 7% en nunca.

Interpretación

Los estudiantes evaluados, aunque no tengan dificultades en la destreza analizada requieren mejorarla porque un gran porcentaje se encuentra en un nivel medio, pueden presentarse ciertos problemas en reconocer e identificar nociones en objetos de medida, que es una habilidad que adquieren en la edad de 4 a 5 años.

2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño

Tabla 4: Identificación semejanzas en objetos

Escala	Frecuencia	%
Siempre	5	12%
Casi siempre	7	17%
A veces	22	54%
Rara vez	5	12%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

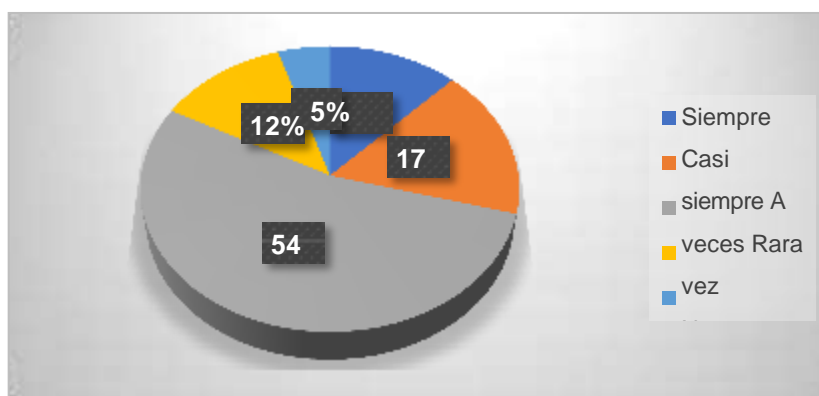


Figura 4: Identificación semejanzas en objetos

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 54% se ubicaron a veces en la identificación de semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño, el 17% en casi siempre, el 12% en siempre, el 12% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

La mayor parte de estudiantes presentan en un nivel medio problemas en la identificación de semejanzas en objetos puesto que no han fortalecido esta destreza con diferentes recursos y medios de enseñanza aprendizaje, desarrollados con la finalidad de trabajar en beneficio de los niños que requieren mayores materiales de formación.

3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño

Tabla 5: Discrimina las diferencias en objetos

Escala	Frecuencia	%
Siempre	3	7%
Casi siempre	8	19%
A veces	24	59%
Rara vez	4	10%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

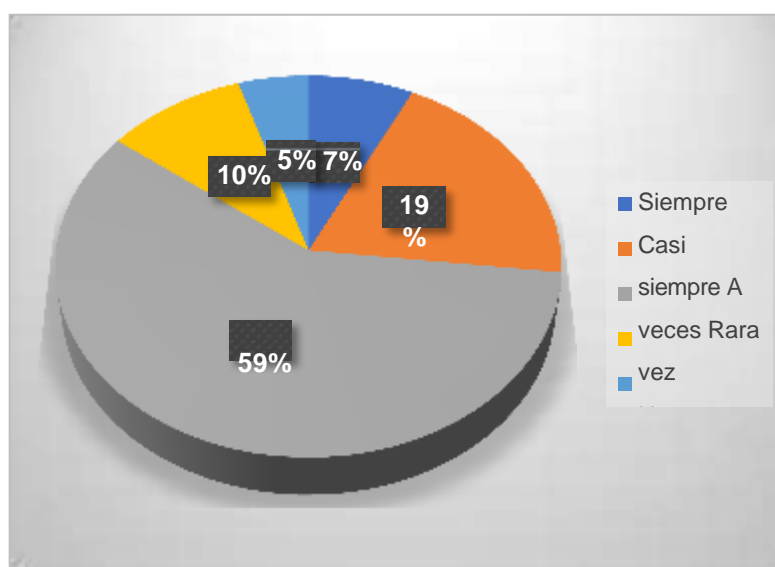


Figura 5: Discrimina las diferencias en objetos

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 59% se ubicaron en a veces en la discriminación de las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño, el 19% en casi siempre, el 10% en rara vez, el 7% en siempre y el 5% en nunca.

Interpretación

Se establece a través de los resultados obtenidos, que la mayor parte se ubica en un nivel medio al momento de discriminar diferencias en objetos del entorno, puesto que no han fortalecido esta destreza de manera integral, además los recursos usados limitan al docente la posibilidad de obtener un mejor resultado, hay una necesidad de la implementación de más recursos durante la clase virtual.

4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales

Tabla 6: Visualización de las nociones de tiempo

Escala	Frecuencia	%
Siempre	8	20%
Casi siempre	10	24%
A veces	17	41%
Rara vez	4	10%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

