



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN-CHONE**

**CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, MODALIDAD
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO:

**“ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO
LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER
AÑO PARALELO “A”**

AUTORES:

**CHÁVEZ ZAMBRANO PEDRO XAVIER
VERA PÁRRAGA JONATHAN RENÉ**

TUTOR:

LIC. ORLEY REYES MEZA

CHONE – MANABÍ - ECUADOR

2017

APROBACION DEL TUTOR

Lic. Orley Reyes, Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en calidad de director de tesis,

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de titulación, titulado: **“ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO PARALELO “A”**, ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo, se encuentra lista para su presentación y apta para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en este trabajo de titulación, son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de sus autores: **Chávez Zambrano Pedro Xavier y Vera Párraga Jonathan René**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, Febrero del 2017

Lic. ORLEY REYES MEZA
TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en este trabajo de titulación, son exclusividad de sus autores.

Chone, Febrero del 2017

CHÁVEZ ZAMBRANO PEDRO

AUTOR

VERA PÁRRAGA JONATHAN

AUTOR



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN COMPUTACIÓN COMERCIO
Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN COMPUTACIÓN
COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO** titulado: **“ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO PARALELO “A”**, elaborado por los egresados: **Chávez Zambrano Pedro Xavier y Vera Párraga Jonathan René.**

Chone, Febrero del 2017

ING. ODILÓN SHNABEL
DECANO

LIC. ORLEY REYES MEZA
TUTOR

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a DIOS: creador de la vida, que me permite levantarme cada día para lograr mis objetivos. A mis PADRES: RENÉ Y NARCISA que me brindaron su apoyo incondicional, idealizando este momento tan importante en mi vida. A mis HERMANOS: HJALMAR Y NAYRETH, que se convirtieron en mi inspiración, porque como hermano mayor, mi compromiso es ser su ejemplo a seguir. A CARMEN, mi segunda madre, que me brindó sus consejos y me alentó para lograr mi meta. A mi TUTOR: Lcdo. ORLEY REYES, que con sus conocimientos aportó de manera relevante para la culminación de este trabajo. A mis compañeros de aula, con los que hemos compartido diferentes circunstancias y anécdotas que se han convertido en experiencias que me acompañarán y ayudarán en el transcurso de mi vida profesional.

Jonathan

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a DIOS: que ilumina día a día mi camino y me permite forjarme objetivos y lograrlos. A mis PADRES: PEDRO Y NANCY, que me apoyaron de manera incondicional y con sublime orgullo esperaron este momento, porque tengo la convicción de que mi padre en el cielo está disfrutando este momento. A mis HERMANOS: FERNANDA Y PABLO, que me alentaron a continuar para lograr la meta propuesta. A mi TUTOR: Lcdo. ORLEY REYES, que con sus conocimientos aportó significativamente a la culminación de este trabajo. A mis compañeros de aula, con los que hemos compartido, dejando en mi retina acontecimientos que me acompañarán en el transcurso de mi vida.

Pedro

AGRADECIMIENTO

Es importante agradecer a las personas que nos brindaron su apoyo para que este trabajo de investigación culmine, cada aporte se ha transformado en algo significativo para lograr los resultados obtenidos. Entonces es importante dirigir el más sincero agradecimiento, a DIOS, porque el ser humano que no tiene fe, no tiene luz para caminar.

A la Universidad Laica “ELOY ALFARO” de Manabí, que nos acogió y por medio de sus docentes nos brindó los conocimientos, que nos van a permitir ser ciudadanos que aporten de manera positiva y competente a la sociedad.

A nuestra querida familia que nos brinda su apoyo incondicional, presentes en los momentos fáciles y difíciles de nuestra vida.

A los directivos y profesores de la institución en la que se enfocó la elaboración de este trabajo, quienes con respeto y cordialidad, nos brindaron la información necesaria y relevante para lograr los objetivos propuestos en la investigación. A los estudiantes de la Escuela Básica Fiscal “Eugenio Espejo N° 29”, quienes aportaron con los resultados investigativos, importantes para el éxito de este trabajo.

Presentamos el más espontáneo y sincero agradecimiento al Lcdo. Orley Reyes, quien con paciencia y dedicación nos brindó sus conocimientos como tutor del presente trabajo de titulación.

A nuestros compañeros con quienes durante un largo periodo hemos compartido en las aulas de clases e intercambiado opiniones importantes para nuestro desarrollo profesional.

Gracias a Dios, Institución universitaria, familiares, maestros, directores, estudiantes y compañeros.

Jonathan y Pedro

SÍNTESIS

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es una actividad importante, porque por este medio, los estudiantes alcanzan el desarrollo físico, mental, social y emocional, desarrollan diferentes habilidades motrices y de pensamientos que le permiten al niño desarrollarse satisfactoriamente. Este trabajo de investigación, está enfocado en contribuir a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, para que los estudiantes aprendan de manera satisfactoria y desarrollen sus habilidades cognitivas. Se aplicaron diferentes métodos, el método analítico y el método científico para: Analizar el estado del arte sobre el proceso enseñanza – aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Método inductivo, para: Establecer fundamentos teóricos sobre el razonamiento lógico matemático. Método deductivo que permite: Diagnosticar el conocimiento lógico matemático que tienen los estudiantes y cómo practica el docente esta actividad. Método descriptivo y aplicativo que permitió: Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes. Se aplicó la observación, para encontrar información relevante y conocer las alternativas que se deben adoptar. Se realizó la encuesta a los estudiantes y padres de familia, entrevista al docente del área de matemáticas y director de la misma institución, en un total de 72 personas, para conocer las condiciones en que los estudiantes desarrollan las actividades numéricas en la institución. Se debe decir que debido al deficiente desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes, es importante la aplicación de estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático y optimizar el aprendizaje.

Palabras Claves:

Estrategias.

Razonamiento lógico.

Desarrollar.

Habilidades cognitivas.

Limitado.

ABSTRACT

The development of mathematical logical thinking is an important activity, because by this means, students achieve physical, mental, social and emotional development; develop different motor skills and thoughts that allow the child to develop satisfactorily. This research work is focused on contributing to improve the teaching-learning process, so that students learn satisfactorily and develop their cognitive skills. Different methods, the analytical method and the scientific method were applied to: Analyze the state of the art on the teaching -learning process and development of logical mathematical thinking. Inductive method, to: Establish theoretical foundations on logical reasoning mathematical. Deductive method that allows: To diagnose the logical mathematical knowledge that students have and how the teacher practices this activity. Descriptive and application method that allowed: Design strategies to develop students' mathematical logical reasoning. The observation was applied, to find relevant information and to know the alternatives that should be adopted. A survey of students and parents, an interview with the teacher in the area of mathematics and the director of the same institution, was carried out, in a total of 72 people, to know the conditions in which students develop numerical activities in the institution. It must be said that because of the deficient development of students' cognitive abilities, it is important to apply didactic strategies to develop mathematical logical thinking and to optimize learning.

Key words:

Strategies.

Logical reasoning.

Develop.

Cognitive skills.

Limited.

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO:.....	i
APROBACION DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
DEDICATORIA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
SÍNTESIS	viii
ÍNDICE GENERAL	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	10
2. ESTADO DEL ARTE.	10
2.1. Proceso Enseñanza–Aprendizaje.....	10
2.1.1. Aprendizaje humano.....	13
2.1.2. Proceso de aprendizaje.....	13
2.1.3. Bases neurofisiológicas del aprendizaje.....	16
2.1.4. Clases de aprendizaje.....	17
2.2. Razonamiento Lógico Matemático.....	21
2.2.1. Pensamiento Matemático.....	24
2.2.2. Importancia del Pensamiento Lógico Matemático.....	25
2.2.3. Características del pensamiento lógico matemático.....	27
2.2.4. Iniciación matemática en educación infantil.....	31

CAPÍTULO II.....	33
2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO.	33
CAPÍTULO III	60
3. PROPUESTA	60
3.1. TEMA:.....	60
ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	60
3.3. Justificación.....	61
Evaluación diagnóstica.....	76
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES	79
7. BIBLIOGRAFÍA	80
Anexos.....	84

INTRODUCCIÓN

Cuando el niño realiza prácticas para desarrollar el aprendizaje de las matemáticas, se detiene a pensar para responder o realizar los ejercicios o cualquier acción relacionada a los números, entonces está realizando un dialogo consigo mismo, esto es conocido científicamente, según Piaget como reflexión, entonces a medida que la persona va creciendo y desarrollando, se ve en la obligación de sustituir sus argumentos subjetivos por unos más objetivos y de esta manera logra sacar sus propias conclusiones e interactuar de manera apropiada con quienes lo rodean.

Es importante recalcar que una de las mayores dificultades que tiene el estudiante, que se presenta en la vida escolar de la persona y aun en la parte laboral es el desarrollo de las habilidades matemáticas, que se hace necesario aplicarlas en la vida diaria y en la mayoría de las actividades que realiza el ser humano. Los estudiantes en su mayoría tienen dificultad para desarrollar ejercicios de lógica matemática, en la actualidad en el aula de clases, para desarrollar esta habilidad los docentes tienen la necesidad de llevar a la práctica los ejercicios de lógica matemática, es debido a esto la importancia del tema y la razón de su investigación.

