

**UNIVERSIDAD DE OTAVALO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**NOMBRE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ORIENTADAS A EDUCACIÓN INICIAL  
PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMÁTICAS.**

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

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR**

**VERONICA TRINIDAD MORALES PINENLA**

**TUTOR: MSc. VICTOR MANUEL RODRIGUEZ QUIÑONEZ**

**OTAVALO, JULIO 2022**

---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **VERÓNICA TRINIDAD MORALES PINENLA/ES**, declaro que este trabajo de titulación: **HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ORIENTADAS A EDUCACIÓN INICIAL PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS** es de mi total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional. Así mismo declaro que dicho trabajo no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo como autores la responsabilidad ante las reclamaciones que pudieran presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de cualquier responsabilidad al respecto.

Que de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social, conocimientos, creatividad e innovación, concedo a favor de la Universidad de Otavalo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, conservando a mí/ nuestro favor los derechos de autoría según lo establece la normativa de referencia.

Se autoriza además a la Universidad de Otavalo para la digitalización de este trabajo y posterior publicación en el repositorio digital de la institución, de acuerdo a lo establecido en el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior. Por lo anteriormente declarado, la Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes otorgados, por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Firmado digitalmente por:  
VERONICA  
TRINIDAD MORALES  
PINENLA

---

**VERÓNICA TRINIDAD MORALES PINENLA (ES)**  
C.I. 1715373443

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo es dedicado a mi esposo y mis hijos quienes me dieron palabras de aliento, apoyo y comprensión, permitiéndome llegar a cumplir hoy un sueño más de mi vida profesional. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes, sin su ayuda, disciplina y su constancia me han enseñado mucho en especial al MSc. Víctor Manuel Rodríguez por su paciencia y colaboración he podido realizar este artículo de investigación. A todos ellos se los agradezco profundamente desde el fondo de mi corazón.

**Verónica Trinidad Morales Pinenla**

## **AGRADECIMIENTOS**

Doy gracias a mis maestros de la Universidad de Otavalo por sus enseñanzas impartidas, las cuales me orientaron a culminar con éxito este trabajo que en un principio podría parecer una tarea titánica e interminable, también agradezco a mis compañeros de estudio quienes de una u otra manera aportaron con ideas, apoyo y motivación para terminar este trabajo de investigación y este nuevo logro es en gran parte es gracias al apoyo de mi familia a quienes agradezco infinitamente.

**Verónica Trinidad Morales Pinenla**

## RESUMEN

El presente artículo de investigación tuvo como objetivo el analizar el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para la educación inicial con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Partiendo desde la problemática se evidenció el uso de herramientas tecnológicas especializadas en educación inicial mostrando la precariedad en infraestructura tecnológica y falta de autoformación en relación a las TICs, por lo que las clases se vuelven rutinarias, como: desinterés al aprender, cansancio, aburrimiento y no participativas. Para ello, la metodología utilizada correspondió a una investigación de tipo documental y de campo, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, se realizó la recolección de datos de 40 profesores, para el análisis estadístico y la comprobación de la hipótesis se empleó el software SPSS. Los resultados de las encuestas aplicadas a los docentes dieron como resultado que las herramientas tecnológicas contribuyen a mejorar el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, se muestra que aún se mantiene la enseñanza tradicional. Por esta razón, la comprobación de los resultados en el Chi- cuadrado permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa debido al margen de error del 5%, interpretando que es importante implementar cursos de manejo de las herramientas tecnológicas, permitiendo mejorar los procesos enseñanza aprendizaje y fortalecer la calidad educativa. Por último, se recomienda investigar la variedad de herramientas tecnológicas especializadas para educación Inicial y aplicarlas correctamente para que los aprendizajes se han más significativos y se desarrolle el pensamiento lógico desde edades más tempranas.

**Palabras clave:** (Tecnología digital, enseñanza de las matemáticas, proceso de enseñanza, educación preescolar, proceso del pensamiento)

## ABSTRACT

The objective these investigation articles was analyze the use to appropriate technological tools, to get better teaching-learning processes for initial education to improve with mathematical logic. Starting from the problem, how the technological tools to helps for initial education, that to lack of technological resources and infrastructure and lack of self-training, the learning is routine in class, there is not participation, causing partial disinterest on the class theme. These methodology corresponds to investigation fieldand documentary with a qualitative and quantitative approach through the collection of datafrom 40 teachers and for statistical analysis and hypothesis use the SPSS software. Between the results to realize of the surveys to teachers, get as results that technological tools contribute to get better learning of logical-mathematics and it's show that the traditional teaching system is still keep. Between verification of the results in the Chi-square it was possible to leave the null hypothesis and accept the alternative hypothesis because the margin of the mistake is 5%. It is concluded that it is important to implement training courses in the management of technological tools and this form to ger better the teaching- learning processes, to strengthen the quality education. Finally, it is recommended to investigate the variety of specialized technological tools for Initial Education and apply them correctly that the learning has more meaningful and logical thinking is developed froman earlier age.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1.- Problemática**

Las herramientas tecnológicas especializadas para educación inicial y el proceso de enseñanza aprendizaje en lógico matemáticas contribuyeron a mejorar los aprendizajes de niños/ niñas y su impacto al generar cambios en la forma de aprender y acceder al conocimiento en una sociedad digitalizada, que es producto de los cambios ocasionados por la pandemia del COVID-19.

La línea de investigación que se enfocó en la aplicación de las TICS al proceso de enseñanza aprendizaje y gestión escolar, que permita mejorar la forma de impartir las clases virtuales evitando ser monótonas, poco activas y rutinarias, y presenten consecuencias como: el desinterés por parte de los educandos al aprender. Por lo que, fue necesario introducir herramientas tecnológicas específicas para educación inicial en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de lógico matemáticas en docentes parvularios de instituciones educativas fiscales del circuito 08-10 del Distrito D09.

El Objetivo General planteado en la presente investigación es analizar de qué manera contribuyen el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para Educación Inicial a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico matemáticas de las escuelas fiscales del circuito educativo 08-10 del Distrito de educación D09, como objetivos específicos tenemos: Conocer la importancia del uso de las herramientas tecnológicas especializadas para Educación Inicial y las causas que limitan su adecuada aplicación en el aula de clases así como también analizar los resultados sobre el uso de las herramientas tecnológicas especializadas para Educación Inicial como una metodología activa en los procesos de enseñanza aprendizaje y aplicar una metodología adecuada que permita la recolección de datos reales y confiables sobre los beneficios que tiene el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde el contexto internacional la UNESCO, en el informe emitido se señala que se ha tratado de mitigar la repercusión de los trastornos en el proceso de enseñanza aprendizaje generadas por el cierre de las escuelas, en las cuales se ha buscado soluciones eficaces en el aprendizaje a distancia u online, en donde los docentes puedan continuar con los procesos de enseñanza, mediante la utilización de recursos digitales y tecnológicos, que aporten al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del nivel inicial en el que se pueda introducir nuevas herramientas tecnológicas con el objetivo de mejorar las prácticas docentes en la utilización de las TICS y la tecnología (UNESCO, 2020).

A nivel nacional el Ministerio de Educación del Ecuador estableció en el currículo de Educación Inicial que permita guiar los procesos de enseñanza y aprendizaje por la pandemia del COVID-19 mediante el ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00044-A, denominada “Aprendamos Juntos en casa”, donde los niños y niñas estudian desde sus hogares por medio de clases virtuales, con el uso de diferentes recursos pedagógicos y tecnológicos, que no necesariamente se encontraban familiarizados los docentes, las mismas que no han demostrado un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje, al no usar las herramientas tecnológicas adecuadas para el nivel inicial (MinEduc, 2014, p.6).

A nivel local el distrito de educación D09, contó con un documento apoyo “Revista pasa la voz” por parte del Ministerio de Educación del Ecuador en relación a las estrategias

metodológicas el cual sirvió de ayuda en la calidad educativa del nivel inicial y preparatoria. De manera que permitió el fortalecer las competencias profesionales en los maestros en el contexto de la presencialidad a lo virtualidad, sin embargo, se pudo observar que los estudiantes no comprendían sobre el uso de plataformas digitales, herramientas tecnológicas y metodologías de trabajo utilizadas en la virtualidad, tanto así que en algunas clases se convirtieron en tradicionalistas, poniendo al docente como único protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje. De modo que los docentes poco a poco fueran descubriendo nuevas estrategias didácticas para desarrollar las clases en función de metodologías activas basadas en el juego, trabajo colaborativo y dinámicas (Revista Pasa la Voz, 2021).

Por lo tanto, existió la necesidad de cambiar la forma de enseñar a través de la implementación de herramientas tecnológicas que permitan a los docentes en el uso de plataformas digitales, por lo que, el Ministerio de Educación por medio de la revista “pasa la voz” docto de información para que las profesoras mejoren su práctica docente. Mientras, que la dirección Distrital D09, realizaba reuniones de círculos de estudio para el fortalecimiento de las competencias profesionales de los docentes, sin embargo, aún existe la necesidad de cambiarlas prácticas tradicionales de enseñanza por desconocimiento a implementar procesos didácticos que aporten en el proceso de enseñanza aprendizaje.

According to studies carried out by Ümran (2021) it shows that early childhood educators need to improve their technological skills, have more interactive resources, take advantage of an easy-to-use educational platform designed specifically for the early childhood period and also allow them to serve families to have your support.

### **1.1.1.-Realidad Problemática**

En este artículo el problema a investigar corresponde a la falta de formación tecnológica especializada de los docentes de educación inicial en herramientas tecnológicas y la falta de infraestructura tecnológica que impiden a los docentes emplear las TICS en los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje, por lo que siguen utilizando las pizarras y marcadores como los mejores recursos para impartir las clases provocando que sean rutinarias y no participativas.

Como causa del problema planteado, se evidenció el desinterés de los docentes en auto educarse, ya que se muestran clases rutinarias y poco participativas que afectan en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas, como: cansancio, desinterés parcial de los estudiantes al aprender los temas de clase, limitando desarrollar las habilidades del pensamiento lógico en la resolución de problemas que pueden presentarse en distintos momentos de la vida. Por lo que, puede limitar a los educandos en su autoformación para la revisión de contenidos en plataformas digitales hasta lograr el dominio de las destrezas del ámbito de relaciones lógico matemáticas.

Mediante este trabajo se pretende mejorar los aprendizajes de los estudiantes en su desarrollo cognitivo, con el objetivo de que este artículo sirva de ayuda en la educación inicial a través de herramientas tecnológicas activas que permita fortalecer la comunicación, creatividad y el trabajo colaborativo. Por medio de métodos cualitativos que organicen el aprendizaje transformándolo en significativo activando la capacidad cognitiva y su relación con los recursos educativos en base a la memoria visual.

Por lo descrito el problema queda planteado en forma interrogativa de la siguiente manera ¿Cómo contribuyen el uso de las herramientas tecnológicas especializadas para educación Inicial en la enseñanza–aprendizaje del ámbito de relaciones lógico matemáticas?

## **1.2.-Justificación**

El presente trabajo de investigación se justifica en la parte teórica ya que se aportará con la aplicación de herramientas tecnológicas específicas para educación inicial en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito de relaciones lógico matemáticas que permita desarrollar el pensamiento lógico de los niños/niñas, favoreciendo a la adquisición de nociones básicas en tiempo, cantidad, espacio, forma, tamaño y color, etc., por medio de la interacción con los elementos del entorno, para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

En la práctica la investigación se justifica, tomando en cuenta el desconocimiento que se evidenció en las docentes sobre la existencia de herramientas tecnológicas especializadas para educación inicial, la cual, se observó durante las reuniones virtuales por la plataforma Zoom mantenida en la red de aprendizaje. A continuación, se presentará un listado de herramientas tecnológicas que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje durante las clases virtuales al trabajar en el ámbito de relaciones de lógico matemáticas de forma llamativa y novedosa, acorde a la edad de los estudiantes y así alcanzar los perfiles de salida del nivel inicial.

En la parte social, la investigación permitió conocer la realidad de las variables de estudio y cómo la utilización de las herramientas tecnológicas influyen positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito de relaciones de lógico matemáticas de los niños/as del Nivel Inicial, el mismo que se podrá determinar su importancia, necesidad y aplicación como una metodología activa que aporte al mejoramiento de su aprendizaje, tornándose significativo en las prematemáticas y puedan ser aplicadas en las instituciones educativas.