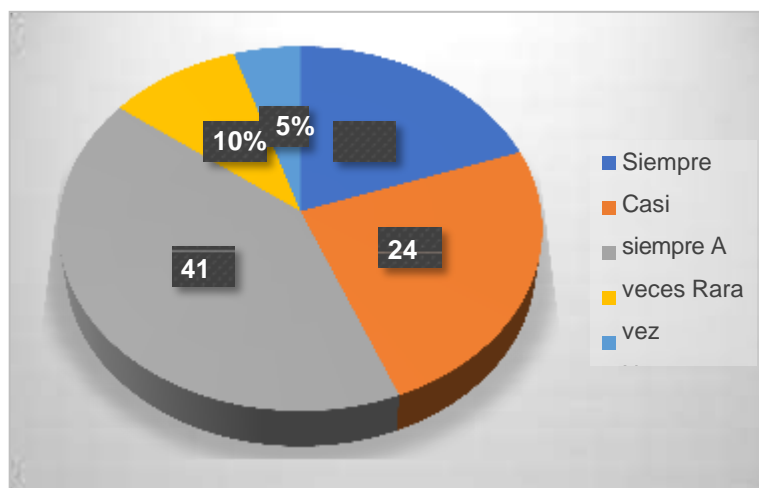


Figura 6: Visualización de las nociones de tiempo

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 41% se ubicaron en a veces en la visualización de las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales, el 24% en casi siempre, el 20% en siempre, el 10% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

La mayor parte de estudiantes obtuvieron un nivel medio en la visualización de las nociones de tiempo, al momento de la presentación de los videos en las clases virtuales, puesto que presentan dificultades en el desarrollo de la habilidad y además la aplicación de algunos recursos tecnológicos no es complementario a otras técnicas de enseñanza - aprendizaje.

5. Conceptualiza la relación de número-cantidad hasta el 10

Tabla 7: Conceptualización de la relación

Escala	Frecuencia	%
Siempre	6	14%
Casi siempre	13	32%
A veces	18	44%
Rara vez	2	5%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

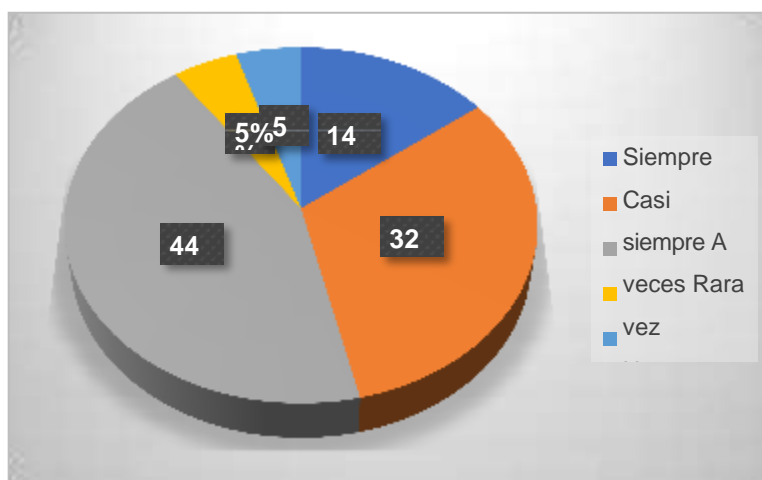


Figura 7: Conceptualización de la relación

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 44% se ubicaron en a veces en la conceptualización de la relación de número-cantidad hasta el 10, el 32% en casi siempre, el 14% en siempre, el 5% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

La mayor parte de estudiantes evaluados durante el proceso de recolección de información con la colaboración de los docentes se ubicaron en un nivel medio, al conceptualizar la relación de número – cantidad, puesto que en las clases virtuales por el grado de dificultad que representa para los estudiantes según la opinión de diferentes autores revisados en el fundamento teórico, se requiere recursos complementarios motivadores y descriptivos.

6.

Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica

Tabla 8: Cuenta oralmente los números

Escala	Frecuencia	%
Siempre	4	10%
Casi siempre	8	19%
A veces	24	59%
Rara vez	3	7%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

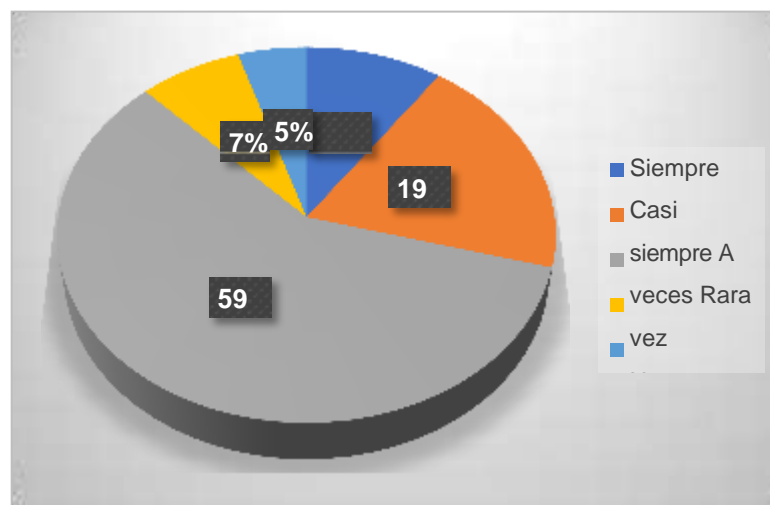


Figura 8: Cuenta oralmente los números

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 59% se ubicaron en a veces a momento que cuentan oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica, el 19% en casi siempre, el 10% en siempre, el 7% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

Los estudiantes se ubicaron un nivel medio al momento de desarrollar la destreza de contar los números oralmente en secuencia, relacionado tanto por las dificultades que tiene para los estudiantes, además porque es necesario usar con mayor precisión los recursos seleccionados de enseñanza aprendizaje durante la clase virtual, como se ha observado por el docente, es necesario fortalecer con materiales atractivos y visuales que llamen la atención del niño.