A medida que el niño va desarrollando pasa por diferentes etapas de aprendizaje, porque el aprendizaje de las matemáticas son acciones ejercidas sobre cosas, las operaciones por si mismas son más acciones y esto debe darse de manera eficaz en diferentes periodos, los niños desarrollan diferentes habilidades mediante la realización de prácticas operacionales y el periodo de operaciones concretas, cuando la persona tiene un aprendizaje debido a su capacidad individual. Se debe decir que todos los niños deben pasar por las diferentes etapas y operaciones concretas, para llegar a un estado formal de aprendizaje.

En la actualidad y desde que el ser humano tiene conciencia, el aprendizaje de las matemáticas es importante para que la persona se desenvuelva en un medio adecuado, donde los números forman parte del diario vivir.

El aprendizaje de las matemáticas es una problemática que tienen la mayoría de los estudiantes, entonces la mayoría de los estudiantes tienen dificultad para desarrollar el pensamiento lógico matemático y tener un buen aprendizaje.

A los estudiantes se les hace difícil aprender matemáticas, es lo que expresan la mayoría de los niños de casi todos los niveles de educación, entonces es importante tener una explicación de la dificultad que tienen los estudiantes para aprender ciencias exactas ya que no pueden relacionar los conocimientos que se imparten en la escuela como leyes, fórmulas y otros con los problemas que suelen presentarse en la vida real, entonces el aprendizaje no es significativo.

Así, el presente trabajo es una guía para que los estudiantes con la ayuda de las estrategias lógicas matemáticas puedan desarrollar sus habilidades cognitivas y relacionar los diferentes esquemas de aprendizaje, así sus estructuras cognitivas se darán de manera apropiada, porque un estudiante que pone en práctica y conoce de lógica matemática puede relacionar estos conocimientos, con los que adquiere de otras áreas y de esta manera crear nuevos conocimientos que le permitan destacarse.

Es importante que se tenga conocimiento de la magnitud que representa que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático de manera adecuada, porque esto le va a permitir desenvolverse en una sociedad donde los números y operaciones matemáticas tienen una relevante importancia. El ser humano que no puede desarrollar de manera hábil una operación matemática puede considerarse que está en una etapa de analfabetismo, porque de qué manera va a llevar de forma adecuada su economía, si no tiene conocimiento de las matemáticas, por no desarrollar el pensamiento lógico matemático que es importante para el aprendizaje diario.

Las observaciones personales realizadas por los investigadores, para conocer la magnitud que representa que los estudiantes desarrollen apropiadamente sus habilidades lógicas matemáticas, que mediante estrategias apropiadas mejoren el razonamiento lógico y estudios realizados a estudiantes, directores y docentes de la institución, permiten conocer y demostrar lo importante del tema; teniendo conocimiento de que la carrera de Computación, Comercio y Administración, tiene como característica lograr que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias y capacidades que le permitan desenvolverse en el entorno que lo rodea.

Que el estudiante logre un adecuado desarrollo del pensamiento lógico matemático, debe convertirse en una de las prioridades del docente, debido a que en la actualidad se han adoptado medidas en las que cada estudiante que quiera una admisión para ingresar al nivel

universitario debe rendir un examen psicométrico que indique sus capacidades, es en esta etapa que deben aplicar todas las habilidades lógico matemático que han desarrollado y aprendido.

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

El desarrollo del pensamiento es la capacidad propia que tiene el ser humano, que a medida que va creciendo y debido a las estrategias que ponga en práctica pueden mejorar o convertirse en excelentes, se debe decir que este desarrollo se va dando despacio y a medida que el niño va realizando las prácticas diarias, se va dando de manera casi natural y cuando el ser humano crece va madurando y se desarrolla. Para Carrasco (2009) el aprendizaje debe ser competente, así la aptitud natural que tiene el ser humano para pensar indica que se entiende a sí mismo y al entorno que lo rodea, pero que debe utilizar la percepción, la atención, la memoria, la transferencia y otros, para desarrollar todas las habilidades necesarias para lograr el éxito; la persona debe tener además la actitud necesaria para lograr desarrollar sus habilidades lógico matemáticas de manera apropiada y lograr un aprendizaje de calidad.

El proceso de aprendizaje de las matemáticas se da a través de diferentes etapas, que pueden ser vivenciales, de manipulación, por representaciones gráficas, simbólicas y por abstracción, es por esto que el conocimiento adquirido una vez que se ha procesado debidamente, se guarda en la mente del ser humano y no se olvida, debido a que la experiencia adquirida viene o depende de una acción realizada, acción que se da Jaramillo, (2001) la lógica permite que los niños desarrollen conocimientos, interactuando con el entorno, mediante un debido proceso, los niños cuando están pequeños no son capaces de internalizar las ideas, a medida que van creciendo entre los dos y siete años, que es donde pasan por la etapa pre operacional, van formando imágenes mentales, poniendo en orden sus ideas, construyendo su desarrollo primeramente mediante el lenguaje oral y después el escrito.

En una etapa más avanzada los niños crean pensamientos e ideas concretas, entonces son capaces de realizar la abstracción que es separar en la mente las cosas por sus cualidades esenciales y conocer la realidad física de cada cosa y establecer una diferencia de ellas, entonces se hace necesario que en estas primeras etapas el infante tenga un apropiado desarrollo de su parte cognitiva y esto se puede lograr cuando el docente lleva a la práctica las estrategias lógico matemáticas que le va a permitir al niño desarrollar sus capacidades y tener un buen aprendizaje.

Según Miguel Ángel Carrasco (2009), “en el aprendizaje influye considerablemente la interacción con el medio y con otros individuos” entonces cuando el niño se involucra en el medio e interactúa con su entorno y se adapta al mismo, modifica su aprendizaje y responde de manera adecuada a los cambios que se presentan en la etapa escolar, si el niño desarrolla sus habilidades lógico matemático, esto le permite convertirse en un ente productivo para la sociedad.

Parafraseando a Schunk (2012) el aprendizaje al denominarse como el proceso de adquisición de conocimientos, valores, destrezas y actitudes que adquiere el ser humano mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia diaria, se convierte en un proceso que empieza desde que la persona está en el vientre de la madre, proceso que se va desarrollando a medida que va creciendo, entonces partiendo desde este punto se han adoptado diversas estrategias y posturas de aprendizaje. Así la psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto, entonces el docente se convierte en el guía modificado para que el ser humano tenga un buen aprendizaje.

Las autoridades educativas en la actualidad buscan educar a sus estudiantes para que participen y se conviertan en factores decisivos en el desarrollo de la sociedad, donde ellos como seres humanos tengan un rol protagónico de enseñanza y aprendizaje, que logre sus propósitos sociales y culturales contribuyendo exitosamente a si mismo y a la sociedad.

Para Copi e Irving (2007) la introducción del niño a la lógica es importante, así, el ser humano a medida que se desarrolla, empieza a utilizar esquemas que con el pasar de los años se vuelven complejas, he ahí la importancia de que cuando el infante está en sus primeras etapas de aprendizaje, este se da de forma natural y equilibrada para que desarrolle todas sus capacidades lógicas.

Es relevante decir que las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, donde el estudiante desarrolla su pensamiento, requiere en la etapa preescolar la construcción de estructuras internas que le permitan adecuarse al entorno y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción que realiza el niño y de la relación que este realice con objetos y sujetos, que a la vez le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número.

Cuando el docente tiene la tarea de ayudar al niño en su proceso de aprendizaje, esto se debe dar de manera apropiada y planificada, no se debe improvisar, se deben planificar las estrategias a implementar y la didáctica de procesos que van a permitir al estudiante interactuar con el entorno y que le van a ayudar a desarrollar sus optimas capacidades. El pensamiento lógico matemático mediante la clasificación ayuda a que el estudiante constituya una serie de relaciones mentales en función de los objetos y de lo que observa, separa las cosas por sus semejanzas y diferencias, permitiéndole desarrollar su parte cognitiva y fijando patrones de enseñanza y aprendizaje.

La parte esencial del desarrollo de las habilidades cognitivas se da mediante un proceso y es importante que los estudiantes practiquen ejercicios de lógica matemática, porque así, la enseñanza tendrá una adecuada trasmisión de la información, esto se da mediante la comunicación directa o apoyada, porque cuando el docente utiliza medios auxiliares y las estrategias apropiadas lograra que sus estudiantes tengan una buena asimilación del tema.

Cuando el niño tiene una estimulación adecuada desde pequeño, es decir a una edad temprana, esto le permitirá aprender con facilidad, además favorecerá el desarrollo propio a la edad del niño, entonces sin esfuerzo él aprenderá con la práctica de ejercicios que le permitan el desarrollo de la inteligencia lógico matemática y esto permitirá al niño introducir y adoptar estas habilidades en sus labores diarias. Esta estimulación debe darse acorde a la edad, características y diferencias individuales que presente cada estudiante, respetando su propio ritmo, porque el impartir nuevos conocimientos debe ser de manera planificada y estratégica.