## **1.3.-Revisión literaria**

### **1.3.1.-Antecedentes**

Para el autor Pérez (2021) muestra como determinar el uso de herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años, su estudio se desarrolló basándose en el método cualitativo y cuantitativo, puesto que se inicia con la exploración y descripción de las variables, pero para profundizar el tema realizó evaluaciones a los niños y entrevista a los docentes; la población de estudio fueron tres docentes y 41 estudiantes, teniendo como conclusión.

Los resultados de la evaluación y la entrevista indicaron que son útiles, al usar videos, imágenes y representaciones gráficas, pero se ubican en un nivel medio las destrezas evaluadas, por lo que, se requiere de la combinación de una serie de herramientas, recursos y técnicas, dirigidas a un proceso enseñanza aprendizaje significativo (p.23).

El estudio de las estrategias lúdicas e innovadoras en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños/as de 4 a 5 años parte desde un enfoque teórico, documental y bibliográfico. A partir de una metodología cuantitativa, seguido de un estudio de campo,



mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos para procesarlos en un cuadro de Excel mostrando así los resultados obtenidos. Por lo que, esta investigación permitió probar la relación causal entre dos o más variables, para estimar el impacto de la intervención pedagógica para establecer una base de comparación entre el grupo experimental y grupo control. En este contexto consideró una muestra del subnivel inicial 2 con un total de 44 niños para lo cual se acoge 22 estudiantes para grupo experimental y 22 para el grupo control, teniendo como conclusión (Chango, 2020).

Las TICS en el nivel inicial es muy escaso, ya que es un obstáculo para generar metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta manera, se pudo observar que en la encuesta realizada los docentes no utilizaban estas estrategias para construir el conocimiento y los aprendizajes eran pocos activos y participativos debido a que existía la necesidad de brindar capacitaciones a los docentes (Saavedra, 2018, p. 6).

Por lo que, los autores Pérez y Chango coinciden en que el uso de las herramientas tecnológicas es muy precario por parte de los docentes, la implementación de estrategias de enseñanza basada en la combinación de recursos que utilizan en el aula de clases más herramientas multimedia permitiendo el fortalecimiento de los conocimientos y que se han más significativos para los estudiantes.

### **1.3.2. Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial**

Las TICS son herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas, siempre y cuando estén bien orientadas por un adulto, en relación a la educación inicial esta etapa es más idónea para comenzar a involucrar las nuevas tecnologías y medios virtuales de comunicación, de tal forma, que pueden constituirse en buenos aliados de la educación y el aprendizaje constructivista y significativo (Moreno, 2006).

En la educación inicial las TICS son una herramienta pedagógica muy importante, ya que ayudan a que los niños/as familiaricen su aprendizaje con la tecnología y permitan dinamizar e innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje, por medio de clases interactivas agradables que contribuyen a su desarrollo integral, a través de programas interactivos que proporcionen ayudantía en los educandos y en los temas a aprender mediante recursos didácticos como: cuentos, fabulas, y juegos de relación y coordinación, en relación al Currículo Nacional del Ecuador (Luna, 2020).

Por lo investigado anteriormente, los docentes están en la obligación en realizar un cambio de modelos frente al proceso educativo, dejando a un lado el temor de enfrentar nuevos retos, participando en capacitaciones que les permita actualizarse constantemente para brindar a los niños y niñas espacios donde puedan crear, compartir, promover ideas y experiencias de integración de estas herramientas en este nivel.

### **1.3.3.-Herramientas Tecnológicas**

Actualmente la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en el proceso enseñanza aprendizaje constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y docente, a través de una herramienta que implique a un cambio en el aula de clase, incorporando el uso de las tecnologías en relación al currículo, como recurso

educativo a través de las plataformas educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, y de las TICS (Lanuza y otros, 2018.p. 17).

Las herramientas tecnológicas dan acceso a una gran cantidad de información para construir sus propios conocimientos, por lo que, la educación y la tecnología, llevan a exigir una alfabetización electrónica y competencias vitales para el estudiante, de tal manera que su papel es muy importante en el tipo de aprendizaje bajo una metodología activa (Zevallos, 2018, p. 17).

Los actores afirman que las herramientas tecnológicas pretenden brindar un gran aporte a la sociedad y sobre todo a la educación, incorporando el uso de la tecnología al currículo para que exista la interacción eficiente entre el estudiante y el docente siendo necesario la innovación y capacitación permanente para lograr un cambio en las formas de impartir las clases aplicando metodologías activas.

In Initial education, properly designed digital educational activities can become a powerful educational tool for efficient and effective learning, allowing children to take advantage of new learning platforms and effectively reach new knowledge through activities related to their immediate interests and learning scenarios. Real life in domains of learning, such as mathematics (Kalogiannakis y Zaranis, 2021).

#### **1.3.4.- Clasificación de las herramientas tecnológicas didácticas**

Para la clasificación de las herramientas tecnológicas en la educación, se deben seleccionar y agrupar de acuerdo a las iniciativas educativas y prácticas que sean novedosas, que de alguna manera se pueda cambiar el esquema de la educativa tradicional por medio de nuevas concepciones y prácticas de creación y distribución de contenidos, mediante la colaboración autónoma y en equipo, así como la aplicación de herramientas de control y evaluación efectivas, que permitan motivar al buen uso y manejo, ya que actualmente son cada vez más usadas por los estudiantes y educadores en la cotidianidad, tanto académica como personal (Bravo y Arramberri, 2017).

En la actualidad se pretende que las tecnologías de la información y la comunicación, las herramientas didácticas modernas basadas en tecnologías digitales y multimedia, se han vuelto fundamentales para los docentes. Debido a que hay diferentes formas de clasificar las herramientas tecnológicas didácticas adaptadas a los procesos de enseñanza aprendizaje significativo, desde las más básicas relacionadas con los recursos audiovisuales hasta aquellos con cierto grado de complejidad (Ventura, 2015, p. 5).

**El Buhó Boo** es un sitio español de juegos educativos que tiene por objetivo que los niños aprendan a usar la computadora jugando de forma muy divertida: les enseña a presionar teclas, mover el mouse, hacer clic y arrastrar objetos, tiene juegos más tradicionales como los de colorear y rompecabezas.

**Word wall**, es una herramienta digital que permite crear y editar actividades interactivas de forma sencilla y rápida, se puede crear juegos, cuestionarios, búsqueda de pares entre otros. Tiene una variedad de plantillas muy entretenidas e innovadoras que permiten monitorear el aprendizaje de manera efectiva.

**Sesame Street**, serie infantil para niños en edad preescolar, donde se combinan la educación y el entretenimiento para que los pequeños puedan desarrollar sus habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

**Kahoot** es una herramienta gratuita muy útil para profesores y estudiantes que permite aprender y repasar conceptos de forma muy entretenida, ya que funciona como si se tratara de un concurso para aprender o reforzar el aprendizaje.

**Jigsaw Planet**, es un recurso web que permite **crear, jugar, compartir y competir con puzzles en línea**. Se trata de una herramienta ideal para presentar **nuevos temas, gamificar la sala de clases y desarrollar el pensamiento** visual de los estudiantes.

**Live Worksheets** es una web que ofrece una herramienta gratuita muy sencilla que permite digitalizar muchas de las actividades que diseña para los estudiantes y convertirlas en interactivas para que puedan ser realizadas fácilmente con cualquier dispositivo electrónico.

### **1.3.5.-Uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de nociones lógico matemáticas.**

Para el uso de herramientas tecnológicas es fundamental conocer cómo crear una clase innovadora con metodologías activas y conocimientos necesarios que se requiera de las TICS para implantar otra forma metodológica en la educación sea por un método de enseñar y aprender. De esta forma, es importante considerar que el rol del docente como del estudiante, cambia el desarrollo de la autonomía en el estudiante, así como también el interés de utilizar videos, gráficos y juegos que desarrollan su inteligencia, convirtiéndose así en una motivación al utilizar estas herramientas atractiva y divertidas (Lanuza, Rizo y Saavedra, 2018. p. 17).

Al integrar las TICS a las clases de matemáticas, se puede usar recursos o herramientas, que aprendan y enseñen las matemáticas, para así conseguir las competencias que se pretende desarrollar en nuestros alumnos. También, el uso de estas herramientas favorecerá al mejoramiento de los aprendizajes y el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños, por lo que, existe una variedad de herramientas tecnológicas didácticas desde los audiovisuales, las multimedia, la pizarra interactiva y la realidad aumentada (Aparicio, 2020).

Por lo expuesto anteriormente es fundamental aplicar las herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas, modificando el modelo tradicional de la enseñanza de las matemáticas las TICS, que permitan al estudiante ampliar los diferentes temas a estudiar, además de lograr un aprendizaje más activo, con una gran motivación desarrollando su autonomía e inteligencia de una manera dinámica y divertida.

### **1.3.6. Proceso de enseñanza–aprendizaje en el ámbito de relaciones lógico/matemáticas**

El proceso de enseñanza aprendizaje está compuesto por cuatro elementos: el profesor, el estudiante, el contenido y el contexto. En el ámbito de las relaciones lógico matemático siendo uno de los más complejos y amplios a nivel del currículo de educación inicial, este exige que aprenda a identificar y discriminar las nociones de tiempo y espacio, nociones básicas de medida, formas y colores, nociones básicas de cantidad (Sarmiento, 2007).

En el artículo titulado “Análisis del discurso y desarrollo de la noción de número en preescolar y el uso de las TIC” describe como los niños y niñas tienen un acercamiento a las matemáticas desde tempranas edades, desarrollando así las habilidades a utilizar los números en situaciones que les permitan la resolución de problemas de su vida diaria, es decir aprenden al compartir sus conocimientos en juegos entre sus pares reforzando su conocimiento en el contexto matemático durante toda su vida (Balderas, 2020).

Por lo anterior el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del ámbito de las relaciones lógico matemático y las TICs son imprescindibles como herramienta tecnológica educativa al momento de preparar una clase, para que de esta forma los estudiantes obtengan una educación interactiva que le permita adquirir los conocimientos matemáticos en ambientes educativos dinámicos, motivadores e interesantes.

### **1.3.7.-Desarrollo del Pensamiento Lógico**

El pensamiento lógico matemático es construido por el niño desde su interior a partir de la interacción con el entorno. Por medio de la asociación de operaciones mediante la clasificación, la cual, posibilitan la movilidad y reversibilidad del pensamiento, es decir, la matemática se construye en el pensamiento a medida que se estructura lógicamente la realidad para promover la construcción de las nociones lógico matemático (Medina, 2017).

El pensamiento lógico puede y debe ser desarrollado desde el proceso de enseñanza aprendizaje, como un requisito importante para el estudiante y que una vez egresado se desempeñe con eficiencia dentro del campo laboral, puesto que, no se concibe un profesional eficiente creativo y desarrollo lógico que les permita enfrentar situaciones problemáticas de la vida cotidiana (Molina, 2015).

Para que los niños y niñas de educación inicial construyan las nociones lógico matemáticas, es importante trabajar a través de metodologías activas y el juego, para la adquisición de capacidades y competencias fundamentales para enfrentar y resolver los problemas de la vida cotidiana y de esta manera desarrollar las capacidades cognitivas desde tempranas edades.

Preschool education is essential to form the skills and abilities of children in their first years of life, however, not only preschool practices favor education positively or negatively, but also the home environment linked to the socioeconomic level of families for initiate mathematical thinking at earlier developmental ages (Reyes, et al., 2019).

### **1.3.8. Estrategias de Enseñanza**

Es el conjunto de procedimientos sistemáticamente ordenados, tienen como propósito brindar los instrumentos teórico-prácticos que le permita al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos. El docente debe brindar a los niños pautas para la construcción de conocimientos utilizando estrategias innovadoras, seleccionándolas de acuerdo al interés de los estudiantes (Morón, 2008).

Las estrategias de aprendizaje hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante realiza para organizar e integrar y elaborar información realizando procesos o secuencias de actividades que le sirven de base para la ejecución de tareas intelectuales, ya que

se eligen con el propósito de facilitar la construcción, de permanencia y transferencia de la información o conocimientos; facilitando la adquisición, almacenamiento, y la utilización de la información (Campos, 2000).