7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias

Tabla 9: Ordena en secuencia lógica los sucesos

Escala	Frecuencia	%
Siempre	3	7%
Casi siempre	17	42%
A veces	19	46%
Rara vez	1	3%
Nunca	1	2%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

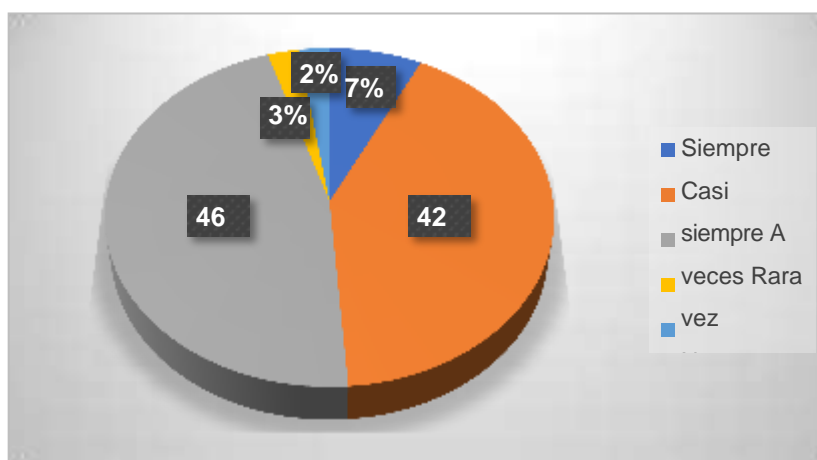


Figura 9: Ordena en secuencia lógica los sucesos

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 46% se ubicaron en a veces al ordenar en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias, el 42% en casi siempre, el 7% en siempre, el 3% en rara vez y el 2% en nunca.

Interpretación

La mayor parte de estudiantes se ubicaron en a veces en la opción relacionada con la secuencia lógica de los sucesos que es una destreza que adquieren a esa edad, es decir, obtienen un nivel medio lo que puede conllevar a problemas de enseñanza – aprendizaje de las nociones lógico matemáticas que ayuda a la formación de los niños en etapas iniciales.

8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos

Tabla 10: Reconoce los objetos numéricos

Escala	Frecuencia	%
Siempre	4	10%
Casi siempre	10	24%
A veces	22	54%
Rara vez	3	7%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

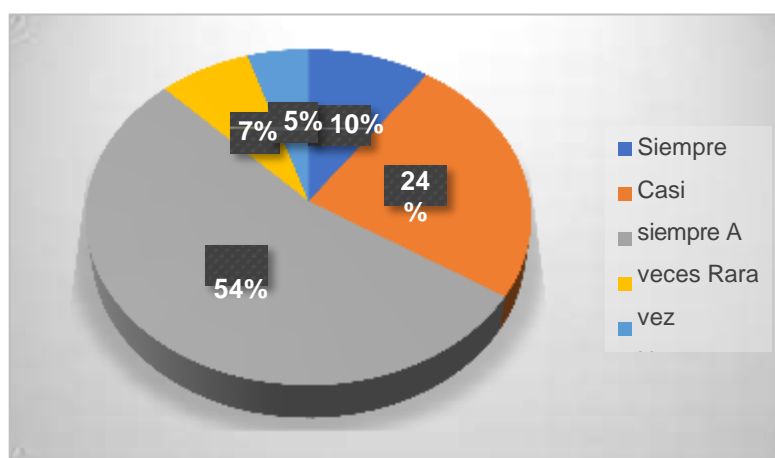


Figura 10: Reconoce los objetos numéricos

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 54% se ubicaron en a veces en el reconocimiento de los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos, el 24% en casi siempre, el 10% en siempre, el 7% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

Se establece a través del instrumento aplicado que los estudiantes desarrollan en un nivel medio la destreza de reconocer objetos numeración cuando se utiliza fotos enviadas a través de diferentes recursos tecnológicos con los cuales cuenta los estudiantes, constituyéndose en necesario mejorar la implementación de herramientas y recursos tecnológicos y complementarlos con otros en los hogares y en el aula de clases.

9. Memoriza los días de la semana al participar en la Jornada de la clase virtual.

Tabla 11: Memoriza los días de la semana

Escala	Frecuencia	%
Siempre	4	10%
Casi siempre	9	22%
A veces	23	56%
Rara vez	3	7%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

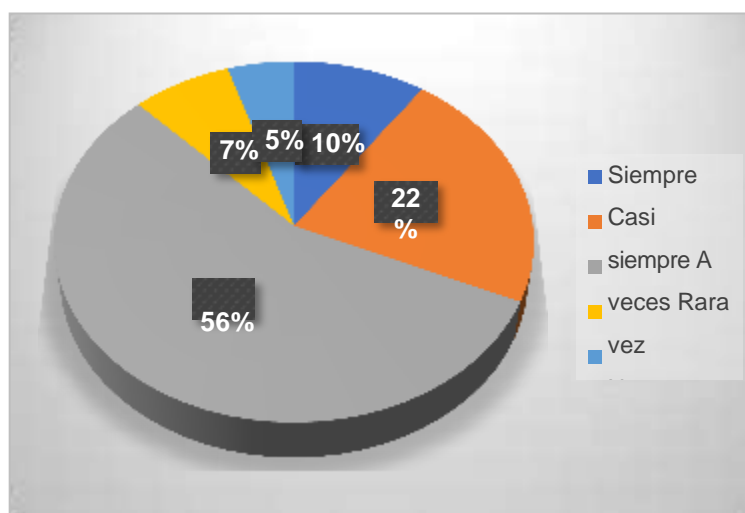


Figura 11: Memoriza los días de la semana

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 56% se ubicaron en a veces en la memorización los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual, el 22% en casi siempre, el 10% en siempre, el 7% en rara vez y el 5% en nunca.