Es necesario que el docente adopte estrategias apropiadas para que los estudiantes aprendan de manera significativa, así adoptar el juego lógico matemático puede ser una estrategia que le permita lograr los objetivos propuestos en la educación. Porque el juego lógico matemático es un medio didáctico u objeto de conocimiento que mediante la

historia se ha creado para estimular y motivar a los estudiantes a desarrollar su parte cognitiva, desarrollo de habilidades, capacidades lógico intelectuales y procesos de razonamiento.

La importancia del Juego lógico matemático en el desarrollo académico, intelectual y psicosocial permite que el estudiante logre una buena comprensión y esto favorece el uso y la comprensión de los contenidos matemáticos de forma general y el desarrollo del pensamiento lógico en particular permite que los estudiantes desarrollen una buena autoestima y que relacionen la matemática con una situación generadora de diversión que les permitirá progresar en todos los aspectos.

Además las estrategias para el razonamiento lógico matemática desarrollan el aspecto de colaboración del ser humano porque lleva a la práctica estrategias para realizar trabajo en equipo a través de la interacción con sus compañeros, lo que le ayuda a compartir y a ser sociable. Los estudiantes mediante estas estrategias, adquieren flexibilidad y agilidad mental porque toman la realización de ejercicios como algo interactivo, parecido a que están jugando, promueve el ingenio, convivencia, sociabilidad, creatividad e imaginación, también permite la estimulación del razonamiento inductivo-deductivo.

El objetivo que se busca mediante la aplicación de las estrategias lógico matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje es ayudar a estimular y motivar a los estudiantes para que ellos logren un nivel académico de primera y que este le permita aprender y desenvolverse en sociedad. Según Piaget “la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación” así cuando el estudiante trabaja en clase con ejercicios que le permitan desarrollar el pensamiento lógico, si lo hace mediante números y determinados números de objetos, se desarrolla en él la capacidad de conocer y resolver operaciones mentales, que son necesarias en el diario vivir.

Cuando los niños realizan prácticas que les permite desarrollar el pensamiento lógico matemático, a medida que van creciendo y realizando las actividades para ellos se tornan lúdicas, amenas y organizadas, descubren la naturaleza, las estructuras del lenguaje, las nociones matemáticas, van formando su propio concepto del aprendizaje, desarrollan la mayoría de habilidades, tienen maneras de pensar más complejas, interaccionan con su entorno de manera espontánea, ofrecen ayuda a otras personas, se vuelven comunicativos,

reciben ayuda cuando alguien se las brinda; así, desarrollan habilidades en lo psicomotor y en lo cognoscitivo.

Para Mejía (1996) la lógica estudia la forma del razonamiento, entonces, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo la lógica permite saber el significado correcto.

Las estrategias lógico matemático permiten mediante la aplicación en la parte matemática inferir en los resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones. En la computación ayudan a revisar programas. En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico, por el ejemplo; cuando un ama de casa necesita realizar sus compras en el supermercado, tiene que realizar cierto procedimiento lógico que le permita realizar su tarea y quedar satisfecha con la misma.

En la actualidad las autoridades educativas están dando énfasis a que los estudiantes desarrollen su capacidad lógico matemático, es por esta razón que en las instituciones educativas se deben adoptar medidas para que los estudiantes realicen estas prácticas y puedan en un futuro desarrollar de forma eficiente el test de ingreso a otras instituciones o universidades.

Se debe decir que la lógica matemática se ocupa de diferentes sistemas y estos pueden ser formales y no equivalentes en todos sus aspectos, entonces la lógica matemática no es un nuevo método inventado recientemente, ni son estrategias desconocidas, no se trata de descubrir verdades del mundo físico real, sino sólo una fuente posible de modelos lógicos aplicables a teorías que pueden ser científicas y aplicables en la vida cotidiana y que ayudan a desarrollar las capacidades del ser humano.

Las estrategias lógico matemáticas ayudan a conformar la inteligencia y pensamiento del ser humano, porque cuando el niño manipula objetos y empieza a observarlos y a contarlos, va desarrollando su habilidad lógico matemático, así el rol del docente en esta etapa es esencial, ya que se convierte en el guía que necesita el estudiante para establecer diferencias conociendo las características de su entorno y así desarrollar habilidades de manera equilibrada y acorde a su edad.

El presente trabajo de investigación es una guía para que el lector tenga un conocimiento más amplio sobre los beneficios de la aplicación de las estrategias lógico matemática y de las habilidades que desarrolla en el ser humano. Así, se presenta la introducción para que se tenga una idea de las fundamentaciones que se presentan sobre el tema.

En el Capítulo I se presenta el Estado el Arte, haciendo relevancia a las dos variables: Primera variable Proceso Enseñanza – aprendizaje que está definido como el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo. También se define el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia puede ser observando a otras personas.

Es importante decir que el aprendizaje está basado en competencias, que se logran aplicando las estrategias adecuadas para la enseñanza, en una perspectiva desde la tutoría cognoscitiva del Dr. Ángel López Carrasco. Clara Angélica Salgado Téllez Puebla. Pué. Enero 2010. Así, el aprendizaje es un proceso que se da mediante un procedimiento en el que se adquieren las habilidades necesarias que debe tener el ser humano para lograr los objetivos propuestos.

La educación en la actualidad es un aspecto muy importante debido a que la comunidad educativa está enfocada en educar profesionales de excelencia. Es así, que el docente planifica y aplica estrategias que al estudiante le parecen dinámicas y fáciles de asimilar, ven en el docente una forma natural o normal de actuación, de ahí que esta es la mejor manera de realizar el proceso, estar enseñando y al mismo tiempo aprendiendo, porque el docente también aprende con sus estudiantes. Una fórmula basada en el doble aprendizaje, en donde el alumno está aprendiendo la asignatura y al mismo tiempo aprendiendo a aprender.

La segunda variable: Razonamiento Lógico Matemático: definida la lógica matemática como la disciplina que está enfocada en los métodos de razonamiento y estos medios ayudan al estudiante a tener una mayor habilidad cognitiva y le permite relacionarse de

manera adecuada con la sociedad, porque estando la lógica en un nivel elemental que proporciona reglas y técnicas para encontrar si es o no válido el razonamiento o argumento dado por el estudiante, le ayuda a tener un sentido más amplio y una mejor percepción de su entorno.

En el Capítulo II se presenta todo lo relacionado al diseño teórico, también se expone el problema de investigación, objeto de investigación, campo de acción, hipótesis, se plantean las variables, el objetivo general que es: Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29. También se presentan las tareas científicas que se plantearon en el trabajo de investigación, además, se mencionan el diseño teórico y los tipos de investigación aplicados en el presente trabajo, para sustentar lo investigado y dar un aporte científico.

En el Capítulo III están plasmados los resultados obtenidos y análisis de datos, realizada a los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo n° 29 y las entrevistas realizadas al Director y docentes del área de matemáticas de la institución.

En el Capítulo IV se encuentra la propuesta y el diseño de las acciones para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo n° 29. Así, el propósito de este trabajo fue demostrar la deficiente aplicación de estrategias que permitan el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, ya que esto es de relevante importancia para que ellos aprendan significativamente y logren el éxito.

Se debe decir que se diseñaron las actividades necesarias, mediante estrategias propias para desarrollar la inteligencia lógica matemática que ayudan a la comunidad educativa y general a tener conocimientos apropiados que permitan mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que los investigadores llevan a la práctica para por medio de estas estrategias acorde a la edad de los niños, lograr los objetivos propuestos en la investigación y posteriormente se realizaron el análisis de los resultados que se han obtenido en el transcurso de la investigación para lograr la comprobación de la hipótesis.

CAPÍTULO I

2. ESTADO DEL ARTE.

2.1. Proceso Enseñanza–Aprendizaje.

Enseñanza – aprendizaje está definido como el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo.

También se define el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia puede ser observando a otras personas.

El término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes.

Es importante recordar que el aprendizaje está basado en competencias, que es una perspectiva desde la tutoría cognoscitiva del Dr. Ángel López Carrasco. Clara Angélica Salgado Téllez Puebla. Enero 2010. Así, el aprendizaje es un proceso que se da mediante un procedimiento en el que se adquieren las habilidades necesarias que debe tener el ser humano para lograr los objetivos que se proponga en el transcurrir de su vida, este aprendizaje se puede dar espontáneamente o mediante un proceso adquirido en las aulas de clases y se va a reflejar en la forma de actuar de la persona.

En el transcurso del aprendizaje se darán diferentes acciones, en algunos casos se tendrá que desaprender lo aprendido hacer un pequeño receso y corregir algunos aspectos de mal aprendizaje que puede haber tenido la persona, son situaciones que suelen presentarse, entonces se harán correcciones, puesto que todo aprendizaje debe ser progresivo y siempre incompleto, porque a medida que la persona va creciendo, va aprendiendo y adquiriendo nuevas experiencias.

Actualmente no se puede hablar de una fórmula mágica que propicie el aprendizaje, pero si con el transcurrir del tiempo y con el avance de la tecnología, puesto que todos los seres humanos son heterogéneos; se adquieren conocimiento de diversas formas y aplicando diferentes métodos; motivo por el cual han surgido varias teorías de enseñanza – aprendizaje.