Las estrategias de aprendizaje favorecen a la construcción del conocimiento de manera divertida y lúdica, a través de juegos, creando espacios de situaciones de la vida cotidiana, buscando las mejores alternativas de solución de los problemas y hoy en día con los avances de la tecnología se debe introducir en los procesos de enseñanza aprendizaje que sea innovadora para que los aprendizajes se han más significativos.

The teacher must use methods that promote learning by discovery, heuristics and research methods, using interactive techniques and strategies that allow teaching to be dynamic and communicative so that students develop a critical position on the content taught, allowing them to get more involved in learning; and in this way they can retain the learning (Nadu, 2018).

### **1.3.9.-Metodología del Juego Trabajo**

Trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Debido a que los juegos permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades. A través de esta metodología, se reconoce al juego como la actividad más genuina e importante en la infancia temprana (Pillajo, Villaroel, Quezada y Guijarro, 2021).

La metodología “juego-trabajo” aporta grandes beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños, lo que promueve una enseñanza activa en los centros de educación inicial porque se diseñan ambientes de aprendizajes innovadores donde la niñez realiza actividades motrices, cognitivas, socio afectivas, lingüísticas y sensoriales, por eso es importante replantear su accionar para superar las metodologías tradicionales a través de nuevos métodos (UNICEF, 2018).

Por lo mencionado anteriormente es importante aplicar la metodología del juego trabajo en educación inicial, mismo que permitirá crear ambientes de aprendizaje innovadores para que los niños y niñas desarrollen el pensamiento conceptual y teórico, considerando que el niño/ a, a partir de sus experiencias, contribuyendo al mejoramiento de la enseñanza infantil.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1.- Diseño de la Investigación**

La presente investigación toma como referencia el diseño no experimental, es decir cualitativo y cuantitativo. El mismo, que define a los dos métodos como una metodología mixta con técnicas, para que el problema sea manejado de manera eficiente y luego proceder a realizar un análisis de datos recopilados para continuar con el análisis estadístico y la muestra de los resultados obtenidos y de forma verídica, que ayuden al investigador a establecer la relación con el tema a tratar (Guevara, et al., 2020).

### **2.2.- Enfoque de la Investigación**

Según Otero (2018) para hacer investigación es necesario tomar en cuenta un método que permita dirigir los procesos de manera adecuada y eficiente, por tal motivo se

recurre a los enfoques de la investigación que orientan a lograr los resultados y establecer suposiciones o ideas como consecuencia de la observación, mediante la evaluación realizada para demostrar el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.

Para la investigación sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las nociones lógico matemático se utilizará un enfoque cualitativo y cuantitativo que nos permita conocer si las docentes utilizan o no las herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase y su impacto en el proceso de la enseñanza de las matemáticas.

### **2.3.- Nivel de Investigación**

Para seleccionar cuál de los niveles de investigación corresponde al tema de investigación se realizó la revisión de la literatura y el enfoque que va ser aplicado en un estudio de investigación. El autor Pérez (2020) señala que el nivel descriptivo se encarga de caracterizar la población, situación o fenómeno de estudio y se enfoca en la interpretación de la realidad donde se encuentra el problema. Mientras que el nivel explicativo pretende dar a conocer las causas del problema y relacionarlas con los efectos encontrados.

Por lo tanto, se ha considerado que el nivel de la investigación sea descriptiva y explicativa que permita hacer un análisis, indicando cuales son las barreras que impiden que las docentes del nivel inicial apliquen las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las destrezas en el ámbito de relaciones lógico matemático y poder determinar su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.4.- Tipos de investigación**

Para la investigación se utilizó la investigación documental que permitió la búsqueda de la información en diferentes medios electrónicos, para ampliar los conocimientos sobre las causas y efectos del objeto de estudio y su estudio de campo, ya que permite la recolección de datos en el lugar donde ocurre el problema y su contexto (Pérez, 2020).

Desde este punto de vista los datos recolectados indican que las docentes de educación inicial del Circuito 08-10 del Distrito09, no usan las herramientas tecnológicas, como metodologías activas que sirvan de aporte en la educación inicial y en el desarrollo cognitivo del estudiante a través del proceso de enseñanza aprendizaje en función de las nociones del área de lógico matemático, transformándose así en una problemática de aprendizaje.

### **2.5.-Técnicas que se utilizan para la obtención de datos**

Para esta investigación se ha considerado como técnica a la encuesta. Por lo que, el equipo Editorial Etecé (2021) las técnicas de investigación son las herramientas y procedimientos que permiten al investigador obtener datos e información. Desde este punto de vista para la recolección de datos se ha diseñado en la escala de Likert 36 preguntas con cinco alternativas, total desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, de acuerdo y totalmente de acuerdo, la misma que se aplicó de manera virtual en formularios de Google Forms, respetando las resoluciones emitidas por el COE Nacional por la pandemia del COVID -19.

### **2.6. Población**

#### **2.6.1.- Universo**

El universo a quien se realiza la investigación es a docentes de educación inicial de las escuelas fiscales del Distrito 17D09 de Educación Tumbaco- Tababela.

### 2.6.2.- Población

La población a analizar son 40 docentes de Educación inicial de las escuelas fiscales del circuito 08-10, de las parroquias de Checa – El Quinche.

### 2.6.3.- Muestra

Como muestra, se aplicó la encuesta a todas las docentes del Nivel Inicial, que laboran en las escuelas fiscales del circuito Checa- El Quinche, para que los datos recolectados y los resultados obtenidos sean de mayor confiabilidad.

### 2.7.- Procedimientos

Para proceder a la toma de la muestra a las docentes del nivel inicial, se realizó la encuesta en línea en formularios de Microsoft Forms utilizando la escala de Likert con 36 preguntas de acuerdo a las variables y dimensiones de estudio. Se envió el link de la encuesta a los WhatsApp personal de las docentes, mismo que fue llenado con toda la franqueza, dando las respectivas explicaciones para la valoración de cada una de las preguntas.

En cuanto al procesamiento de los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las docentes en Software estadístico SPSS versión 20.0, el cual permitió organizar la información y procesar los datos de manera confiable y determinar si las variables cumplen con la distribución normal y análisis, si se acepta o rechaza la hipótesis nula o la hipótesis alternativa.

## 3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

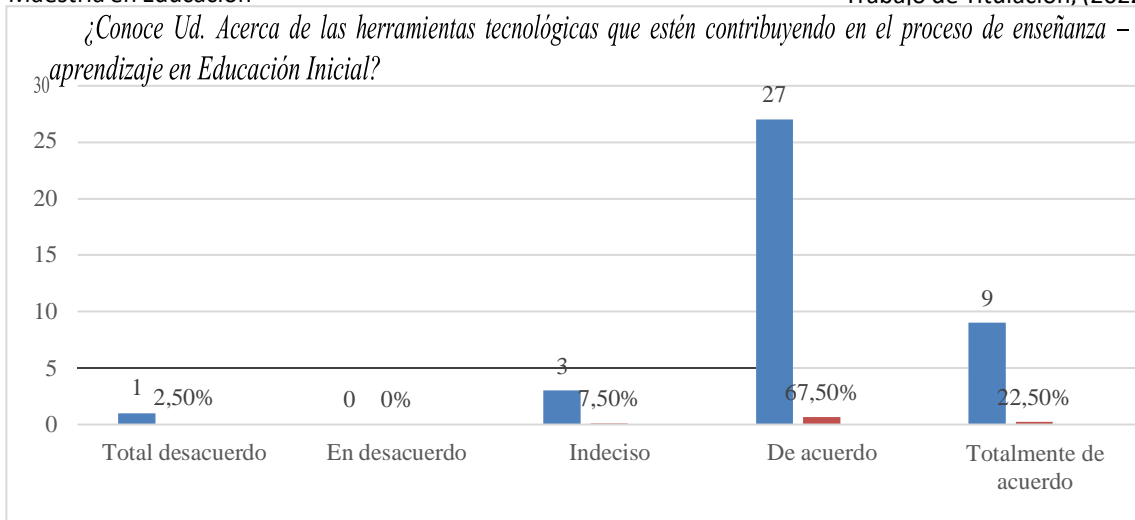
El análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a las 40 docentes del nivel inicial de las escuelas fiscales del Circuito Educativo 08-10 del Distrito de Educación D09, considerando la escala de Likert permite la interpretación de los resultados obtenidos para verificar la problemática planteada sobre el uso de las herramientas tecnológicas aplicadas en educación inicial para la enseñanza de las nociones lógico matemáticas.

### 3.1.1 Encuesta aplicada a las docentes

**Tabla 1.-** Contribución de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

<b>Pregunta N°1:</b> <i>¿Considera usted que los docentes deben realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?</i>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	1	2.50 %
En desacuerdo	0	0%
Indeciso	3	7.50%
De acuerdo	27	67.50%
Totalmente de acuerdo	9	22.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 1.Propia.



**Gráfico 1.** Herramientas tecnológicas que contribuyen en el proceso de enseñanza en el aprendizaje en Educación Inicial.

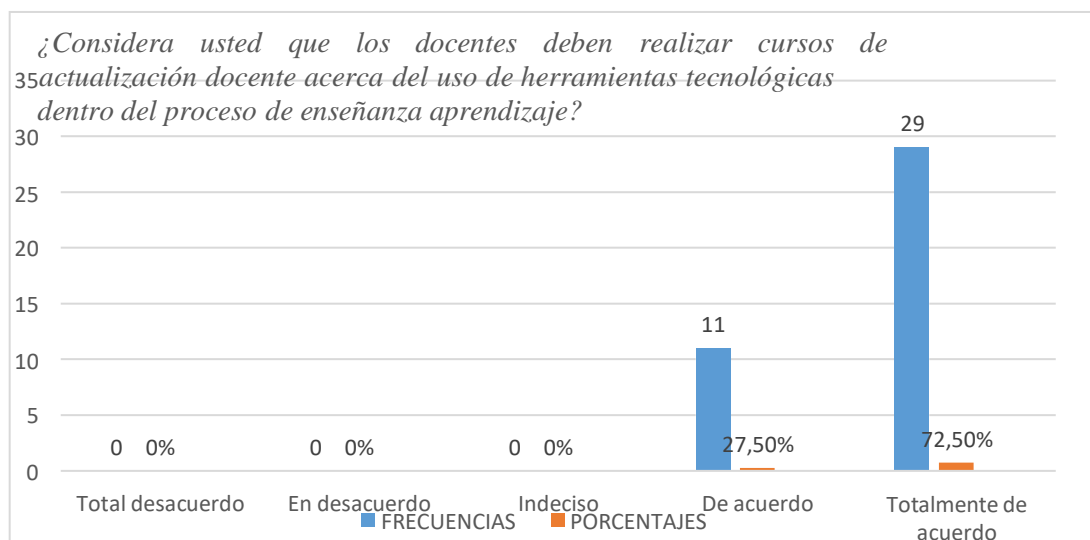
Fuente: Propia

Como podemos observar en la tabla 1, ilustrado en el gráfico 1 de 40 docentes encuestados, el 67,50% manifiestan estar de acuerdo que las herramientas tecnologías contribuyen en los procesos de enseñanza y el 2,50% manifiestan estar en total desacuerdo esto nos indica que las clases siguen siendo del método tradicional no innovador.

**Tabla 2.-** Cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

<b>Pregunta N°3:</b> ¿Considera usted que los docentes deben realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0 %
En desacuerdo	0	0%
Indeciso	0	0%
De acuerdo	11	27.50%
Totalmente de acuerdo	29	72.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 2.Propia.