Interpretación

La mayor parte de estudiantes evaluados obtienen un nivel medio al memorizar los días de la semana, cuando el docente utiliza las herramientas tecnológicas de la clase virtual, porque el aprendizaje requiere de reforzamiento y está destreza presenta cierto nivel de complejidad que afecta a los estudiantes en el desarrollo de esta habilidad mental.

10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.

Tabla 12: Observa objetos y logra clasificarlos

Escala	Frecuencia	%
Siempre	2	5%
Casi siempre	11	27%
A veces	23	56%
Rara vez	3	7%
Nunca	2	5%
Total	41	100%

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

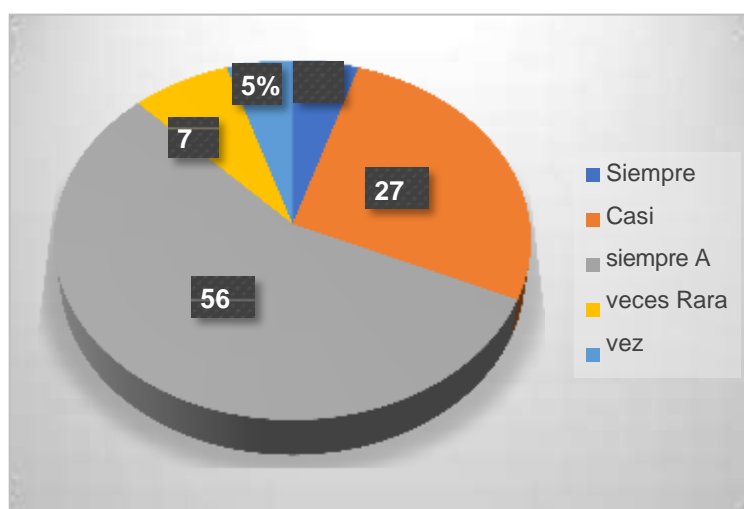


Figura 12: Observa objetos y logra clasificarlos

Fuente: Lista de cotejo a estudiantes.

Elaborado por: Pérez Llerena, Ana Paulina.

Análisis

Del 100% de estudiantes evaluados, el 56% se ubicaron en a veces en la evaluación de objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos, el 27% en casi siempre, el 7% en rara vez, el 5% en siempre y el 5% en nunca.

Interpretación

Los datos muestran que la mayor parte tienen un nivel medio en la evaluación y clasificación de los objetos según sus atributos, lo cual demuestra que los docentes usan con poca frecuencia recursos y materiales que ayuden al desarrollo de esta destreza relacionada con la noción lógico – matemática, que puede afectar a los niños al momento de aprender conceptos de mayor complejidad sino se utilizan medios motivadores e innovadores

4.2. Análisis de la entrevista

Tabla 13: Análisis de la entrevista

Preguntas	Docente 1	Docente 2	Docente 3
1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?	Power Point Quizz Youtube	Plataforma Zoom Microsof Teams	Videos en YouTube, imágenes integradas en PowerPoint
2. ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?	Power point porque se puede utilizar diferentes formas, tamaños, fotos y cambios de apariencias de los objetos.		Juegos, preguntas, cuentos y buscar la manera correcta para captar su atención
3. ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayuda a la identificación de objetos en nociones de tamaño? ¿Por qué?	La utilización de videos ayuda al desarrollo de habilidades y destrezas del niño.	Si ayuda a la visualización puesto que por el órgano de la vista aprenden mejor.	Lo mejor para la ayuda de los niños por este medio ellos visualizan y dejan volar su imaginación.
4. ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?	Aplicación Power Point	Las Tics	El juego para la acción didáctica se la considera como el modo peculiar de interacción.
5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?	Porque existe estrategias y formas de enseñar.	Ayuda al desarrollo de habilidades lógicas para la solución de problemas cotidianos.	Porque mejora la calidad de herramientas, en cambio los juegos didácticos ayudan al desarrollo de los procesos formativos

6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?	Aplica diferentes presentaciones para que el niño vaya desarrollando pensamiento lógico, razonamiento y comprensión	Al realizar la noción de conteo, descargar un programa de numeración donde vayan los niños reconociendo número y numeral.	Estas herramientas son de mucha importancia en el desarrollo de nociones de espacio en forma lógica, diferentes técnicas y estrategias lúdicas que se debe utilizar con los niños.
7. ¿Por qué consideraría usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial?	Es muy importante estar capacitado día a día para enseñar a los niños diferentes formas y habilidades en su razonamiento lógico.	Es necesario innovar y conocer más de la tecnología ya que cada día hay nuevos recursos o programas para fortalecer materias y ayudan al desarrollo del niño.	Dentro de la capacitación de herramientas es importante el desarrollo curricular del nivel inicial y su vinculación con TIC en los procesos de aprendizaje, y así lograr el desarrollo de habilidades y destrezas
8. ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?	Uso de Tics.	Programas y juegos de memoria	Las Tic