Aunque el mundo actual, es un mundo globalizado a través del tiempo es posible darse cuenta que las reformas que se han dado a nivel mundial han propiciado mejoras en el ámbito educativo y estas mejoras se han ido encauzando a educar y formar estudiantes competentes capaces de resolver las diferentes problemáticas que se le presenten, basándose en el humanismo y valores para que esto les permita desenvolverse en un mundo competitivo.

En la actualidad en el ámbito educativo y en todos los ámbitos en los que se integre el ser humano, se han puesto de moda las competencias para la vida; es importante decir que las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque estas permiten que la persona se movilice y se integre, orquestando tales recursos y adaptándolos para lograr un desarrollo integral.

Las competencias se basan en el ejercicio, pasa por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento (Altet, 1996; Perrenoud, 1996). Por medio de las nuevas teorías de aprendizaje que se dan en la actualidad, se pretende que los estudiantes investiguen, desarrollen y apliquen sus habilidades intelectuales, estratégicas o tácitas; el profesor en el aula de clases se convierte en un guía que debe crear un ambiente de aprendizaje, un entorno propicio para que los estudiantes se sientan en un ambiente dinámico, que analicen e identifiquen los elementos necesarios para abordar un problema, investigarlo y resolverlo satisfactoriamente y de manera exitosa.

Este modelo de aprendizaje en el que el estudiante propicia, analiza e identifica sus problemas, investigándolos y resolviéndolos, tiene mucha relación con el modelo de espiral que práctica (Parsloe y Wray, 2002) y con la tutoría cognoscitiva (Gilar, 2003), este modelo se encuentra enlazado con la tutoría cognoscitiva debido a que el estudiante, con ayuda del profesor, logra un buen aprendizaje, que es el aprendizaje esperado, el aprendizaje que se desea lograr para formar profesionales exitosos.

El docente en la actualidad, con un aprendizaje basado en competencias, pasa a ser el mediador y experto en la transmisión y construcción del conocimiento propio y de los estudiantes. Con la tutoría cognoscitiva el docente busca generar un proceso de cuestionamiento entre sus estudiantes, presentando ejercicios y problemas, que permitan que el estudiante investigue e interactúe para encontrar respuestas adecuadas a la incógnita presentada, al encontrar respuestas busca hacer visible el conocimiento tácito.

Se debe analizar la importancia que tiene el docente en el ámbito educativo, ya que se convierte en el instructor o guía que ayuda al estudiante a lograr sus propósitos, además se convierte en el mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje, y su éxito depende de la manera en que se planteen las alternativas educativas. A los docentes les corresponde manejar las teorías cognoscitivas y adecuarlas al contexto ya que de esta manera se puede obtener los resultados deseados y presentar alternativas para lograr mejores resultados; además no se debe olvidar que los nuevos modelos de aprendizaje están basados en la pedagogía antigua y en los antiguos pedagogos como Vigotsky, Bruner, Rousseau, Piaget entre otros y que con el transcurrir del tiempo cada cual los ha adaptado a sus tiempos y necesidades.

Se debe citar las frases del autor (López Carrasco, 2008): “Los profesores del Siglo XXI deben reconocer que enseñar es un llamado a pensar, hacer, sentir, ser, junto con otros”, entonces se debe tener conciencia y aceptar que lo importante no es qué contenidos o temas enseña el docente en el aula de clases, sino de qué manera y cómo el docente va a enseñar y a involucrar a los estudiantes para que se adapten, conozcan, comprendan y sean capaces de hacer asimilar y hacer algo con los temas presentados en clase.

También es importante recordar la frase: “Las masas humanas más peligrosas son aquellas en cuyas venas ha sido inyectado el veneno del miedo...del miedo al cambio” (Octavio Paz). Así, cuando la sociedad tiene miedo a lograr la transformación, se convierte en una sociedad esclavizada que no va a propiciar ningún cambio, porque la educación en la actualidad se convierte en el sistema que puede cambiar y transformar a la sociedad, en una sociedad competitiva y desarrollada.

La enseñanza es la forma de conducir al estudiante a reaccionar antes ciertos estímulos, a fin de que sean alcanzados determinados objetivos, no en el sentido de que el docente enseñe, sino también para que el estudiante aprenda.

2.1.1. Aprendizaje humano.

El aprendizaje humano es un proceso que consiste en adquirir, procesar, comprender y finalmente, aplicar una información que ha sido presentada o «enseñada», es decir, cuando se aprende, la persona se adapta a las alternativas y exigencias que los contextos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la forma de pensar, actuar y sobre todo ejerce un control sobre la conducta del individuo, este cambio es producido mediante un debido proceso y asociaciones entre el estímulo y la respuesta de cada persona.

Mediante el aprendizaje se da la comunicación como un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo, esta comunicación puede ser espontáneo y fluido. A través de la comunicación, las personas o animales alternan y obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; entonces se debe decir que la comunicación es parte elemental del aprendizaje. El proceso fundamental en el aprendizaje es la comunicación y la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

Para Ausubel, (1976, 2002); Moreira, (1997) “El estudiante aprende mediante un proceso, relacionando los nuevos conocimientos con los ya adquiridos”, así se dan las ideas de anclaje que es donde se seleccionan los aspectos relevantes de la investigación que se dan en el aprendizaje, todo aprendizaje está relacionado y encaminado a mejorar la vida del ser humano.

Al respecto, Díaz, 1989, citado por Díaz y Hernández, indica que los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimientos previos y las características personales del aprendiz, así toda la información que tiene el estudiante pasa por un proceso que se va fortaleciendo mediante su crecimiento y experiencia.

2.1.2. Proceso de aprendizaje.

El proceso de aprendizaje es una actividad planificada e individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. El aprendizaje es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos,

conceptos, procedimientos, valores) que se han presentado por el docente de manera planificada y sistematizada, se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales a lo que se conoce como conocimientos, que luego se pueden aplicar en otros contextos y situaciones diferentes donde se presentaron, enseñaron y aprendieron.

Aprender se da generalmente en el ser humano de manera natural, no solamente consiste en escuchar y memorizar la información, es necesario que se de en forma sistematizada, que se establezca como un proceso y que también se procesen otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias que tiene el ser humano, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro de cada persona, que a través de la experiencia y las situaciones, adquiere nuevos conocimientos. Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro y creando así variabilidad entre los individuos.

El aprendizaje es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área prefrontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y motor entre otras. Entonces se debe decir que el aprendizaje se da cuando hay un verdadero cambio de conducta en el ser humano, un cambio que lo motiva a aprender de manera significativa.

Aprender a aprender es la habilidad que debe adoptar el ser humano para iniciar y persistir en el aprendizaje, y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea de manera individual o en forma de grupos. Tener el deseo de aprender implica ser consciente de lo que se debe hacer para lograrlo y ser conocedor del propio proceso de aprendizaje y de lo que se debe hacer para superar los obstáculos y sobre todo para culminar con éxito todo lo propuesto en el aprendizaje.

Además, aprender a aprender hace que los estudiantes cambien en su estilo de vida, permite que se apoyen en experiencias vividas y vitales de aprendizajes anteriores, con el fin de utilizar y adaptar los nuevos conocimientos y capacidades en la vida diaria, ya sea esta privada o profesional, permitiéndole logros en la educación y la formación. Aprender requiere las capacidades básicas para el aprendizaje complementario, como la

lectura, la escritura, el cálculo y las TIC. A partir de esto, la persona puede acceder a nuevos conocimientos y capacidades para lograr mejorar y construir su aprendizaje, carrera y actividad profesional, pero principalmente el ser humano debe ser capaz de perseverar en el aprendizaje, porque su constancia lo llevará al éxito, debe concentrarse por períodos prolongados, buscar actualizaciones y reflexionar críticamente sobre los fines que se desea lograr en el aprendizaje.

En la actualidad la educación va más allá de desarrollar las habilidades motoras, sino que también busca y tiene interés por el desarrollo integral del ser humano, González (1998): “quiere poner en juego, junto con la dimensión biológica, el resto de las dimensiones fundamentales de la persona: afectiva, expresiva y cognitiva”, es decir que el estudiante necesita desarrollar su parte cognitiva y también la afectiva, porque debe darse un desarrollo integral que le permita lograr sus objetivos.

Cada estudiante tiene un progreso de aprendizaje diferente y este depende del desarrollo individual que tenga cada uno, porque cada persona tiene una evolución diferente, entonces las estrategias a aplicar pueden variar. El docente debe tener la capacidad necesaria para establecer la estrategia a aplicar en cada etapa, así, los resultados serán satisfactorios.

Es importante que las personas que están en el proceso de aprendizaje sean autónomas y autodisciplinadas, capaces de trabajar individualmente y en equipo, deben evaluar su labor y procurar buscar asesoramiento, toda la información necesaria y sobre todo apoyarse con las alternativas e ideas que se presentan para lograr un mejor aprendizaje que beneficie la educación.

Toda actitud positiva para lograr un buen aprendizaje debe basarse en la motivación y la confianza que se tiene a sí mismo la persona, para iniciar y culminar con éxito el aprendizaje a lo largo de su vida, la orientación a la resolución de problemas es vital y esto se logra, cuando el ser humano construye su educación.