**Gráfico 2.** Desarrollar cursos de actualización docente sobre el uso de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

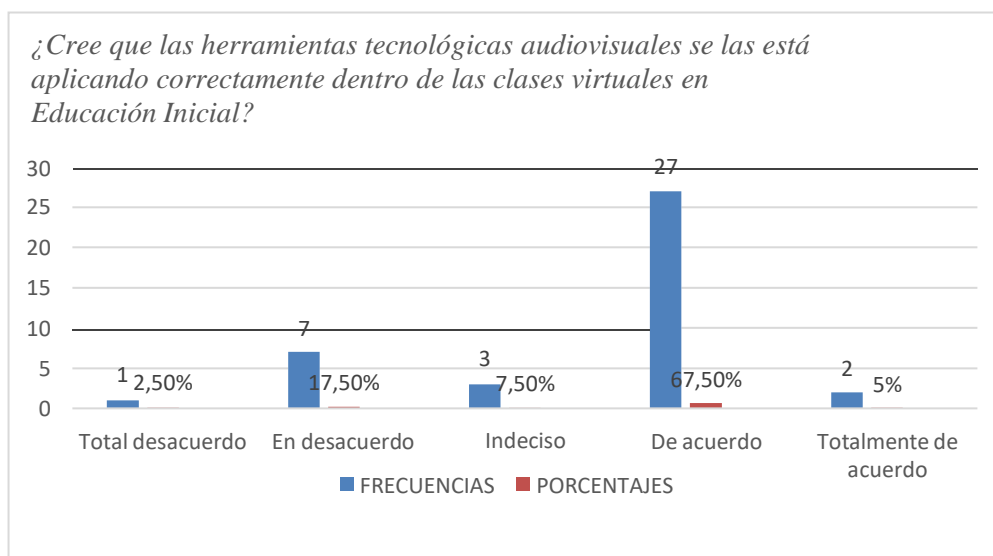
**Fuente:** Propia

Como podemos observar en la tabla 2, ilustrado en el gráfico 2 de 40 docentes encuestados el 72,50% están totalmente de acuerdo en que los docentes deben realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas y el 27,50% están de acuerdo por lo que se deduce que estar capacitados y actualizados en herramientas tecnológicas es necesario e imprescindible para la labor docentes.

**Tabla 3.-** Aplicación correcta de las herramientas tecnológicas audiovisuales en las clases virtuales.

<b>Pregunta N°7: ¿Cree que las herramientas tecnológicas audiovisuales se las está aplicando correctamente dentro de las clases virtuales en Educación Inicial?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	1	2.50 %
En desacuerdo	7	17.50%
Indeciso	3	7.50%
De acuerdo	27	67.50%
Totalmente de acuerdo	2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente 3.** Propia.



**Gráfico 3.** Aplicar las herramientas tecnológicas audiovisuales correctamente dentro de las clases virtuales en Educación Inicial.

**Fuente:** Propia.

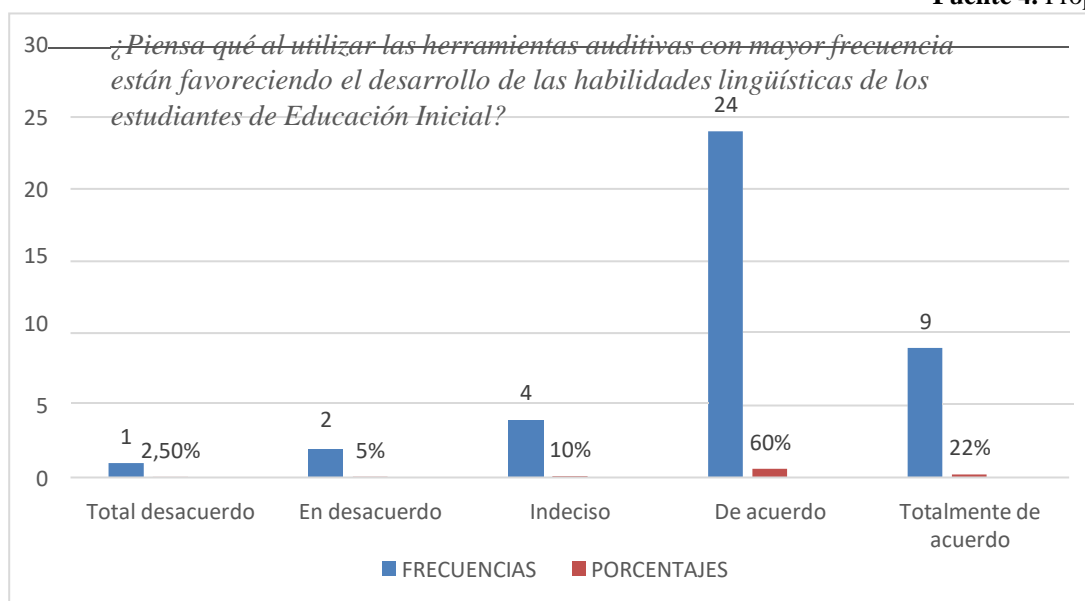
Como podemos observar en la tabla 3, ilustrado en el gráfico 3 de 40 docentes encuestados el 67,50% están de acuerdo que no se está aplicando correctamente las herramientas audiovisuales y el 2,50% en total desacuerdo por lo que es necesario que las docentes investiguen, apliquen y creen material audiovisual de acuerdo a los diferentes temas de clase.

**Tabla 4.-** Implementación de las herramientas tecnológicas favorecen el desarrollo del pensamiento lógico.

**Pregunta N°9: ¿Piensa que la implementación de las herramientas tecnológicas de multimedia en las clases virtuales de Educación Inicial está favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes?**

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Total, desacuerdo	0	0 %
En desacuerdo	3	7.50%
Indeciso	7	17.50%
De acuerdo	22	55%
Totalmente de acuerdo	8	20%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 4. Propia



**Gráfico 4.** Implementar las herramientas tecnológicas de multimedia en las clases virtuales favorecen el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del nivel inicial.

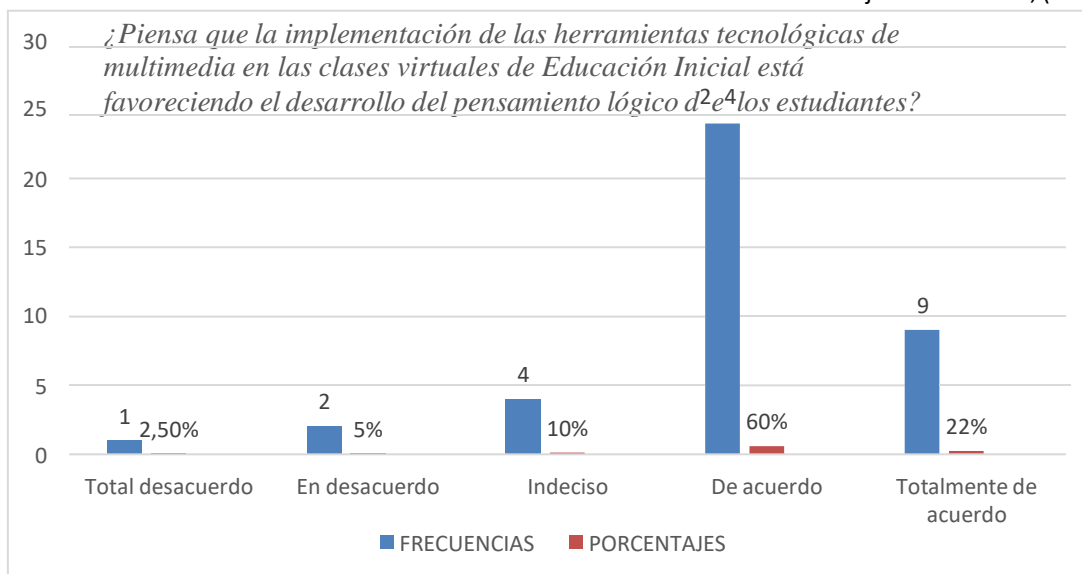
Fuente: Propia.

Como podemos observar en la tabla 4, ilustrado en el gráfico 4 de 40 docentes encuestados el 20% están totalmente de acuerdo en implementar las herramientas tecnológicas de multimedia en las clases virtuales para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico y 7,50% manifiestan estar en desacuerdo por lo que se es necesario motivar a los docentes a la implementar herramientas tecnológicas de multimedia dentro de los procesos de aprendizaje.

**Tabla 5.-** Utilización de las herramientas auditivas con mayor frecuencia favorecen las habilidades lingüísticas de los estudiantes de educación inicial.

<b>Pregunta N°11: ¿Piensa qué al utilizar las herramientas auditivas con mayor frecuencia están favoreciendo el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los estudiantes de Educación Inicial?</b>		
CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Total, desacuerdo	1	2.50 %
En desacuerdo	2	5%
Indeciso	4	10%
De acuerdo	24	60%
Totalmente de acuerdo	9	22%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 5. Propia



**Gráfico 5.** Utilizar las herramientas auditivas diariamente para el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los estudiantes de Educación Inicial.

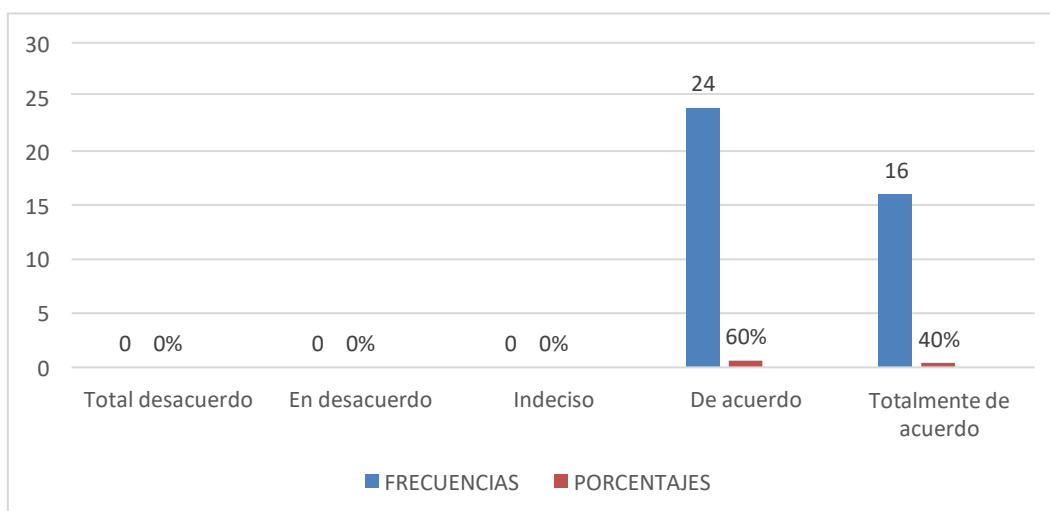
Fuente: Propia.

Como podemos observar en la tabla 5, ilustrado en el gráfico 5 de 40 docentes encuestados el 22% de docentes están totalmente de acuerdo y el 60% de acuerdo en utilizar las herramientas auditivas con mayor frecuencia para favorecer el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los estudiantes y el 2,5% en total desacuerdo, por lo que es necesario la utilización de herramientas auditivas con el objetivo de mejorar las habilidades comunicativas.

**Tabla 6.-** Incorporación de las nuevas tecnologías en la labor docente.

<b>Pregunta N°14: ¿Considera Ud. Importante que se esté incorporando las nuevas tecnologías en su labor docente?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indeciso	0	0%
De acuerdo	24	60%
Totalmente de acuerdo	16	40%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 6. Propia



**Gráfico 6.** Importancia de incorporar nuevas tecnologías en la labor docente.

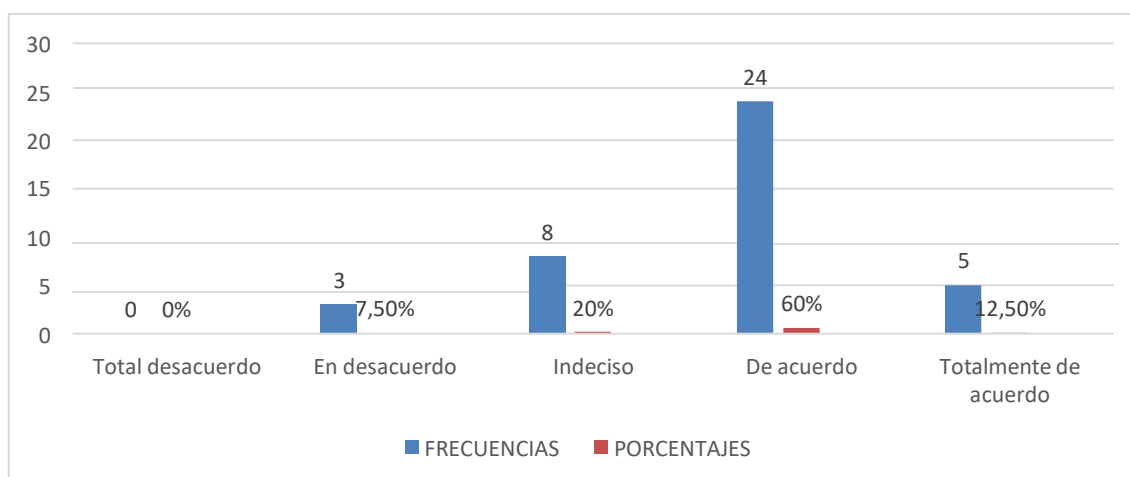
Fuente: Propia.