Análisis

Los resultados de la entrevista muestran que se usan herramientas tecnológicas didácticas comunes que demandan las unidades educativas por la situación actual de la enseñanza, en la cual es una obligación el uso de videos, Power Point, las plataformas para las clases virtuales, pero que existe el deseo de ampliar la implementación de nuevos recursos que forman parte de las Tics como juegos y programas educativos.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- El tipo de herramientas tecnológicas didácticas que conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas según la entrevista son Power Point, Quizz, Youtube, apoyándose de estos recursos durante las clases virtuales, por su facilidad manejabilidad y sus beneficios que muestran que ayudan al desarrollo de habilidades y destrezas vinculadas al razonamiento lógico y comprensión de conceptos, relaciones y diferencias, el aprendizaje es más significativo al usar medios visuales por parte de los docentes.
- La utilización de recursos audiovisuales y tecnológicos favorecen al desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años, los resultados de la evaluación y la entrevista muestran que son útiles sobre todo al usar videos, imágenes y representaciones gráficas, pero se ubican en un nivel medio las destrezas evaluadas, porque se requiere de la combinación de una serie de herramientas, recursos y técnicas dirigidas a un proceso enseñanza aprendizaje significativo.
- Con base a los resultados se determina que la estrategia de enseñanza que los docentes utilizan son juegos y dinámicas visuales con el apoyo de herramientas tecnológicas como videos de Youtube, por ende, se propone la implementación de una estrategia que combine los recursos usados por los docentes y herramientas multimedia, como se plantea en la fundamentación teórica que combinen imágenes, gráficos, sonidos, video y animación, una opción es el diseño de diapositivas con estas característica y también la utilización de recursos online que fomentan el aprendizaje de los números.

4.2. Recomendaciones

- Seleccionar entre los diferentes tipos de herramientas tecnológicas didácticas usadas por los docentes y detalladas en el fundamento teórico, clasificándolas según las habilidades que desarrollan según las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años centrándose en el razonamiento, la comprensión y pensamiento lógico.
- Apoyar a los docentes en la elaboración de recursos audiovisuales y tecnológicos que favorecen al desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años, a través de charlas virtuales en las cuales se explique las diferentes opciones que les brinda las Tic como docentes.
- Sensibilizar a los docentes sobre la importancia de implementar una estrategia de enseñanza basada en la combinación de recursos que utilizan en el aula de clases más herramientas multimedia, a través de talleres y charlas formativas sobre sus beneficios y el tipo de recursos que pueden desarrollar en el aula basado en los resultados obtenidos en el presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Abuchar, A., Simanca, F., & Cárdenas, B. (2013). Naturaleza creativa. *Tecnología, Investigación y Academia*, 1(1), 64-75.
- Alulema, L. C. (2019). *Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la Escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del cantón Cañar, 2018-2019*. Universidad Politécnica Salesiana , Carrera de Pedagogía , Cuenca.
- Antoranz, E., & Villalba, J. (2010). *Desarrollo Cognitivo y Motor*. Madrid: Editex.
- Arteaga, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil* (Primera ed.). Universidad Internacional de la Rioja S.A.
- Barriga, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México D.F: McGRAW-HILL.
- Bavelier, D., Green, C., & Dye, M. (2020). Children, wired: For better and for worse. *Neuron*, 67(5), 692-701.
- Blanco, M. (2012). *La evaluación de las Matemáticas en educación infantil..* . Madrid: Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.
- Chapman, N., & Chapman, J. (2001). *Digital Multimedia*. Boston: Addison-Wesley.
- Chapman, N., & Chapman, J. (2004). *Digital Multimedia*. Mississauga: John Wiley & Sons.
- Clements, D., & Sarama, J. (2005). *Math Play: How Young Children Approach Math*. Scholastic Inc.
- Crone, E., & Konijn, E. (2018). Nature Communications. *Media use and brain development during adolescence*, 9(1), 588.

- Defaz, G. J. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Journal of science and research: revista ciencia e investigación*, 2(5), 14 - 17.
- Dewi, I. R., Herman, T., & Mariyana, R. (2018). Logical - Mathematics Intellegence in Early Childhood Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 8(4).
- Dorr, A., Gorostegua, M., & Bascuñan, M. (2008). *Psicología general y evolutiva*. . Santiago: Editorial Mediterráneo.
- Gavilanes, E. G., & Benavides, J. (2018). Desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Lengua y Literatura. *ROCA. Revista científico - educacional de la provincia Granma*, 14(1), 1- 11.
- Granda, L. Y., Espinoza, E. E., & Mayon, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110.
- Guamanquispe, V. (2019). *Estrategias didácticas para desarrollar la comprensión lectora en los niños y niñas del nivel de preparatoria en la Unidad Educativa Guayaquil*. Universidad Tecnológica Indoamérica , Dirección de Posgrado, Ambato. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1108>
- Guerra, J., & Guevara, C. (2017). Variables académicas, comprensión lectora, estrategias y motivación en estudiantes universitarios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(2), 78-90.
- Jordán, A., Iza, S., & Parrales, C. (2019). Interactive methodological strategy in the English language for the development of oral expression and development of oral expression and. *Revista Espacios*, 40(26), 1 - 8.
- Klement, M. (2012). Modern didactic tools and the possibilities of their implementation into the educational process. *Problems of Education in the 21st Century*, 38(1). Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/292984334_MODERN_DIDACTIC_TOOLS_AND_THE_POSSIBILITIES_OF_THEIR_IMPLEMENTATION_INTO_THE_EDUCATIONAL_PROCESS