El deseo y la curiosidad de buscar nuevas oportunidades de aprender y sobre todo de aplicar lo aprendido en diversos contextos vitales, son esenciales para una actitud positiva dentro del aprendizaje, porque cuando el estudiante tiene la inquietud de investigar y la motivación por aprender, el proceso de enseñanza – aprendizaje tendrá éxito. Es importante que en los primeros años se practique la lógica, porque esto ayudará para que el estudiante adquiera destrezas a edad muy temprana.

2.1.3. Bases neurofisiológicas del aprendizaje.

Debido que el cerebro tiene una función extremadamente compleja y diferente en el desarrollo de cada persona, la naturaleza ha previsto que mediante su crecimiento y a medida que van madurando las neuronas y según la etapa en que se encuentre más disponible para el aprendizaje se dará en el periodo que más lo necesita la persona. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebé pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros tres años.

Precisamente y durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, es decir los niños aprenden significativamente durante este periodo y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles en su cerebro, es por esto que los niños no olvidan fácilmente, pues su sistema neurológico tiene capta y procesa, guardando la información en la memoria y desarrollando su calidad memorística a largo plazo. En esto consiste el aprendizaje: en la manera de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar los objetivos propuestos.

Mediante el aprendizaje el ser humano tiene un cambio en todos los aspectos ya que este cambio le permite establecer una conducta diferente, debido a que a medida que la persona aprende, va formando su carácter logrando tener un perfil que le ayuda a convivir adecuadamente. Se debe decir que la capacidad no es una exclusividad del ser humano, pues esta habilidad también la poseen otras especies, entonces el aprendizaje a través del tiempo se ha constituido como un factor que ha superado la habilidad común de las ramas de evolución más similares. Los seres humanos gracias al desarrollo del aprendizaje que se ha dado con las nuevas investigaciones, con el avance de la tecnología, ha logrado tener independencia de su entorno ecológico y por medio de los conocimientos que adquiere diariamente pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades y a sus expectativas.

Según (Ausubel, 1986) “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”. Entonces lo que el ser humano aprende desde su nacimiento es un factor relevante que le permitirá comprender de manera más adecuada los temas que el docente imparte en el aula de clases.

Según David Ausubel el conocimiento que el estudiante tenga en su parte o estructura cognitiva relacionadas con los temas de estudio, constituyen un factor esencial para que se dé un excelente proceso enseñanza- aprendizaje. El éxito del aprendizaje está en un

desarrollo adecuado de pensamiento lógico, porque el estudiante tendrá un estado cognitivo de calidad, teniendo adecuados conceptos sobre la lógica y una buena habilidad matemática, que en la actualidad es de importancia debido a las pruebas por las que tiene que atravesar el estudiante para lograr un cupo en la educación superior o de tercer nivel.

En los primeros años de vida es importante el perfeccionamiento de todas las funciones que tiene el niño, es en esta etapa cuando el infante empieza a asimilar y desarrollar su parte neurológica y se debe dar el interés que necesita el niño para que asimile los cambios y vaya elevando la eficiencia de forma gradual, demostrar su capacidad para aprender acorde a su edad. Entonces se debe fortalecer de manera adecuada el sistema neurológico del niño, utilizando las estrategias adecuadas.

2.1.4. Clases de aprendizaje.

El aprendizaje al ser la acción de aprender, se debe dar de manera adecuada y acorde a la edad de cada persona. La dirección del aprendizaje o enseñanza debe tener en cuenta las bases y los objetivos que se persiguen y cómo aprende el hombre, las condiciones que favorecen o no dicho aprendizaje, de manera de se obtengan el máximo resultados de los esfuerzos que aplica el docente y el estudiante.

Existen algunos autores que han aportado de manera significativa para conocer más sobre el aprendizaje, también existen distintos tipos de aprendizaje sin embargo, es importante tomar las palabras de Ausubel (1963, 1968) para apoyar el trabajo de aprendizaje autónomo con las herramientas de aprendizaje.

Ausubel (1963, 1968) realizó algunas propuestas entre estas propuso introducir dos procesos diferentes de aprendizaje, el primero se refiere a la forma: ¿Cómo se adquieren los conceptos con la estructura cognoscitiva del estudiante, presentando en la palestra dos conceptos relacionados con el aprendizaje esto es aprendizaje memorístico o repetitivo vs aprendizaje significativo?. El segundo es el enfoque basado en instrucciones empleado para adquirir conceptos, esto es aprendizaje receptivo vs aprendizaje por descubrimiento, así, el aprendizaje está relacionado entre sí, porque los estudiantes, debido a su diferente manera de pensar y actuar por el hecho de ser humanos, tienen diferentes maneras de aprender.

Mediante las investigaciones la pedagogía ha establecido diferentes tipos de aprendizaje, entre estos están:

- Aprendizaje por descubrimiento, que es el aprendizaje donde los contenidos no se reciben de manera pasiva, sino que se dan de manera espontánea y con el pasar del tiempo son reordenados para después adecuarlos al esquema cognitivo.
- Aprendizaje repetitivo, que se da cuando se memorizan los datos o contenidos sin ser entendidos ni vinculados con otros conocimientos, simplemente se repiten de manera consecutiva.
- Aprendizaje receptivo, es el tipo de aprendizaje en que la persona recepta, reproduce y comprende los contenidos pero no puede relacionar ni descubrir algo nuevo.
- Aprendizaje significativo, es un aprendizaje donde el ser humano realiza un nexo de sus conocimientos anteriores y los relaciona con los nuevos, logrando coherencia y conclusiones de acuerdo a su estructura cognitiva.

El psicólogo Albert Bandura (1999) habla sobre la teoría de la autoeficacia, esta teoría contribuye al aprendizaje social, un aprendizaje donde el ser humano es el autor de sus conocimientos y es el eje central del proceso enseñanza – aprendizaje. Bandura es la figura más representativa para explicar la transición entre el conductismo y el cognitivismo.

Debido a esta perspectiva sobre ciertas ideas que dominaban la época conductista, se cambio de paradigma hacia la psicología cognitiva, siendo ésta la que más aceptación ha tenido hasta la actualidad.

En la teoría cognitivo-social de Bandura destaca el modelo del determinismo recíproco que viene a decir que los factores ambientales, los cognitivos, personales, de motivación, emoción, etc., interactúan todos entre sí recíprocamente, es decir que hay una relación de la que no se puede apartar o desligar, porque si esto sucede el proceso de aprendizaje no será de calidad.

Se han presentado diferentes tipos de aprendizaje y diferentes teorías sobre el mismo, entonces se presenta la teoría del aprendizaje significativo presentada por Ausubel (TASA) esta teoría, es una de las teorías cognitivas elaboradas desde posiciones organicistas.

Según Ausubel (1973), Novak y Hanesian (1978), Novak (1977) y Novak y Gowin (1984), citados por Pozo (2010), la propuesta de Ausubel “está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo”, es decir que la instrucción toma un puesto relevante en este aprendizaje, porque el estudiante va a aprender en el marco de una situación de interiorización o también se puede lograr el aprendizaje por la asimilación de temas a través de la instrucción que dan los docentes o por simples instrucciones que le sirvan de guía para construir su propio aprendizaje.

Según el concepto de Ausubel, el aprendizaje significativo y el memorístico no hacen exclusión, es decir no son excluyentes, ni precisos debido a que el aprendizaje se da de manera diferente en cada persona. Entonces retomando sus palabras “el aprendizaje memorístico va perdiendo importancia gradualmente a medida que el niño adquiere más conocimientos” (Pozo, 2010). Así, a medida que el estudiante asimila nuevos conocimientos logra un aprendizaje que toma la forma significativa.

Pozo, 1989, citado por Rodríguez (2004), consideran que es el propio individuo el que genera y construye su aprendizaje. Es decir que el ser humano desde que nace, está predestinado a aprender y esto se puede dar de manera espontánea o por instrucción, porque tiene los requisitos cognitivos necesarios para asimilar todo lo que se le presente.

En el mismo sentido, Díaz, 1989, citado por Díaz y Hernández (2002), opina que el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura, entonces el ser humano no capta por captar los temas, sino que es un proceso que se da de manera ordenada y a medida que la persona va creciendo.

Según Novak y Gowin, 1984, citados por Pozo (2010), hay aspectos que diferencian fundamentalmente el aprendizaje significativo del aprendizaje memorístico y estos son: aprendizaje relacionado con experiencias, con hechos u objetos e implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores. El corazón de la didáctica, la enseñanza y la acción, es la acción que toma la dirección del aprendizaje y a la vez esta depende de la actividad que realiza el docente con relación al aprendizaje, entonces el planteamiento, ejecución y verificación del aprendizaje tiene por objeto lograr una mejor orientación de los actos que llevan al estudiante a reaccionar frente a los estímulos capaces de modificar su comportamiento y lograr un aprendizaje óptimo.

En la actualidad la meta que persigue la enseñanza es el logro de los objetivos propuestos, estas propuestas pueden darse de manera coordinada buscando los propios fines que son lograr una educación de calidad, también se presentan objetivos inmediatos, logros que se deben dar con agilidad y que también pueden dar resultados. Enseñar con calidad es la meta en que están enfocadas las autoridades educativas. Se debe decir que desde que se dio la aplicación de la Ley Orgánica de Educación 2006, la palabra “competencias”, es decir enseñar con calidad y formar profesionales que se desenvuelvan exitosamente ante una sociedad competente, toma un significado diferente en los currículos de la enseñanza obligatoria.