Como podemos observar en la tabla 6, ilustrado en el gráfico 6 de 40 docentes encuestados el 40% están totalmente de acuerdo y el 60% están de acuerdo que se esté incorporando las nuevas tecnologías en su labor docente por lo que se recomienda y se pide al Ministerio de Educación la implementación de cursos que aporten nuevos conocimientos a los docentes.

**Tabla 7.-** Combinar el uso de las herramientas tecnológicas con la forma tradicional de enseñanza permiten la participación activa de los estudiantes.

<b>Pregunta N°18: ¿Cree Ud. ¿Qué al combinar el uso de las herramientas tecnológicas con la forma tradicional de enseñanza estén permitiendo la participación activa de los estudiantes?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	3	7.50%
Indeciso	8	20%
De acuerdo	24	60%
Totalmente de acuerdo	5	12.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 7. Propia



**Gráfico 7.** Combinar el uso de las herramientas tecnológicas con la forma tradicional de enseñanza permitiendo la participación activa de los estudiantes

Fuente: Propia.

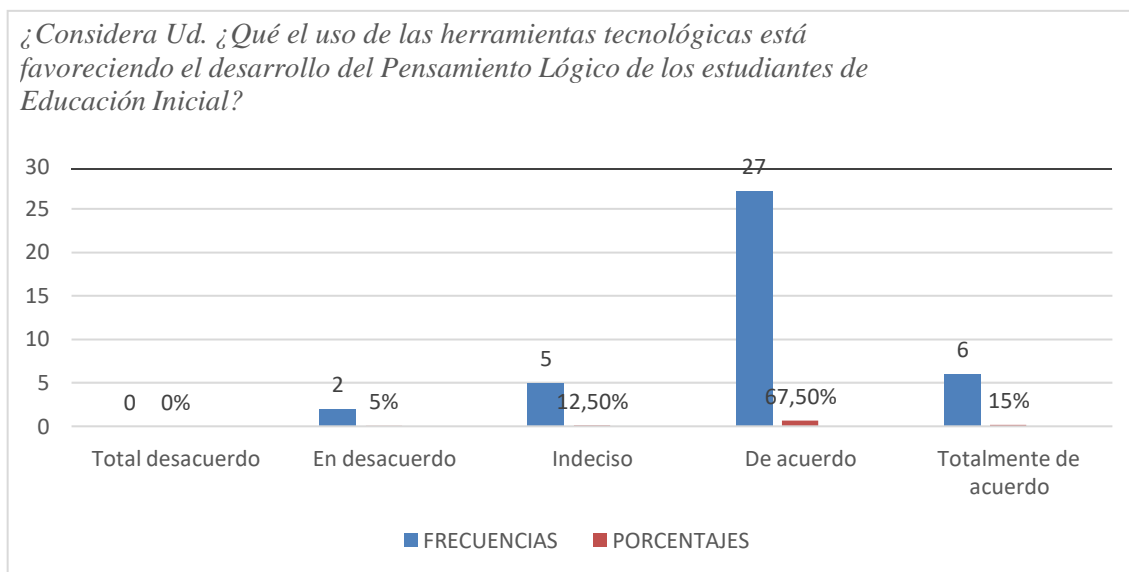
Como podemos observar en la tabla 7, ilustrado en el gráfico 7 de 40 docentes encuestados el 12,50% de docentes están totalmente de acuerdo y el 60% de acuerdo que al utilizar las herramientas tecnológicas permiten la participación activa de los estudiantes mientras que el 7,5% está en desacuerdo que al cambiar con la forma tradicional de enseñanza esté permitiendo la participación activa de los estudiantes.

**Tabla 8.-** Uso de las herramientas tecnológicas favorecen el desarrollo del Pensamiento Lógico de los estudiantes de Educación Inicial.

<b>Pregunta N°20: ¿Considera Ud. ¿Qué el uso de las herramientas tecnológicas está favoreciendo el desarrollo del Pensamiento Lógico de los estudiantes de Educación Inicial?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>

Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	5%
Indeciso	5	12.50%
De acuerdo	27	67.50%
Totalmente de acuerdo	6	15%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 8. Propia



**Gráfico 8.** Las herramientas tecnológicas favorecen el desarrollo del Pensamiento Lógico de los estudiantes de Educación Inicial.

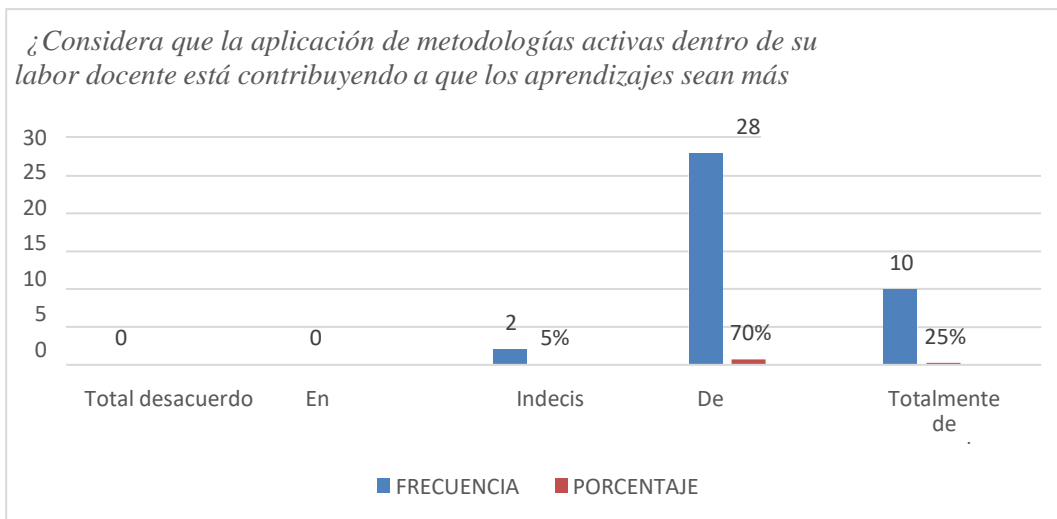
Fuente: Propia.

Como podemos observar en la tabla 8, ilustrado en el gráfico 8 de 40 docentes encuestados el 15% están totalmente de acuerdo y un 67,50% de acuerdo sobre el uso de las herramientas tecnológicas estén favoreciendo en el desarrollo del pensamiento lógico, mientras que el 5% en desacuerdo impidiendo una evolución favorable del pensamiento lógico.

**Tabla 9.-** Dedicación de tiempo de los docentes de Educación Inicial para la formación y actualización de conocimientos acorde a los avances de la tecnología.

<b>Pregunta N°22: ¿Piensa que los Docente de Educación Inicial están dedicando tiempo para la formación y actualización de conocimientos acorde a los avances de la tecnología?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	7	17.50%
Indeciso	6	15%
De acuerdo	20	50%
Totalmente de acuerdo	7	17.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 9. Propia



**Gráfico 9.** Las docentes de Educación Inicial dedican tiempo a la formación y actualización de conocimientos acorde a los avances de la tecnología.

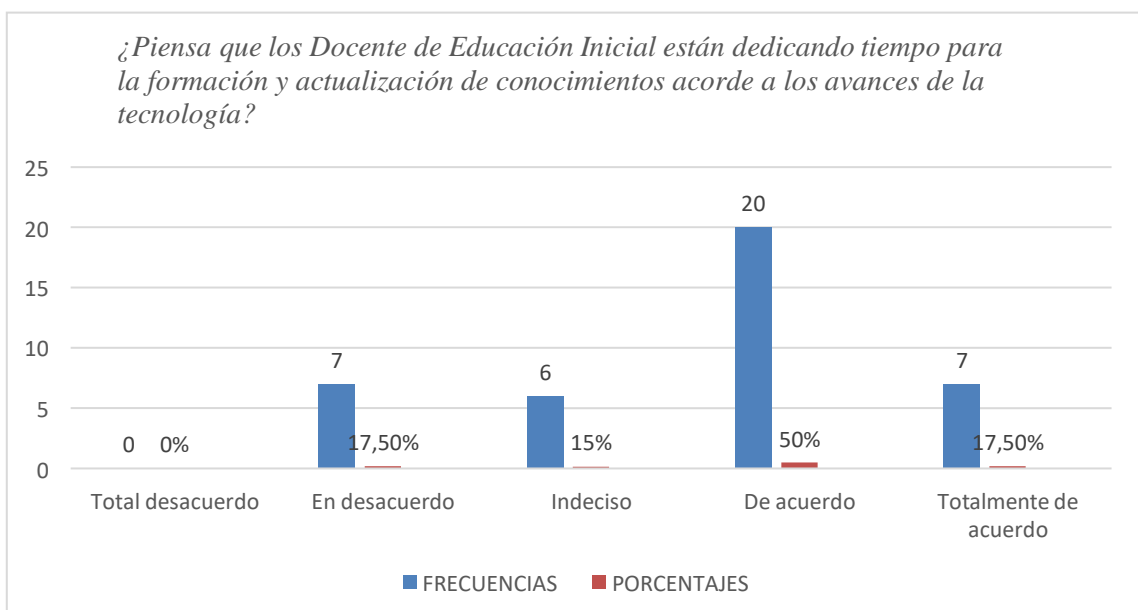
**Fuente:** Propia.

Como podemos observar en la tabla 9, ilustrado en el gráfico 9 de 40 docentes encuestados el 17.50% están totalmente de acuerdo y un 50% de acuerdo piensan que los docentes dedicando tiempo para la formación y actualización de conocimientos acorde a los avances de la tecnología mientras tanto un 15% están indecisos por lo que podemos deducir que no todos los docentes creen prioritario la auto capacitación.

**Tabla 10.-** Aplicación de metodologías activas dentro de la labor docente contribuye a que los aprendizajes sean más significativos.

<b>Pregunta N°24: ¿Considera que la aplicación de metodologías activas dentro de su labor docente está contribuyendo a que los aprendizajes sean más significativos?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	7	17.50%
Indeciso	6	15%
De acuerdo	20	50%
Totalmente de acuerdo	7	17.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente 10.** Propia



**Gráfico 10.** Las metodologías activas contribuyen a que los aprendizajes sean más significativos.

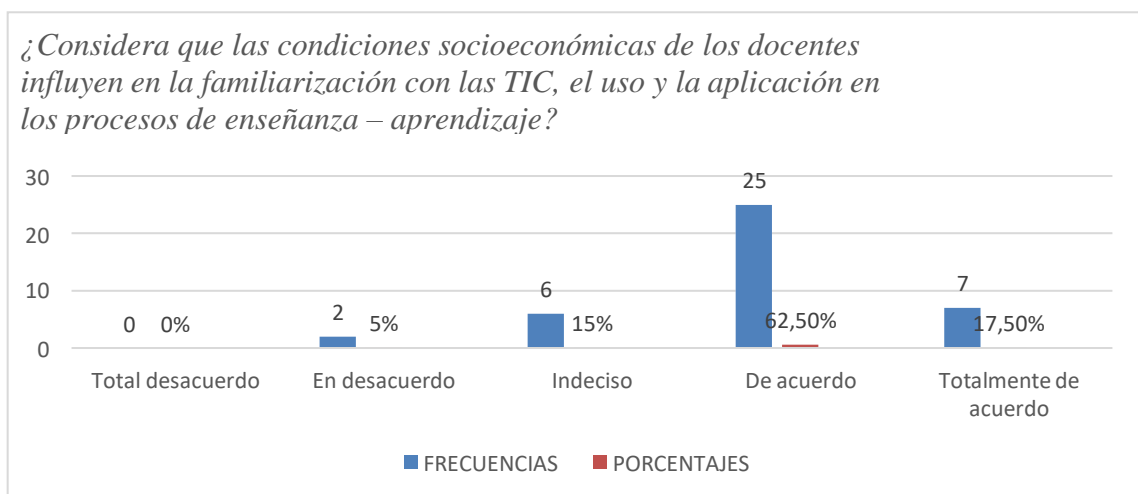
**Fuente:** Propia.