Lugo, J. K., Vilchez, O., & Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5177/517762280003/html/index.html>

Martinez, A., Torres, A. C., Jaramillo, M., & Perez, D. (2018). Propuesta de protocolo de las habilidades lógico matemáticas en niños de 4 a 7 años. *Revista Signos Fónicos*, 3(2), 35-62.

Mckenney, S., & Voogt, J. (2010). Technology and young children: How 4-7 year olds perceive their own use of computers. *Computers in Human Behavior*(26), 656-664. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/220495975_Technology_and_young_children_How_4-7_year_olds_perceive_their_own_use_of_computers

Melo, J. R. (2018). *Diseño de herramienta tecnológica matemática, como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje a través de las TIC, en los estudiantes de grado cuarto de Básica Primaria del Centro Educativo Santa María del municipio de Santacruz (Nariño. Colombia.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela Ciencias de la Educacion. Samaniego: Escuela Ciencias de la Educacion. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/27400>

Mendoza, D., & Mendoza, I. (2018). Information and Communication Technologies as a Didactic Tool for the Construction of Meaningful Learning in the Area of Mathematics. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 13(3), 261-271. Obtenido de <https://doi.org/10.12973/iejme/3907>

- Moliner, M. d., & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005&lng=es&nrm=iso
- Nolasco, M. (2014). Estrategias de enseñanza en educación. *Vida científica. Boletín*, 2(4).
- Ofcom. (2019). Children and Parents: Media Use and Attitudes Report 2018. Obtenido de https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2019). *What do we know about children and technology?* (OECD, Ed.) Centre for Educational Research and Innovation's (CERI) 21st Century Children project.
- Oviedo, D. (2018). *Herramientas ubicuas que propicien la integración de redes sociales en ambientes virtuales de aprendizaje en nivel de educación secundario*. Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Sociales.
- Pérez, S., & Caldeiro, M. d. (2017). Aula didáctica digital: realidad aumentada y pizarra digital interactiva. *Revista Dim*(35), 1 - 17.
- Piaget, J. (1975). *El desarrollo del pensamiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Piaget, J. (1984). El lenguaje y el pensamiento del niño. En J. Piaget, *El lenguaje y el pensamiento del niño* (pág. 104). Paidós Iberica.
- Reza, P., & Andriani, Y. (2009). *Multiply your multiple intelligences*". Yogyakarta: Andi.
- Rodríguez, A., Mackenzie, A., Venegas, L. V., & Pino, J. C. (2017). Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Las Matemáticas Discretas como Fundamentos en Computacional Inteligencia. *Journal of science and research: Revista ciencia e investigación*, 3, 15-20.

- Romero, R., & Romero, A. (2020). Aprendizaje con robótica del patrón ab en niños de 3 años. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(72), 54-67.
- Simanca, F., Abuchar, A., Blanco, F., & Carreño, P. (2017). Implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los triángulos1. *I+D Revista de Investigaciones*, 10(2), 71 - 79. Obtenido de <https://www.udi.edu.co/revistainvestigaciones/index.php/ID/article/view/136/153>
- Siraj, J., & Romero, R. (2017). De la aplicación a la participación activa de las TIC en Educación Infantil. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*(15), 165-181.
- Torres, S. G. (2018). *Aplicación de estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños y niñas de 5 a 6 años de la unidad educativa "Isaac Jesús Barrera" del cantón Otavalo en el año lectivo 2017-2018*. Universidad Técnica del Norte, Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, Ibarra . Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8450>
- Totano, M. N. (2017). El docente y el uso de herramientas tecnológicas de enseñanza-apredizaje en la Educación Básica Ecuatoriana. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia E Investigación*, 2(7). Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/97/202>
- Trujillo, M. A. (2015). *Análisis del impacto de las herramientas tecnológicas de e-learning como beneficio en el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de comunicación social de cuarto y quinto nivel de la Universidad Politécnica Salesiana*. Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Ingeniería en Sistemas.
- UNESCO. (2019). Las TIC en la educación. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Vergara, C. (2019). ¿Qué es la etapa sensoriomotora del desarrollo de Piaget?. *Actualidad en Psicología*.

Vygotsky, L., & Souberman, E. (2012). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. No. 159.92 VYG.

Yenchong, W., Rodriguez, E. R., Vallejo, B. M., & Ponce, M. J. (2020). Technological Tools as Didactic Resource for Various Educational Modalities. *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, 8(1), 9-18. Obtenido de <https://sloap.org/journals/index.php/irjmis/article/view/1079>

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL



ANEXO 1: LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ”

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo
-

NOMBRE DEL NIÑO:

FECHA DE APLICACIÓN:

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Items					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado					
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño					
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño					
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales					
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10					
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica					

7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias					
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.					
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.					
10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.					