Son algunas las preguntas que resultan al buscar una educación de calidad, así, entre estas preguntas sobresalen ¿Los docentes tienen conocimientos y herramientas suficientes para ello? El aprendizaje por competencias, ¿es un hecho o todavía una meta por alcanzar?, con respecto a las pruebas diagnósticas, ¿Son estas aplicadas en base a nuestro medio de aprendizaje? ¿Están los docentes utilizando las estrategias adecuadas?, todas estas preguntas y a la vez sus respuestas revelan que los estudiantes no superan con éxito la adquisición de las competencias debido al tiempo y entorno educativo, pero sobre todo debido a que no se ha implantado una metodología educativa efectiva para lograr completamente los objetivos educativos. Lo importante es que se han buscado y presentado las alternativas que ayudan a mejorar la educación.

Los expertos expresan que las estrategias de aprendizaje son importantes para el buen desarrollo del mismo y que estas deben de enseñarse como una parte más del sistema general de estudio del docente, dentro del horario, en el contexto de la materia como algo normal y espontáneo.

El estudiante por su parte cuando trabaja en ejercicios de lógica aplica la estrategia enseñada con la supervisión del docente, en esta fase es el mismo docente el encargado de vigilar que el trabajo se realice adecuadamente, él a su vez corregirá en caso de ser necesario. Pero utilizando una interrogación guiada, es decir, hacer preguntas al estudiante sobre lo que está realizando, cómo lo está realizando y cómo cree él que se puede realizar de una forma más perfeccionada, se le plantea al estudiante como se podría mejorar el trabajo y cuáles serían las opciones a modificar, es decir se le pide que plantee una nueva estrategia o mejore su propia estrategia de aprendizaje.

2.2. Razonamiento Lógico Matemático.

La lógica matemática es una disciplina que está enfocada en los métodos de razonamiento, que ayudan al estudiante a tener una mayor habilidad cognitiva. La lógica en un nivel elemental que proporciona reglas y técnicas para encontrar si es o no válido el razonamiento o argumento dado por el estudiante.

El razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas; en ciencias de la computación para verificar si son o no correctos los programas; en las ciencias física y naturales, también se emplea para lograr conclusiones de experimentos, se la aplica en las ciencias sociales y generalmente en la vida cotidiana para resolver los múltiples problemas que se le presentan al ser humano en su diario vivir. El razonamiento lógico se aplica sin lugar a dudas en cualquier actividad que realice la persona diariamente.

La lógica matemática se aplica también para comprender conceptos abstractos, en esto es fundamental para el razonamiento y comprensión de relaciones, las habilidades que desarrolla el ser humano van más allá de las matemáticas simplemente entendidas, porque al aplicar la lógica la persona tiene un razonamiento diferente que le permite tener una comprensión adecuada del problema que está resolviendo. Todos los beneficios de este tipo de pensamiento al final contribuyen a un desarrollo apropiado y sano en diferentes aspectos, además permiten que la persona logre sus metas personales que luego le permiten lograr un desarrollo sano y el éxito personal.

Son diferentes los aportes de la ciencia a través del tiempo para lo que hoy representa la lógica matemática así, el trabajo de Aristóteles contiene el primer tratado sistemático de las leyes de pensamiento para la adquisición de conocimiento. Representan el primer intento serio que funda la lógica como ciencia. Fueron George Boole y Augustus De Morgan, a mediados del siglo XIX, quienes primero presentaron un sistema matemático para modelar operaciones lógicas.

La lógica tradicional aristotélica en el transcurrir del tiempo, fue reformada y completada, obteniendo un instrumento apropiado para investigar sobre los fundamentos de la matemática.

La lógica matemática es una disciplina que recibió este nombre y lo lleva debido a Giuseppe Peano, quien entendió con mejor precisión, reformó y complementó la lógica

tradicional Aristotélica, obteniendo un instrumento apropiado para investigar sobre los fundamentos de la matemática.

El tradicional desarrollo de la lógica enfatiza su centro de interés en la forma de elaborar ejercicios y argumentar las diferentes teorías que se presentan, mientras que la actual lógica matemática lo centra en un estudio combinatorio de los contenidos.

La lógica matemática se refiere a un razonamiento adecuado y sensato, con la capacidad de lograr modelos adecuados que pueden ser estudiados y modelados matemáticamente, permitiendo al estudiante tener un desarrollo de habilidades cognitivas que le permiten desenvolverse en una sociedad competitiva.

Se debe decir que la inteligencia lógico matemática contribuye a:

- Tener un buen desarrollo del pensamiento y de la inteligencia.
- Ayuda a fomentar la capacidad de razonar sobre las metas a establecer y la manera de planificar para lograr los objetivos.
- Se logra la capacidad de solucionar los problemas en los diferentes ámbitos de la vida.
- Da orden y sentido a las acciones y/o decisiones.
- Permite que el ser humano establezca relaciones entre diferentes conceptos y tener una comprensión más profunda del tema que se presenta.
- Se logra elevar el grado de autoestima debido a la capacidad que se tiene.

El razonamiento lógico es la habilidad que desarrolla cada ser humano para resolver problemas o circunstancias que se le presentan en su vida diaria, se utilizan métodos matemáticos de pensamiento que pueden ser lógico y espacial, esto le permite a la persona tener una mejor apreciación de las situaciones reales que se dan y encontrar una solución para cada situación.

Para que el estudiante tenga un buen conocimiento y desarrolle las capacidades necesarias, es importante que sus conocimientos sobre los números sean de calidad, también es importante conocer sobre operaciones, representaciones matemáticas básicas y una buena comprensión de los términos y conceptos matemáticos, también se hace necesario conocer sobre las preguntas que dan en matemáticas y a las que se les puede dar respuesta. Además para desarrollar una buena capacidad lógica matemática, es necesario tener una actitud

positiva y fundamentar en el respeto de la verdad y con el firme convencimiento de encontrar respuestas y argumentos válidos que fundamenten su validez.

Según Miguel Saguillo Fernández en su libro “Historia del pensamiento y la cultura” (2008) existe una tradición que a lo largo de la historia se ha mantenido y es que el pensamiento reúne los aspectos que se dan a lo largo de la historia, el ser humano guarda en su memoria todos los acontecimientos por los que atraviesa, luego hace una relación con los nuevos acontecimientos, así el descubrimiento nuevo de lo lógico matemático deja en entre dicho lo ya existente.

Utilizar todos los conocimientos dados y la metodología empleados para explicar la naturaleza, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones soportadas en pruebas, es un aporte que científicamente se ha propuesto, con la finalidad de lograr que los estudiantes desarrollen sus capacidades para encontrar respuestas claras a los problemas que se presentan en clase y en el diario vivir.

Los estudiantes cuando practican resolviendo ejercicios de lógica matemática desarrollan una actitud de juicio y curiosidad críticos, capacidad para encontrar respuestas a las incógnitas presentadas, un interés por las cuestiones éticas y el respeto por la seguridad y la sostenibilidad, el progreso científico y tecnológico en relación con la persona, con su entorno, con la familia, la comunidad y los problemas globales.

El rol que tiene cada docente es desarrollar en los estudiantes sus óptimas capacidades, entonces debe adecuar el entorno, fomentando la práctica de actividades donde se incluyan prácticas de lógica matemática y ejercicios para que los estudiantes practiquen e interactúen con sus compañeros, es importante tener conocimiento de que estas actividades se deben dar de acuerdo a la edad y al proceso de desarrollo que tiene cada estudiante, así, se debe decir que al docente le corresponde conocer las diferencias individuales que presenta cada estudiante.

El razonamiento lógico es la forma del pensamiento que se da partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, el ser humano llega a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia, reglas que se dan o se presentan mediante el proceso de aprendizaje. Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica",

entonces esta relación permite que el estudiante desarrolle todas las capacidades, permitiendo que logre un óptimo aprendizaje.

El razonamiento lógico hace referencia a la dimensión intelectual que es capaz de generar y desarrollar ideas en el ser humano, en su manera de actuar y de desenvolverse ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en la persona la actividad escolar, familiar y en su entorno.

Se presentan cuatro factores que permiten relacionar cuatro elementos que, para Vergnaud, ayudan al estudiante en la conceptualización matemática:

- Relación material con los objetos.
- Relación con los conjuntos de objetos.
- Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos.
- Representación del número a través de un nombre con el que se identifica.

2.2.1. Pensamiento Matemático.

La inteligencia lógico matemática, es la habilidad de trabajar y pensar en términos matemáticos o de números y relacionarlo con la capacidad de emplear el razonamiento lógico. Se debe decir que este tipo de inteligencia no se queda solamente en entender las capacidades numéricas, sino que va más allá de trabajar con números, esta capacidad aporta importantes beneficios como entender conceptos y establecer relaciones que estén basadas en la capacidad lógica que se puede dar de manera técnica y esquemática.

El pensamiento lógico matemático también implica la capacidad de utilizar y aplicar de manera fluida y natural el cálculo, hipótesis y cuantificaciones, es decir esta se aplica en la mayoría de las acciones que realiza el ser humano.