Como podemos observar en la tabla 10, ilustrado en el gráfico 10 de 40 docentes encuestados el 25% están totalmente de acuerdo y un 70% de acuerdo en la aplicación de metodologías activas dentro de su labor docente están contribuyendo a que los aprendizajes sean más significativos mientras que un 5% están indecisos en aplicar metodologías activas que apoyen en el fortalecimiento de aprendizajes.

**Tabla 11.-** La implementación de las herramientas tecnológicas en Educación Inicial está garantizando el desarrollo socioemocional adecuado de los estudiantes.

<b>Pregunta N°32:</b> <i>¿Considera que la implementación de las herramientas tecnológicas en Educación Inicial está garantizando el desarrollo socioemocional adecuado de los estudiantes?</i>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	2	5%
En desacuerdo	13	32.50%
Indeciso	5	12.50%
De acuerdo	16	40%
Totalmente de acuerdo	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente 11.** Propia



**Gráfico 11.** Implementar las herramientas tecnológicas en Educación Inicial garantizan el desarrollo socioemocional adecuado de los estudiantes.

**Fuente:** Propia.

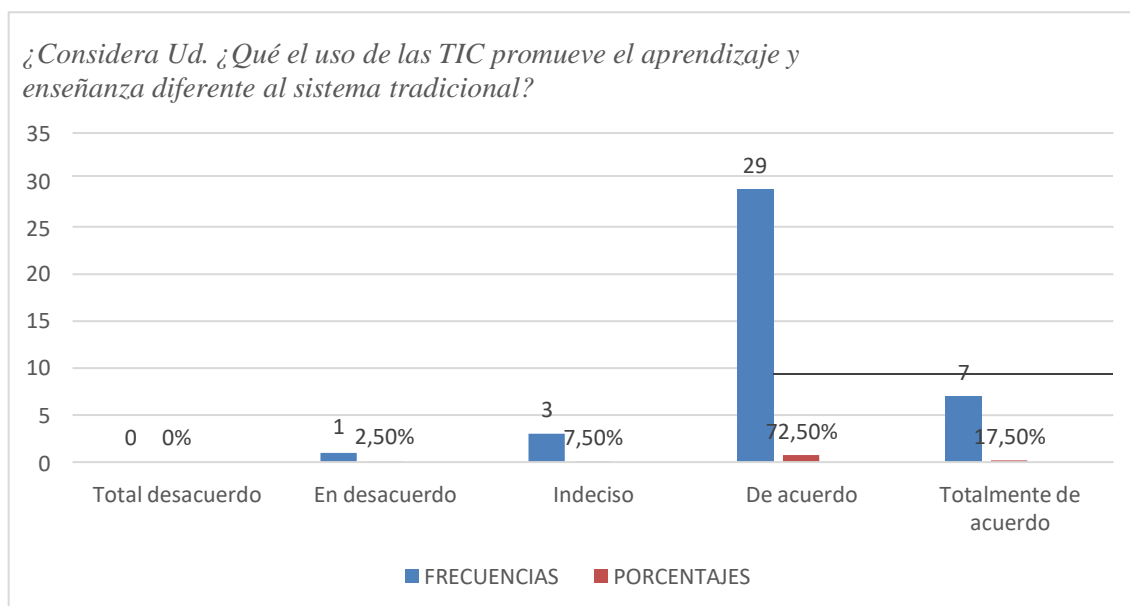
Como podemos observar en la tabla 11, ilustrado en el gráfico 11 de 40 docentes encuestados el 10% están totalmente de acuerdo y un 40% de acuerdo que la implementación de las herramientas tecnológicas está garantizando el desarrollo socioemocional mientras que el 32,50% en desacuerdo y un 5% en total desacuerdo considerando que en educación inicial los niños necesitan aprender conductas mediante la interacción social.

**Tabla 12.-** Las condiciones socioeconómicas influyen en la familiarización con las TIC, el uso y la aplicación.

<b>Pregunta N°34:</b> <i>¿Considera que las condiciones socioeconómicas de los docentes influyen en la familiarización con las TIC, el uso y la aplicación en los procesos de enseñanza – aprendizaje.</i>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>

Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	5%
Indeciso	6	15%
De acuerdo	25	62.50%
Totalmente de acuerdo	7	17.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 12. Propia



**Gráfico 12.** Las condiciones socioeconómicas influyen en la familiarización con las TIC, el uso y la aplicación por parte de los docentes.

Fuente: Propia.

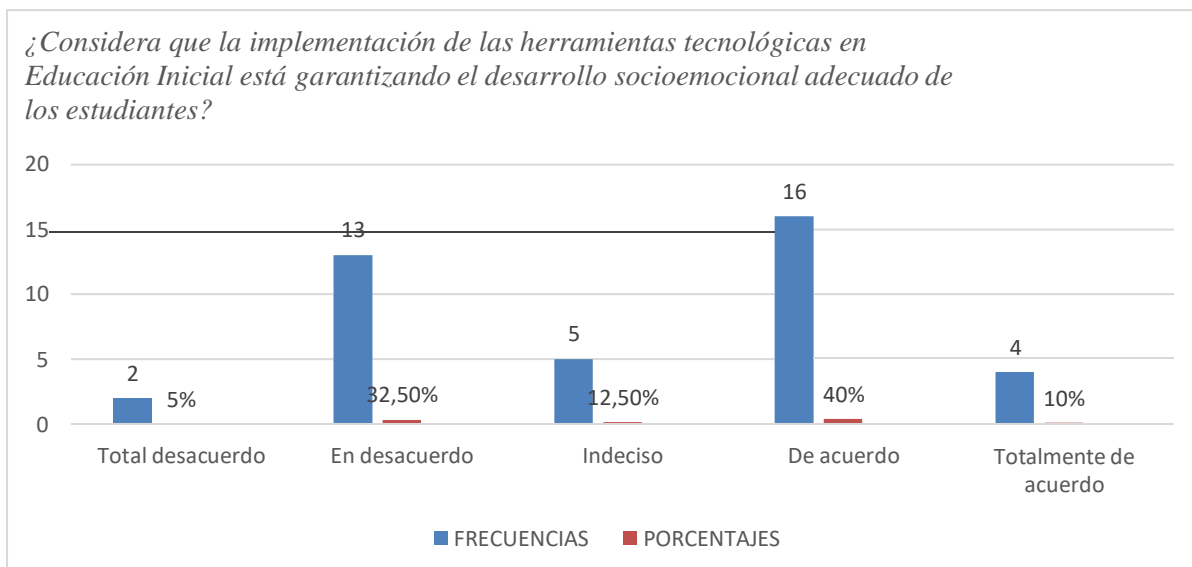
Como podemos observar en la tabla 12, ilustrado en el gráfico 12 de 40 docentes encuestados el 17,50% están totalmente de acuerdo y un 62,50% de acuerdo que las condiciones socioeconómicas de los docentes influyen en la familiarización con las TIC, y el 5% en desacuerdo por lo que es necesario que las docentes investiguen plataformas y herramientas gratuitas que les permita mejorar su práctica docente afianzando los conocimientos en los estudiantes.

**Tabla 13.-** El uso de las TIC promueve el aprendizaje y enseñanza diferente al sistema tradicional.

<b>Pregunta N°35: ¿Considera Ud. ¿Qué el uso de las TIC promueve el aprendizaje y enseñanza diferente al sistema tradicional?</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total, desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	2.50%
Indeciso	3	7.50%
De acuerdo	29	72.50%
Totalmente de acuerdo	7	17.50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente 13. Propia





**Gráfico 13** El uso de las TIC promueve el aprendizaje y enseñanza diferente al sistema tradicional.

**Fuente:** Propia.

Como podemos observar en la tabla 13, ilustrado en el gráfico 13 de 40 docentes encuestados el 17,50% están totalmente de acuerdo y un 72,50% de acuerdo sobre el uso de las TIC promueven la enseñanza diferente al sistema tradicional sin embargo el 7,50% está indeciso, por lo que los docentes deben estar preparados acorde a los avances de la tecnología y aplicarlas en las diferentes actividades planificadas.

### 3.2. Pruebas estadísticas aplicadas

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó la encuesta a las 40 docentes del Nivel Inicial de las escuelas fiscales del Circuito Educativo 08-10 del Distrito de Educación 17D09, misma que se aplicó de forma virtual apoyados con la aplicación de Microsoft Forms para lo que se consideró 36 preguntas, valoradas según la escala de Likert para evidenciar los datos cualitativos y cuantitativos.

**Tabla 14.-** Escalada de medición de Likert

ESCALA DE VALORACION					
Cualitativo	Total, desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Cuantitativo	1	2	3	4	5

**Fuente:** Propia.

La presente investigación es de tipo no experimental como se lo explica en la parte de la metodología, por tal motivo se va a utilizar el programa estadístico SPSS 20.0, con el Alfa de Cronbach que permite realizar el análisis de confiabilidad, análisis factorial, pruebas de normalidad y pruebas de hipótesis.

#### 3.2.1. Análisis de fiabilidad y análisis factorial de la encuesta a docentes

En la tabla 15 se detalla que se encuestó a 40 docentes, de los cuales se obtiene que ninguna fue excluida reflejando el 100% considerados como válidos. Así como también en la tabla 16 se refleja el coeficiente de confiabilidad por medio del alfa de cronbach donde se obtiene, 944

que cualitativamente corresponde a una confiabilidad de excelente sobre el instrumento de recolección de datos en base a las 36 preguntas diseñadas.

**Tabla 15.-** Resumen de procesamiento de casos.

		N	%
<b>Casos</b>	Valido	40	100,0
	Exclud@s	0	,0
	Total	40	100,0

Fuente: Propia.

**Tabla 16.-** Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,944	,949	36

Fuente: Propia.

### 3.2.2.- Análisis de fiabilidad y análisis factorial de las dimensiones

**Tabla 17.-** Análisis de fiabilidad y análisis factorial de las dimensiones.

Dimensiones	Nomenclatura	Media	Extracción comunalidades	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
<b>Herramientas Tecnológicas</b>	¿Conoce Ud. acerca de las herramientas tecnológicas que estén contribuyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje en educación inicial?	4,08	,776	,944
	¿Considera que las herramientas tecnológicas están favoreciendo el proceso de enseñanza aprendizaje en educación inicial?	4,03	,891	,944
	¿Considera Ud. que los docentes deben realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?	4,73	,789	,944
	¿Considera Ud. que los cursos de actualización docente deben ser permanentes y enfocados en el uso y manejo de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?	4,60	,691	,943
	¿Considera Ud. que al utilizar con frecuencia las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje posibilitan el diseño y desarrollo de actividades interactivas?	4,30	,728	,942