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL



ANEXO 2: CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A DOCENTES

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ”

Objetivo: Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas propuestas a continuación y responda con absoluta honestidad, de acuerdo a su aplicación.

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?	
2. ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?	
3. ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayudan a la identificación de objetos en nociones de tamaño? ¿Porque?	
4. ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?	

<p>5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?</p>	
<p>6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?</p>	
<p>7. ¿Por qué consideraría usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial ?</p>	
<p>8. ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?</p>	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

ANEXO 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA

Objetivo de validación de instrumento: Aprobar la validez de las preguntas planteadas en la entrevista.

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de preguntas planteadas en la entrevista según el tema de investigación para ser evaluadas según su criterio, para ello se adjunta el objetivo de investigación: *Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.*

- Elija y señale con una X la valoración correspondiente para dar validez y fiabilidad al instrumento, según la escala

1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?

Valoración	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Criterios					
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

2. ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?

Valoración	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Criterios					

Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

3. ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayudan a la identificación de objetos en nociones de tamaño? ¿Por qué?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

4. ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de	X				

puntuación.					
-------------	--	--	--	--	--

5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

7. ¿Considera usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial? ¿Por qué?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
---------------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------	---------------------------	--------------------------------

Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

8 ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

De manera integrada el instrumento se considera:

Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
X				

Nombre del experto: Lcda. Mayra I. Barrera G., Mg.

C.C: 1803743358

Título: Mg. en Gerencia y Mediación de Centros Educativos Infantiles

Experiencia en el área de la investigación: 2 años en proyectos de investigación

Firm



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL



ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA

Objetivo de validación de instrumento: Aprobar la validez de las preguntas planteadas en la entrevista.

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de preguntas planteadas en la entrevista según el tema de investigación para ser evaluadas según su criterio, para ello se adjunta el objetivo de investigación: *Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.*

- Elija y señale con una X la valoración correspondiente para dar validez y fiabilidad al instrumento, según la escala

1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	X				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

2 ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	X				
La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	X				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	X				

3 ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayudan a la identificación de objetos en nociones de tamaño?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				
La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	x				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

4 ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				

La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	x				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				
La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	x				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				
La redacción es clara y exacta.	x				

Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	x				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

7. ¿Considera usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				
La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir con el objetivo planteado.	x				
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

8. ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?

Valoración Criterios	Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
Tiene una estructura organizada, coherente y sistemática.	x				
La redacción es clara y exacta.	x				
Recoge la información necesaria para cumplir	x				

con el objetivo planteado.					
Contempla una adecuada ortografía y signos de puntuación.	x				

De manera integrada el instrumento se considera:

Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente 25%	No aplicable 0%
x				

Nombre del experto: Lic. Jacqueline Ponce Msc

C.C: 1306920065

Título: Cuarto Nivel

Experiencia en el área de la investigación: Facilitadora de Proyecto de



Titulación.

Firma

ANEXO 5: CARTA DE COMPROMISO

CARTA DE COMPROMISO

Pelileo, 10 de Noviembre del 2020.

Dr.
Marcelo Núñez Mg.
Presidente de la unidad de Titulación
De la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Yo Hna. Rosa Baño Chicaiza en calidad de Rectora de la Unidad Educativa "José Ignacio Ordoñez", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo, para el desarrollo de trabajo de Titulación, bajo el tema: "USO DE HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS DIDACTICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS NOCIONES LOGICO MATEMATICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD", propuesto por la estudiante Ana Paulina Pérez Llerena, portadora de la cédula de ciudadanía N° 1805053210, estudiante de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a cual represento, me comprometo apoyar en el desarrollo del proyecto.

Atentamente,


Hna. Rosa Baño
RECTORA
C.I.: 0201187960



ANEXO 6: ENTREVISTAS APLICADAS A DOCENTES



CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A DOCENTES

ENCABEZADO

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ"

Objetivo: Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas propuestas a continuación y responda con absoluta honestidad, de acuerdo a su aplicación.

Nombre del entrevistado: Leda Silvia Cisneros

Cargo: Docente de Inicial II

Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?	plataforma zoom. microsoft teams
2. ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?	
3. ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayudan a la identificación de objetos en nociones de tamaño? ¿Porque?	Si ayudan a la visualización ya que por el organo de la vista aprenden mejor

4. ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?	Las TICs.
5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?	ayudan al desarrollo de problemas para solucionar problemas cotidianos.
6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?	Al presentar la noción de conteo descarga un programa de numeración donde voy los niños reconociendo números y numerales.
7. ¿Por qué consideraría usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial ?	Es necesario porque ya comen más de la tecnología ya que cada día hay nuevas cosas o programas para fortalecer matemática y que sea de ayuda para el desarrollo del niño.
8. ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?	Programas, juegos de memoria.


 18017924



CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A DOCENTES

ENCABEZADO

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ IGNACIO ORDÓÑEZ"

Objetivo: Analizar qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas conocen y utilizan los docentes en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas propuestas a continuación y responda con absoluta honestidad, de acuerdo a su aplicación.