Todos los seres humanos nacen con la capacidad de desarrollar la inteligencia lógico matemática. Se debe decir que para desarrollar esta capacidad tiene influencia la estimulación que reciba la persona y el entorno que lo rodea porque estas capacidades se desarrollan a medida que se las lleva a la práctica, es decir mediante el entrenamiento, así, con una buena estimulación se pueden conseguir los más importantes logros y beneficios.

Son algunos los factores que intervienen en el bajo desarrollo del pensamiento lógico matemático, entre estos están los métodos de enseñanza, la desmotivación y la falta de formación del profesorado, debido a estas posibles causas los estudiantes ciertas veces tienen o adoptan un rechazo al aprendizaje de las matemáticas. La aplicación de estrategias dinámicas le permite al docente cambiar esta situación.

Cuando se utilizan las formas lógicas del pensamiento para trabajar dentro la rama de las matemáticas para resolver ejercicios y problemas de forma correcta, entonces es cuando se habla de un pensamiento lógico matemático., es decir matemática relacionada con la lógica, donde se exponen ejercicios para que el estudiante establezca relaciones y encuentre conclusiones apropiadas para cada ejercicio, utilizando el razonamiento.

En la educación el pensamiento lógico comienza a formarse a partir de las primeras edades de los niños, cuando estos tienen que utilizar procedimientos como la comparación, clasificación, ordenamiento o seriación y otros para resolver problemas sencillos de la vida circundante; es decir cuando el niño empieza a relacionarse con su entorno, pero es en la escuela y dentro de esta la enseñanza de las matemáticas, la que más puede influir en que el estudiante, ayudándolo a que él vaya desarrollando un pensamiento cada vez más creativo.

El docente debe utilizar diferentes estrategias y entre ellas no debe descartar los juegos para desarrollar el pensamiento lógico. Los niños debido a su desarrollo, sienten satisfacción por aprender dinámicamente, para ello, se debe incentivar y practicar junto a los estudiantes los diferentes juegos donde se necesite aplicar el razonamiento, los juegos en los que se necesita concentración y razonamiento pueden ser el ajedrez, damas, dominó, las torres de Hanoi, adivinanza de números; entonces el docente debe aprovechar este aspecto en beneficio de los niños y de un buen proceso enseñanza-aprendizaje.

2.2.2. Importancia del Pensamiento Lógico Matemático.

El pensamiento lógico matemático es esencial para que los estudiantes comprendan conceptos abstractos, además también les ayuda en el razonamiento y en la comprensión de las relaciones. Los beneficios de esta clase de pensamiento ayudan al estudiante a tener una mejor visión de su entorno, tener un adecuado desarrollo del pensamiento lógico matemático le permite a la persona tener una autoestima desarrollada y lograr el éxito personal, debido a que su relación con el entorno se torna adecuada y le ayuda a lograr sus

metas personales y profesionales, también le ayuda a tomar decisiones adecuadas y con sentido.

El pensamiento lógico matemático es importante porque permite que el estudiante adopte una actitud reflexiva, es decir contribuye para que el ser humano ejercite mentalmente y tenga una mejor reflexión y apreciación de las cosas.

Las capacidades lógico matemático están relacionadas con la apreciación del entorno, que le ayuda a la persona a lograr sus primeros aprendizajes, y la expresión de si mismo a través de distintos medios. La capacidad lógica ayuda a la habilidad para comparar y crear las opiniones creativas y expresivas personales e intelectuales, y para realizar las actividades matemáticas que le ayudaran en el transcurso de su vida a lograr las metas propuestas.

Las estrategias y técnicas que adopte el docente son importantes para el proceso del aprendizaje, las competencias actuales son claves porque buscan que los estudiantes aprendan de manera significativa. Una de las estrategias que es de especial relevancia es que los estudiantes participen en tareas personalmente relevantes donde la matemática tenga la debida importancia, por cuanto esta práctica promueve la adquisición de ejercicios permanentes para un adecuado aprendizaje.

Además en la actualidad se persigue fines de formación y crecimiento personal, donde el desarrollo del pensamiento lógico matemático tiene relevante importancia. Este fin se evidencia en los Objetivos Fundamentales que apuntan a descubrir y desarrollar apropiadas estrategias de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje son actividades y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación, facilitándole la adquisición, almacenamiento y la utilización de la información para procesarla apropiadamente en cualquier campo.

Las estrategias que se apliquen ayudan al docente a lograr sus objetivos educativos y permite al estudiante lograr un desarrollo cognitivo que le beneficie en cualquier actividad que realice, estas estrategias hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo que tiene el estudiante.

Las estrategias se dan mediante un proceso en el que, el estudiante se implica en seleccionar información relevante, organizar esa información de una manera coherente, e

integrar dicha información en la estructura de conocimientos ya existentes para analizar la misma y buscar nuevos conocimientos.

2.2.3. Características del pensamiento lógico matemático.

El pensamiento lógico matemático se forma y se desarrolla a medida que el ser humano va creciendo, es decir de acuerdo a sus aptitudes y necesidades, así el pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto senso-motriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos.

Es un sinnúmero de experiencias que la persona atraviesa en el transcurso de su vida, entonces las prácticas que el niño realiza consciente de su percepción sensorial consigo mismo y con el entorno, en relación con los demás y con los objetos y circunstancias que se dan de manera circundante, transfieren a su mente ideas y hechos sobre los que elabora una serie de representaciones que le ayudan a relacionarse con el exterior.

Las ideas se convierten en conocimientos, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento lógico matemático se va consiguiendo a través de las experiencias por las que atraviesa la persona, permitiendo que el acto intelectual se construya mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

Existen diferentes características que marcan el desarrollo lógico matemático, entre estas tenemos las siguientes:

- Se desarrolla siempre en una misma dirección, entonces permite lograr una mayor coherencia.
- Una vez que se construye el pensamiento lógico matemático, nunca se olvida.
- Permite la acción reflexiva.
- No es directamente enseñable.

Además la matemática enseña:

- A reflexionar sobre las diferentes situaciones que se presentan.
- A organizar el pensamiento, investigando y ordenando las ideas.

- Ayuda a elaborar esquemas, realizando consecuencias y distinguiendo medios, causas y efectos.
- A crear el espíritu científico en sus vertientes de: objetividad, exactitud, precisión y espíritu crítico.
- A considerar y aislar lo esencial de lo accesorio.
- A desarrollar el juicio, distinguiendo lo probado, demostrado y cierto, haciendo comparaciones de lo posible y de lo falso o imposible.
- En el ámbito de la formación moral y estética, les permite hacer juicios sobre lo bueno o malo.

El docente en el salón de clases debe conocer las capacidades de cada estudiante, le corresponde llevar a la práctica todas las alternativas que le permitan desarrollar el pensamiento del estudiante, en este estado de guiador del estudiante es importante tener en cuenta que el desarrollo de las siguientes capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático:

La observación: Se debe dar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire, de esta manera se debe potenciar, porque, así, el niño no sentirá que le están exigiendo. La observación se dará de manera espontánea y se canalizará libremente y respetando la acción del estudiante, que tendrá la libertad de aprender sin sentir que es exigido, esto se puede dar mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.

La capacidad de observación se extiende porque el estudiante actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando el docente al realizar la actividad siente la exigencia y la tensión por lo que desea desarrollar. Según Krivenko, el docente debe tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención: El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad, es decir, no es una simple observación sino que esto se debe realizar de manera planificada.

La imaginación, es la parte creativa, donde el estudiante deja volar sus ideas para aprender de manera significativa, esta parte también es entendida como acción creativa, pues tiene fortaleza porque el estudiante aprende sin exigencias y con actividades que permiten una pluralidad de alternativas. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de

situaciones a las que se transfiere una misma interpretación, debido que las matemáticas tienen un sinnúmero de alternativas.

La intuición es una actividad que debe basarse en reglas, no en actuar por actuar, porque al darse de manera ordenada, esta actividad también va dirigida al desarrollo de la intuición y por ende al desarrollo del aprendizaje no deben provocar técnicas adivinatorias, porque el decir por decir y hacer por hacer no puede desarrollar pensamiento alguno.

Se debe decir que cuando el docente actúa por arbitrariedad, esto no forma parte de la actuación lógica, debido a que el estudiante intuye cuando llega la verdad, percibe cuando lo investigado es real sin necesidad de razonamiento, porque este puede darse posteriormente, una vez que la persona ha realizado la investigación, entonces, con el debido tiempo va a establecer relaciones y razonar sobre lo aprendido.

La educación en la actualidad es un aspecto muy importante debido a que la comunidad educativa está enfocada en educar profesionales de excelencia. Es así, que el docente planifica y aplica estrategias que al estudiante le parecen dinámicas y fáciles de asimilar, ven en el docente una forma natural o normal de actuación, de ahí que esta es la mejor manera de realizar el proceso, estar enseñando y al mismo tiempo aprendiendo, porque el docente también aprende con sus estudiantes. Una fórmula basada en el doble aprendizaje, en donde el alumno está aprendiendo la asignatura y al mismo tiempo aprendiendo a aprender.