	¿Considera que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas están contribuyendo a dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación Inicial?	4,00	,896	,941
<b>Clasificación de las herramientas tecnológicas didácticas</b>	¿Cree que las herramientas tecnológicas Audiovisuales se las está aplicando correctamente dentro de las clases virtuales en educación inicial?	3,55	,874	,944
	¿Considera que las herramientas tecnológicas audiovisuales están contribuyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje del nivel inicial?	3,95	,831	,941
	¿Piensa que la implementación de las herramientas tecnológicas de multimedia en las clases virtuales de educación inicial está favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes?	3,88	,568	,942
	¿Considera que al utilizar al menos una herramienta tecnológica en las clases virtuales están contribuyendo al desarrollo de las nociones lógico matemáticas en educación inicial?	4,00	,746	,942
	¿Piensa que al utilizar las herramientas auditivas con mayor frecuencia están favoreciendo el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los estudiantes de educación inicial?	3,95	,850	,942
	¿Cree Ud. que el uso de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje están favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial?	3,68	,800	,942
<b>Uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de nociones lógico matemáticas</b>	¿Cree Ud. que la incorporación de las herramientas tecnológicas en la planificación de las experiencias de aprendizaje está favoreciendo el desarrollo de las nociones lógico matemáticas en educación inicial?	3,95	,834	,943
	¿Considera Ud. importante que se esté incorporando las nuevas tecnologías en su labor docente?	4,40	,803	,944
	¿Cree Ud. que al utilizar las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas son más interactivas y agradables?	4,08	,804	,941
	¿Considera Ud. que el uso y aplicación de las herramientas	4,00	,852	,941

	tecnológicas están permitiendo dinamizar los aprendizajes de las nociones lógico matemático?			
	¿Piensa Ud. que las herramientas tecnológicas están favoreciendo la participación activa de los estudiantes en las clases virtuales?	3,85	,763	,941
	¿Cree Ud. que al combinar el uso de las herramientas tecnológicas con la forma tradicional de enseñanza estén permitiendo la participación activa de los estudiantes?	3,78	,626	,941
<i>Desarrollo del Pensamiento Lógico</i>	¿Piensa Ud. que el uso de las herramientas tecnológicas le está permitiendo hacer cambios dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?	4,05	,807	,942
	¿Considera Ud. que el uso de las herramientas tecnológicas está favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de educación inicial?	3,93	,841	,941
	¿Considera Ud. que el uso de la tecnología le está facilitando el trabajo con sus estudiantes en las clases virtuales?	4,00	,779	,941
	¿Piensa que los Docentes de educación inicial están dedicando tiempo para la formación y actualización de conocimientos acorde a los avances de la tecnología?	3,68	,842	,943
	¿Cree Ud. que la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje está involucrando al estudiante como ente activo que promueve su propio aprendizaje?	3,88	,874	,943
	¿Considera que la aplicación de metodologías activas dentro de su labor docente está contribuyendo a que los aprendizajes sean más significativos?	4,20	,712	,942
<b>Estrategias de Enseñanza</b>	¿Considera que el uso de las herramientas tecnológicas está facilitando la comprensión de los aprendizajes de las nociones lógico matemático?	3,98	,893	,941
	¿Cree Ud. que la implementación de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje están mejorando el desarrollo de habilidades en educación inicial?	3,98	,864	,941
	¿Considera Ud. que el uso de las herramientas tecnológicas está	3,75	,807	,941

	permitiendo que los estudiantes desarrollen el razonamiento lógico durante el proceso de enseñanza aprendizaje?			
	¿Piensa Ud. que las herramientas tecnológicas están motivando para que los estudiantes realicen actividades que requieran del razonamiento lógico?	3,88	,774	,941
	¿Piensa que el uso de las herramientas tecnológicas está permitiendo que los estudiantes desarrollen la habilidad de imaginación espacial?	3,55	,740	,942
	¿Considera Ud. que la implementación de las herramientas tecnológicas está permitiendo que los estudiantes estén motivados y muestren agrado por aprender?	3,73	,879	,942
<b>Metodología del Juego Trabajo</b>	¿Considera Ud. que la implementación de las herramientas tecnológicas está permitiendo las interrelaciones sociales entre los estudiantes y docentes?	3,30	,858	,943
	¿Considera que la implementación de las herramientas tecnológicas en Educación Inicial está garantizando el desarrollo socioemocional adecuado de los estudiantes?	3,18	,867	,944
	¿Considera que la implementación de las herramientas tecnológicas está favoreciendo al aprendizaje autónomo de los estudiantes permitiendo la eliminación de barreras espacio-temporales?	3,45	,774	,944
	¿Considera que las condiciones socioeconómicas de los docentes influyen en la familiarización con las TIC, el uso y aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje?	3,93	,792	,945
	¿Considera Ud. que el uso de las TIC promueve el aprendizaje enseñanza diferente al sistema tradicional?	4,08	,813	,943
	¿Considera Ud. necesario la capacitación en herramientas tecnológicas didácticas, para fomentar el desarrollo de habilidades lógico matemáticas en los estudiantes del nivel inicial?	4,33	,771	,943

**Fuente:** Propia

En la tabla 17, podemos evidenciar la media estadista más alta es de 4,73 y más baja de 3,18 de cada pregunta planteada, al igual que el análisis de fiabilidad y el respectivo análisis factorial;

en donde se puede demostrar que los resultados obtenidos son favorables para cada una de las dimensiones propuestas. En la pregunta tres que corresponde a la dimensión de herramientas tecnológicas, se evidencia que los docentes están totalmente de acuerdo en realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por el contrario, en la pregunta 31 que corresponde a la dimensión metodología del juego- trabajo, podemos evidenciar que las docentes estar indecisas en que se esté garantizando el desarrollo socioemocional adecuado de los estudiantes con la implementación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### 3.2.3.-Prueba de normalidad

#### 3.2.3.1 Encuesta a Docentes

Para el análisis de la encuesta realizada a las docentes, se aplicará el 95% de confiabilidad y dejando el 5% como margen de error para determinar si los datos recopilados tienen una distribución normal para la aplicación de la estadística paramétrica o la Estadística no paramétrica, para ello se plantea las siguientes hipótesis alternativa (Ha) y la Hipótesis nula (Ho) respectivamente.

Ha Los datos recopilados de la encuesta dirigida a los docentes como población objeto de investigación, no tienen una distribución normal.

Ho Los datos recopilados de la encuesta dirigida a los docentes como población objeto de investigación, si tienen una distribución normal.

**Tabla 18.-** Prueba de Normalidad.

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial.	,923	40	,010
Proceso de enseñanza– aprendizaje en lógico matemáticas.	,958	40	,143

**Fuente:** Propia

En la tabla 18, se muestra que la población de docentes a investigar es menor a 50 por tal motivo se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk obteniendo un valor de **Sig** de, 010 para la variable independiente y el valor de **Sig** para la variable dependiente fue de ,143 demostrando que, en las dos variables de estudio, la distribución de los datos es normal; procediendo a aceptar la hipótesis nula (Ho) y rechazar la hipótesis alterna (Ha), también se debe aplicar la estadística paramétrica a través del cálculo del coeficiente de correlación de Pearson.

### 3.3.- Análisis e interpretación de datos

#### 3.3.1.- Encuesta a docentes

##### 3.3.1.1.- Coeficiente de correlación de Pearson

El análisis del coeficiente de correlación establece el grado de correlación de las variables, además se puede visualizar la significancia muy relacionada con la prueba de chi- cuadrado, esta relación comprende de -1 a 1 al respecto sobre la prueba de hipótesis se comparte la hipótesis alterna (Ha) y la hipótesis nula (Ho).

Ha: El uso de las herramientas tecnológicas especializada, si mejoran los procesos de enseñanza - aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en los estudiantes del Nivel Inicial de las escuelas fiscales del C08-10 del Distrito D09.

Ho: El uso de las herramientas tecnológicas especializadas para educación Inicial no mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en los estudiantes del Nivel Inicial de las escuelas fiscales del C08-10 del Distrito D09.

**Tabla 19.-** Coeficiente de Correlación de Pearson - Prueba de Hipótesis.

Correlaciones			
Variables		VI	VD
Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial	Correlación de Pearson	1	,710**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	40	40
Proceso de enseñanza– aprendizaje en lógico matemáticas.	Correlación de Pearson	,710**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 bilateral)

**Fuente:** Propia

En la tabla 19, el coeficiente de correlación es ,710 se evidencia una correlación positiva perfecta, con una significancia de ,000 que pertenece al 1% del margen de error y aplicando la regla de decisión **sig <0,05** se procede a rechazar la Hipótesis nula (Ho) y aceptar la hipótesis alterna (Ha), porque las variables de estudio se relacionan entre ellas.

### 3.3.1.2 Tablas de contingencia

#### Resumen de procesos de casos

**Tabla 20.-** Resumen de procesos de casos.

	Casos					
	Validos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<i>Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial.</i>	40	100,0%	0	0,0%	40	100,0%
<i>Proceso de enseñanza– aprendizaje de lógico matemático.</i>						

**Fuente:** Propia

**Tabla 21.- Tabla de Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial Proceso de enseñanza–aprendizaje en lógico/matemáticas.**

Variables			<i>Proceso de enseñanza–aprendizaje en lógico/matemáticas</i>			
			Bueno	Regular	Excelente	Total
Herramientas tecnológicas orientadas a la educación inicial	Regular	Recuento	3	0	0	3
		% del total	7,5%	0,0%	0,0%	7,5%
	Excelente	Recuento	5	25	1	31
		% del total	12,5%	62,5%	2,5%	77,5%
	Bueno	Recuento	0	4	2	6
		% del total	0,0	10,0%	5,0%	15,0%
Total		Recuento	8	29	3	40
		% del total	20,0%	72,5%	7,5%	100%

Fuente: Propia

En la tabla 20, se evidencia la encuesta a las 40 docentes siendo todos los datos válidos y en la tabla 21 se muestra que el 77,5% como una relación excelente de la variable herramientas tecnológicas especializadas para educación Inicial valorada y también se muestra un porcentaje de 72,5% en la variable independiente sobre la enseñanza de las lógico matemáticas que corresponde a una relación de nivel regular.

### 3.3.1.3 Prueba de Chi cuadrado

**Tabla 22.- Prueba de Chi –cuadrado.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	19,838	4	,001
Razón de verosimilitud	16,437	4	,002
Asociación lineal por lineal	12,376	1	,000
N de casos válidos	40		

Fuente: Propia

Una vez realizado el análisis a lo expuesto en la tabla 19 del coeficiente de correlación de Pearson, para la prueba de hipótesis en la tabla 22, se muestra a Chi-cuadrado de Pearson obteniendo el resultado de ,001 que es menor a ,05 por lo tanto, se verifica lo expuesto en la tabla 22 y se rechaza hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha).

En resumen, para la comprobación de la hipótesis se precisó utilizar el coeficiente de correlación de Pearson, las tablas cruzadas al igual que la prueba de chi-cuadrado reflejada en la tabla 22 con una significancia de ,001 que corresponde al margen de error del 0,01% que es menor al 5%; en este sentido se rechaza hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha) que pertenece al uso de las herramientas tecnológicas especializadas, si mejoran los procesos de enseñanza- aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en los estudiantes del Nivel Inicial de las escuelas fiscales del C08-10 del Distrito 09.



### 3.4. - Discusión de resultados

La presente investigación se la realiza a 40 docentes de educación Inicial del Circuito 08-10 del Distrito 17D09, a las cuales se les aplica una encuesta en línea en el formulario de Google Forms, utilizando la escala valorativa de Likert con cinco indicadores, la misma que es valorada en el sistema estadístico SPSS del alfa de Cronbach obteniendo un coeficiente de confiabilidad excelente.

En la pregunta 15 de la encuesta realizada a las docentes se obtuvo que el 77,5% está de acuerdo que al utilizar las herramientas tecnológicas ayudan a que las clases sean más interactivas y agradables en el desarrollo de las lógicas matemáticas, dinamizando los aprendizajes de los estudiantes en este nivel.

En cuanto a la pregunta 1, el 67,5% respondió estar de acuerdo que las herramientas tecnológicas están contribuyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la pregunta 3 el 56% respondió estar de acuerdo en realizar cursos de actualización en el uso y manejo de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las relaciones lógicas matemáticas.

Sobre la pregunta 1, el 67,5% respondió estar de acuerdo que el uso de las herramientas tecnológicas especializadas, están contribuyendo a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógicas matemáticas en los estudiantes, por tal motivo es importante que las docentes las apliquen con mayor frecuencia en su labor educativa.

Para concluir en la pregunta 3 el 72,5% de docentes respondió que deben realizar cursos de actualización docente acerca del uso de herramientas tecnológicas que les facilite su aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje, pues con la falta de autoformación, las clases se vuelven rutinarias, no participativas provocando en los niños y niñas cansancio, desinterés parcial en los temas de clase.

#### Resumen consolidado de los procesos estadísticos

Tabla 23.- Resumen consolidado de los procesos estadísticos

Encuesta	Coefficiente de confiabilidad	Prueba de normalidad	Herramientas Estadísticas	Coefficiente de correlación	Chi-cuadrado
Docentes	,944	La distribución de los datos es normal	Coefficiente de correlación de Pearson	,710	,001

Fuente: Propia

Por consiguiente, en el resumen consolidado de los procesos estadísticos en la tabla 23, el coeficiente de confiabilidad es de, 944 que equivale a un nivel de excelente según la escala de alfa de Cronbach, dando como resultado que los datos procesados son confiables. En cuanto a la prueba de normalidad se alcanza el resultado de ,710 de coeficiente de correlación, por lo tanto, la distribución de los datos es normal y según la escala paramétrica de Pearson la correlación de las variables es positiva muy buena. También en la prueba de Chi- cuadrado se tuvo el ,001 que corresponde al margen de error del 1% que es menor al 5%; en este sentido se niega hipótesis nula (Ho) y se admite la hipótesis alterna (Ha).