Nombre del entrevistado: Luzma Nasena

Cargo: Docente

Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas didácticas ha utilizado durante las clases online con los niños?	Power Point Quiz Youtube
2. ¿Qué herramientas tecnológicas didácticas utilizadas en clases virtuales le ayudan a mejorar los procesos enseñanza aprendizaje de nociones lógico matemáticas?	Power Point porque se puede diseñar diferentes formas, tamaño, fotos y cambiar su apariencia.
3. ¿Considera usted que el uso de videos educativos ayudan a la identificación de objetos en nociones de tamaño? ¿Porque?	El uso de videos dentro del estudio ayuda a desarrollar las habilidades y destrezas del niño.

4. ¿Qué tipo de software educativo considera, es el más amigable para enseñar matemáticas?	Aplicación Bwen kint
5. ¿Por qué considera usted de gran utilidad las herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de nociones lógico matemáticas?	Que existe estrategias y formas para enseñar.
6. ¿Cómo aplica usted las diferentes herramientas tecnológicas didácticas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas?	Aplica diferentes presentaciones para que el niño vaya desarrollando pensamiento lógico, razonamiento, comprensión
7. ¿Por qué consideraría usted necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas de los niños en el nivel inicial ?	Es muy importante estas capacitado día a día para poder enseñar a los niños diferentes formas y habilidades en su razonamiento lógico
8. ¿Qué recursos tecnológicos le gustaría implementar en clases de matemáticas?	Uso de TICs

ANEXO 7: LISTA DE COTEJO DESARROLLADA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ"

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo

NOMBRE DEL NIÑO: *Dominick Vera Sánchez*

FECHA DE APLICACIÓN:

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Items					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		✓			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño		✓			
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño		✓			
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales		✓			
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10		✓			
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica		✓			
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias		✓			
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		✓			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.		✓			

10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.	X				
---	---	--	--	--	--



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ"

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo

NOMBRE DEL NIÑO: *Mathias Zurita*

FECHA DE APLICACIÓN: *23-12-2020*

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Ítems					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		X			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño		X			
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño		X			
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales			X		
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10		X			
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica		X			
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias			X		
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		X			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.		X			



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo

NOMBRE DEL NIÑO: Alan Castillo

FECHA DE APLICACIÓN:

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Ítems					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		X			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño		X			
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño			X		
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales		X			
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10		X			
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica		X			
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias			X		
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		X			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.			X		
10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.		X			



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico-matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo

NOMBRE DEL NIÑO: *Mathias Guab*

FECHA DE APLICACIÓN:

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Ítems					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		X			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño		X			
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño		X			
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales		X			
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10		X			
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica		X			
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias		X			
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		X			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.		X			
10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.		X			



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 7 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo.

NOMBRE DEL NIÑO: Justin Machuca

FECHA DE APLICACIÓN:

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Ítems					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		X			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño			X		
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño		X			
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales		X			
5. Conceptualiza la relación de número - cantidad hasta el 10			X		
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica			X		
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias		X			
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		X			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.		X			
10. Observa objetos y logra clasificarlos de acuerdo a sus atributos.		X			



LISTA DE COTEJO DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Tema: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ"

Instrucciones:

- Para desarrollar la lista de cotejo, con base a su experiencia y el uso de herramientas tecnológicas didácticas, responda los siguientes ítems que evalúan las destrezas de los niños de 4 a 5 años, según las nociones lógico matemáticas.
- Dele una calificación, siendo: Siempre (5) el valor más alto y (1) el más bajo

NOMBRE DEL NIÑO: *Mathias Zurita*

FECHA DE APLICACIÓN: *23-12-2020*

Escala cuantitativa	5	4	3	2	1
Escala cualitativa	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Ítems					
1. Logra identificar en los objetos las nociones de medida: largo, corto, grueso y delgado		X			
2. Identifica semejanzas en objetos del entorno con criterios de forma y tamaño		X			
3. Discrimina las diferencias en objetos del entorno con base a criterios de forma y tamaño		X			
4. Visualiza las nociones de tiempo: antes, ahora y después en los videos presentados en clases virtuales			X		
5. Conceptualiza la relación de número – cantidad hasta el 10		X			
6. Cuenta oralmente los números del 1 al 15 con secuencia numérica		X			
7. Ordena en secuencia lógica los sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades diarias			X		
8. Reconoce los objetos numéricos cuando la maestra presenta una imagen a través de fotos enviadas por medios tecnológicos.		X			
9. Memoriza los días de la semana al participar en la jornada de la clase virtual.		X			

ANEXO 8: RESULTADO DE URKUND



Document Information

Analyzed document marc:poteoricourkundaniita.docx (D93576240)
Submitted 1/25/2021 10:11:00 PM
Submitted by
Submitter email aperez3210@uta.edu.ec
Similarity 1%
Analysis address l.sanchez.uta@analysis.orkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://docplayer.es/128905242-Universidad-nacional-de-loja.html Fetched: 7/6/2020 3:03:14 AM	 1
W	URL: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/15420/1/66816_1.pdf Fetched: 12/15/2020 7:45:05 AM	 2

ANEXO 9: CAPTURAS DEL DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN CON LISTA DE COTEJO APLICADA POR LA INVESTIGADORA.