Por último, mediante la prueba de Chi- cuadrado se comprueba que el uso de las herramientas tecnológicas especializadas, si mejoraran los procesos de enseñanza- aprendizaje de las

nociones lógico matemáticas en los estudiantes del nivel inicial de las escuelas fiscales del C08-10 del Distrito D09.

**Tabla 24.- Propuesta de Implementación del uso de las herramientas tecnológicas específicas para Educación Inicial en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.**

Como resultado del presente proceso investigativo, se presenta una propuesta de uso de las herramientas tecnológicas, basada en las destrezas de aprendizaje propuestas en el currículo de educación inicial (2014) que contribuya en el desarrollo de los procesos cognitivos para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento de los niños y niñas, y que les permita utilizarlos en la resolución de problemas de la vida cotidiana, esta propuesta está dirigida a los maestros del nivel Inicial y sugiere la retroalimentación de las actividades por parte de las familias de los estudiantes para lograr resultados óptimos en la educación. Citando a Pino y Urias (2021), se conoce que la estrategia de aprendizaje facilita y guía el proceso, fomentando la interacción entre los actores educativos, de acuerdo a las necesidades de cada grupo de estudiantes. Con el uso de la propuesta se pretende desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes y evitar problemas de aprendizaje.

ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	OBJETIVO	OBSERVACIÓN
Capacitación a docentes en el uso de las herramientas tecnológicas para educación inicial.	Capacitaciones en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de plataformas virtuales interactivas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="https://www.jigsawplanet.com/">https://www.jigsawplanet.com/</a> rompecabezas</li> <li>○ <a href="https://www.elbuhoboo.com/">https://www.elbuhoboo.com/</a></li> <li>○ Colores, números y formas</li> <li>○ <a href="https://wordwall.net/es/create/picktemplate">https://wordwall.net/es/create/picktemplate</a> ruleta, juegos de números, formas y colores.</li> <li>○ <a href="https://www.sesamestreet.org/e">https://www.sesamestreet.org/e</a></li> <li>○ Videos y juegos</li> <li>○ <a href="https://es.liveworksheets.com/">https://es.liveworksheets.com/</a></li> </ul> </li> <li>○ Fichas interactivas y de evaluación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="https://kahoot.it/">https://kahoot.it/</a> evaluación y retroalimentación.</li> </ul> </li> </ul>	Implementar el uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas en educación inicial.	Guía de capacitación desarrollados de manera interactiva y práctica que permitan una mejor comprensión y aplicación.
Reuniones de redes de aprendizaje de docentes del nivel inicial.	Elaborar cronograma de temas a tratar en las reuniones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las diferentes plataformas virtuales durante el año lectivo.</li> <li>• Manejo de equipos tecnológicos</li> <li>• Socialización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>	Aplicar adecuadamente las herramientas tecnológicas para que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza de las matemáticas en educación inicial.	Compartir actividades desarrolladas en clase con los estudiantes.

<p>Elaboración de un listado de herramientas tecnológicas investigadas y aplicadas durante el año lectivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de nociones básicas de ubicación y medida. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Juegos interactivos</li> <li>○ Videos y canciones</li> <li>○ Programas interactivos</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo de nociones básicas de color y forma <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Juegos interactivos</li> <li>○ videos</li> <li>○ Fichas interactivas</li> <li>○ Rompecabezas</li> <li>○ Ruletas</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo de nociones básicas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Juegos interactivos</li> <li>○ Fichas interactivas</li> <li>○ Videos</li> <li>○ Cuentos</li> </ul> </li> </ul>	<p>Contar con una guía de herramientas tecnológicas adecuadas para educación inicial para que la enseñanza sea más dinámica, activa y creativa.</p>	<p>Actividades desarrolladas un día por semana, según la planificación por experiencias de aprendizaje. Compartir las experiencias en las reuniones de redes de aprendizaje.</p>
<p>Actividades para implementar los equipos tecnológicos en las aulas de educación inicial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones con las autoridades de la Institución educativa, padres de familia y docentes.</li> <li>• Gestionar en empresas públicas y privadas la donación de equipos tecnológicos.</li> <li>• Creación de ambientes de aprendizaje virtuales</li> <li>• Manejo de las TIC</li> </ul>	<p>Fomentar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje.</p>	<p>Recolección de recursos para la adquisición de equipos tecnológicos.</p>

**Fuente:** Propia

#### 4. CONCLUSIONES

1.- Lo expuesto anteriormente se puede concluir que lo planteado tuvo la finalidad analizar de qué manera contribuyen el uso de las herramientas tecnológicas especializadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito de relaciones lógico matemáticas en educación inicial, donde se evidencia que existe la necesidad de realizar cursos de actualización y formación docente en el manejo de herramientas tecnológicas que les permita mejorar su labor docente, fortaleciendo los conocimientos y habilidades cognitivas en los niños y niñas, siendo estos aprendizajes permanentes y reflexivos.

2.-En cuanto a los procesos de enseñanza aprendizaje en relación a los docentes, mediante la aplicación de las encuestas, se pudo confirmar que por la situación socioeconómica y la falta de infraestructura tecnológica, se continúa manteniendo el sistema tradicional de enseñanza provocando cansancio y poco interés por aprender, y así limitando el desarrollo integral de los estudiantes que por efectos de la pandemia fue de vital importancia para las clases virtuales el uso de las plataformas digitales, esto nos demuestra que se debe transformar los modelos de aprendizaje en innovadores, interactivos y personalizados que contribuyan a mejorar el proceso educativo.

3.- Tal y como hemos podido comprobar sobre el nivel de conocimiento y el manejo de las diferentes herramientas tecnológicas especializadas para educación inicial, se evidencia que no

se está utilizando adecuadamente en los procesos de enseñanza aprendizaje de las nociones lógico matemáticas, provocando poca participación, desmotivación y poco desarrollo socioemocional en los niños y niñas, de tal forma que se puede afirmar que existe la necesidad que los docentes dediquen tiempo para la formación en el uso y aplicación apropiada de las tecnologías, fomentando la creatividad, la motivación, la cooperación e interactividad de los estudiantes, en todos los momentos de impartir las clases.

4.-Para concluir se puede decir que el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas especializadas para educación inicial, sirven de aporte a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en los estudiantes del nivel inicial, por lo que, según los resultados de las encuestas se pudo verificar que es necesario que los docentes utilicen la variedad de herramientas tecnológicas que están a nuestro alcance para garantizar la participación activa, autónoma y el desarrollo de las habilidades lingüística, el pensamiento y razonamiento lógico desde edades muy tempranas logrando así que los aprendizajes sean más significativos.

## **5.- RECOMENDACIONES**

Establecidas las conclusiones de esta investigación se pretende que las docentes de las escuelas fiscales del circuito 08-10 del distrito 09, continúen aplicando las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza de las nociones de lógico matemático, para que contribuyan a que los aprendizajes se han más significativos y se desarrolle el pensamiento lógico desde edades muy tempranas.

Impulsar a cambios en el sistema tradicional de enseñanza con la implementación de equipos tecnológicos y la capacitación pedagógica sobre las herramientas tecnológicas para incorporarlas en la labor docente y así lograr el desarrollo integral de los estudiantes.

Implementar cursos de actualización y formación en el manejo y aplicación de herramientas tecnológicas adecuadas para educación inicial, para mejorar la calidad educativa de los estudiantes que contribuyan al desarrollo de habilidades en el manejo de las TICS.

Investigar sobre la variedad de herramientas tecnológicas especializadas para educación inicial con la finalidad de aplicarlas correctamente en la enseñanza de las matemáticas para que los aprendizajes sean más activos, participativos, significativos y que les permita la interacción entre estudiantes y docentes.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 1. Referencias

- Aparicio, L. (2020). La tecnología como herramienta para la educación inicial. Obtenido de <https://bit.ly/3nY8hXT>
- Balderas, E. (2020). Análisis del discurso y desarrollo de la noción de número en preescolar y el uso de las TIC. *Scielo*. Obtenido de <https://bit.ly/3i0DtID>
- Bravo, N., y Arramberri, S. (2017). Clasificación de herramientas tecnológicas para la educación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Obtenido de <https://bit.ly/3AuTqrk>
- Campos, Y. (2000). Estrategias de enseñanza- aprendizaje. *DGENAMDF*. Obtenido de <https://bit.ly/39ukMlz>
- Castro Santiago, G. B. (2019). LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. *Laurus*, 215-229.
- Chango, M. (2020). *Aplicación de estrategias lúdicas innovadoras para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Daniel Enrique Proaño durante el año lectivo 2019- 2020*. Obtenido de <https://bit.ly/3zyqD3O>
- Héctor, H. C. (Febrero de 2018). Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación. Caso: CIBNOR.
- Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education (RME) approach in kindergarten. *Department of Preschool Education, Faculty of Education, University of Crete, Crete, Greece*. doi:10.25082/AMLER.2021.01.002
- Lanuza, F., Rizo, M., & Saavedra, L. (2018). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. doi:<https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- Luna, A. (2020). Las TIC en la Educación Inicial. Obtenido de <https://bit.ly/3kwKewY>
- Medina, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento Lógico matemático. doi:ISSN 2224-2643
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). ACUERDO Nro. MINEDUC-SFE-2020-00044-A. Obtenido de <https://bit.ly/3zBTbcG>
- Molina, P. (2015). Las tic en la enseñanza de las matematicas. Obtenido de <https://bit.ly/3zsS4fu>
- Monica, L. (2012). USO DE TIC EN ESCUELAS PÚBLICAS DE ECUADOR: ANÁLISIS, REFLEXIONES Y VALORACIONES. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3-6.
- Morales, V. (2022). *Encuestas a los docentes*. Quito.
- Moreno, M. (2006). Las TIC y el desarrollo del aprendizaje en Educación Inicial. Obtenido de <https://bit.ly/3kz4luy>
- Morón, D. (2008). Las estrategias didácticas en la construcción de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial. Obtenido de <https://bit.ly/3zBlfgp>
- Nadu, T. (2018). Interactive teaching strategies. *Department of Education, CK College of Education, Cuddalore- 607003*. doi:10.21839
- Otero, A. (2018). Enfoques de Investigación. *Universidad del Atlántico*. Obtenido de <https://bit.ly/3M2enjz>
- Pérez, A. (2020). La etnografía como método integrativo. *Revista Colombiana de Psiquiatria*. Obtenido de <https://bit.ly/3M7tKr6>

- Pérez, A. (2021). *Uso de Herramientas tecnológicas didácticas para el desarrollo de las nociones lógico matemático e niños y niñas de 4 a 5 años*. Obtenido de <https://bit.ly/3hYZPns>
- Pillajo, E., Villaroel, P., Quezada, E., & Guijarro, J. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje. *Revista Pasa la Voz*. (2021). La interacción: Un elemento clave para el aprendizaje en un entorno virtual. Obtenido de <https://bit.ly/3u1J1AU>
- Reyes, C., Rivas, H., Espinoza, C., y Rojas, C. (2019). Assessment of the Practices for Early Mathematics Thinking in Preschools of Pasaje City, Ecuador. *Research Article*. doi: 10.12973/eu-jer.8.4.1063
- Roberto Carneiro, J. C. (2009). *TIC : los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España: Metas educativas 2021.
- Saavedra, B. (2018). *Repositorio digital de la Universidad Nacional de Educación*.
- Sarmiento, M. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje*. Obtenido de <https://bit.ly/3ED6LAt>
- Ümran, A. (2021). Distance Education During the COVID-19 Pandemic in Turkey: Identifying the Needs of Early Childhood Educators. *Early Childhood Education Journal*. Obtenido de <https://bit.ly/3HqvDeG>
- UNESCO. (2020). *La Educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. Obtenido de <https://uni.cf/3nYOYOj>
- Ventura, C. (2015). Clasificación de las herramientas Tecnológicas en base a su función. Obtenido de <https://bit.ly/3nV14rD>
- Zevallos, B. (2018). *Aplicación de las TIC en niños de Educación Inicial*. Obtenido de <https://bit.ly/3zyNZ9q>