Hay diferentes aspectos que fomenta la aplicación y práctica de la matemática, entre estos están:

- fomenta la capacidad de razonar en el estudiante.
- permite tener una mejor claridad en el proceso debido a la verificación de lo realizado.
- Se forma en el estudiante el hábito de indagar y comprender.
- Desarrolla en el estudiante la satisfacción por el orden, la concisión, la exactitud y la verdad.

La matemática es una materia en la que se plantea diversidad de requerimientos y estos suelen presentarse según el tipo de estudiante, es importante decir que unos son más lentos y otros más rápidos para captar y en sus diversas actuaciones matemáticas, entonces el

docente necesita aplicar más recursos, otras estrategias y metodología fina y apropiada para cada estudiante o grupo de estudiante.

Como otras materias la matemática, es una actividad en la que los estudiantes aprenden con normalidad si el docente tiene a su disposición los medios oportunos y aplica las estrategias adecuadas para una correcta iniciación. No obstante su práctica asidua en la vida, se debe decir que la matemática puede ser uno de los símbolos donde más errores se cometen.

El docente debe reconocer diferencias individuales, planificar y seleccionar el tipo de estrategias de aprendizaje que tiene que aplicar y es consciente de las necesidades de los estudiantes, entonces se detiene a pensar en cuál sería la correcta estrategia que le puede permitir lograr sus objetivos educativos, para después evaluar los resultados y que estos sean de calidad, es decir que los estudiantes asimilen correctamente los temas.

La estrategia didáctica lógico matemática tiene un rol importante en este sistema, porque los estudiantes al llevarlas a la práctica van a desarrollar todas sus habilidades, porque se trata de que el estudiante participe y conecte sus estrategias con las nuevas que está aprendiendo de forma gradual.

Recordando las palabras del educador Paulo Freire (2005) que dicen “la educación debe ser liberadora”, el docente debe brindar al estudiante un ambiente acogedor, por su parte el estudiante debe sentir un ambiente integrador, porque cuando el entorno es adecuado para el aprendizaje y el estudiante se siente motivado para interactuar y aprender, es capaz de captar y elaborar los contenidos expuestos por el docente, de esta manera se lograra un buen aprendizaje, porque aprender es un proceso complementario de enseñar.

El docente en el proceso enseñanza-aprendizaje y con mayor énfasis en el desarrollo adecuado de las habilidades cognitivas del estudiante, cumple con el rol de conductor o guía para que el estudiante tome el dominio de los nuevos conocimientos, de las habilidades, hábitos y conductas acordes con su concepción científica y propia del mundo o entorno que lo rodea. La enseñanza tiene como objetivo lograr que el estudiante capte adecuadamente y que los temas socializados sean captados por el estudiante, para que lo aprendido le permita desenvolverse en la sociedad de la manera más apropiada.

Debido a esto es el docente conoce su especialidad y como presentarla a sus estudiantes, además tiene los conocimientos adecuados conoce las estrategias que debe aplicar y tiene claro los objetivos que desea lograr en el ámbito educativo, va a tener más facilidad para lograr un buen aprendizaje.

Las actividades que el docente del área adopte en el aula de clase son importantes, porque una vez que conoce las características individuales de cada estudiante y aplica con ellos los ejercicios para desarrollar sus habilidades, la enseñanza que se va a lograr es de calidad, ya que la parte esencial de la enseñanza está en la trasmisión y explicación adecuada de la información, esto puede darse mediante la comunicación directa o apoyada cuando el docente utiliza medios auxiliares para una mejor explicación de los temas expuestos.

Los conceptos matemáticos dentro de los conceptos formales se constituyen como un tipo especial de aprendizaje, porque por medio de datos recibidos los estudiantes relacionan y realizan un proceso para lograr los resultados que se buscan en un determinado ejercicio.

En el aprendizaje de los conceptos matemáticos el apoyo del docente es esencial, porque este aprendizaje una vez que se realiza por la acción directa, necesita del asesoramiento del docente, es decir se hacen altamente dependientes de los maestros de su didáctica concreta y de la observación atenta, activa y experimental con que responda el estudiante.

2.2.4. Iniciación matemática en educación infantil.

Son algunos los factores que intervienen de forma evidente en la adquisición del concepto lógico matemático, entonces a un estudiante se le hace más fácil comprender o descubrir un concepto simple: triángulo, que un concepto compuesto: triángulo verde más triángulo verde grande. Se debe decir que los conceptos compuestos necesitan de más esfuerzo y experiencia para su comprensión o resolución, porque cuando los ejercicios tienen un mayor número de características y estas son irrelevantes o se presentan como distractores, mayor debe ser el esfuerzo para la adquisición de un concepto.

Cuando los estudiantes tienen una mejor comprensión de los conceptos matemáticos, se va creando una independencia, es decir, ya no tienen la necesidad de que el maestro le este explicando lo que debe hacer, porque el continuo trabajo en la materia ha desarrollado en el una buena comprensión, entonces desde pequeños se les debe enseñar el lenguaje de la

matemática, sus relaciones, sus procedimientos, sus métodos, su lógica, sus símbolos propios, su operatividad y cálculo, etc.

La matemática es una materia en la que el docente no puede improvisar, es decir se debe tener los conocimientos adecuados y las estrategias para presentar una buena enseñanza

La matemática exige un esfuerzo mental más amplificado, es decir se necesita tener mayor concentración, porque está enfocada siempre en actividades mentales que exigen un alto grado de abstracción debido a que resolver ejercicios de lógica matemática requiere más exigencia mental, es importante que en los primeros años se inicie siempre con lo concreto y al transcurrir el tiempo se trabaje con ejercicios más exigentes, porque la intención debe ser mejorar y superar, buscando la excelencia.

La matemática es una actividad que requiere comprensión lógica y memoria comprensiva, porque se presenta mediante diferentes símbolos y estructuras, por esta razón el estudiante debe tener una mayor concentración cuando realiza los procedimientos. Además, es una materia concreta que cuando el ser humano no ha desarrollado habilidades matemáticas, esto no le permite disimular la ignorancia que tiene sobre lo expuesto, debido a que no es acotar o adivinar, sino concretar un resultado. Debido a esto es imprescindible que la persona tenga un claro conocimiento de la materia.

La matemática, más que una materia, es un bien común al que todas las personas deben acceder y tener derecho y que la sociedad actual espera de la escuela, porque constituye una dimensión necesaria para la formación de la persona en la actualidad. También promueve las metas educativas porque tiene un valor formativo y disciplinario.

Lograr un alto valor formativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, tiene exigencias, estas permiten que se logren efectos que repercuten en el ámbito intelectual de la persona, debido a que va a demostrar optimas capacidades que le ayudan a comprender y controlar sus propias relaciones y que influyen en la adquisición de estos conceptos, cuando es mayor la capacidad respecto de las todas características relevantes que se presentan, más fácil será la adquisición del propio concepto.

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO.

2.1. Encuesta realizada a los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

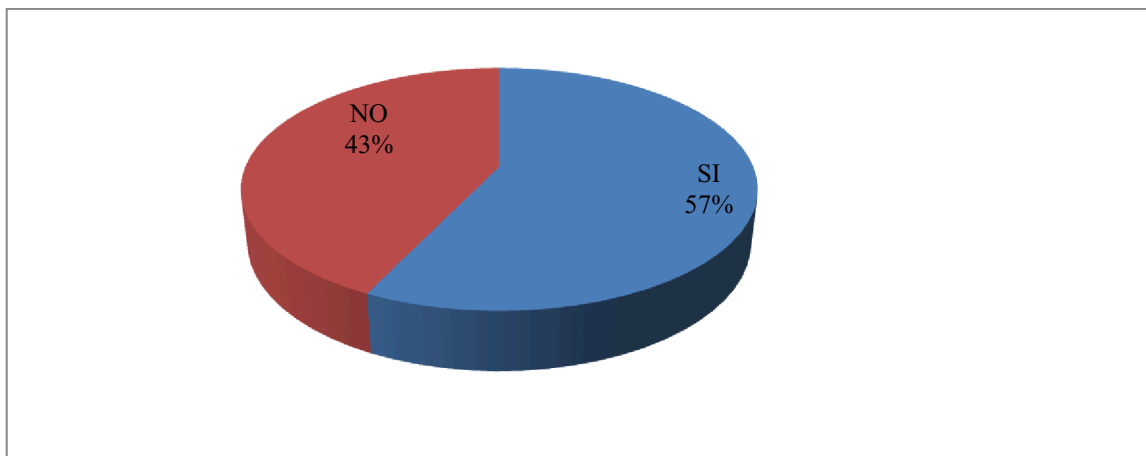
1. ¿Tienen conocimiento de lo que son ejercicios de lógica matemática?

TABLA N° 1

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	20	57
NO	15	43
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 1



Análisis: El 57% de los estudiantes tienen conocimiento sobre ejercicios para desarrollar el pensamiento lógico matemático y el 43% no tienen conocimiento sobre el tema, por lo tanto es importante que el docente aplique los ejercicios pertinentes al área de matemáticas y de esta manera se obtengan excelentes resultados en el aprendizaje. Se deben aplicar las estrategias de manera estructurada y coherentemente para lograr los objetivos propuestos en el aprendizaje, entonces, la enseñanza debe tener la perspectiva de ser reflexiva para lograr una educación de calidad.

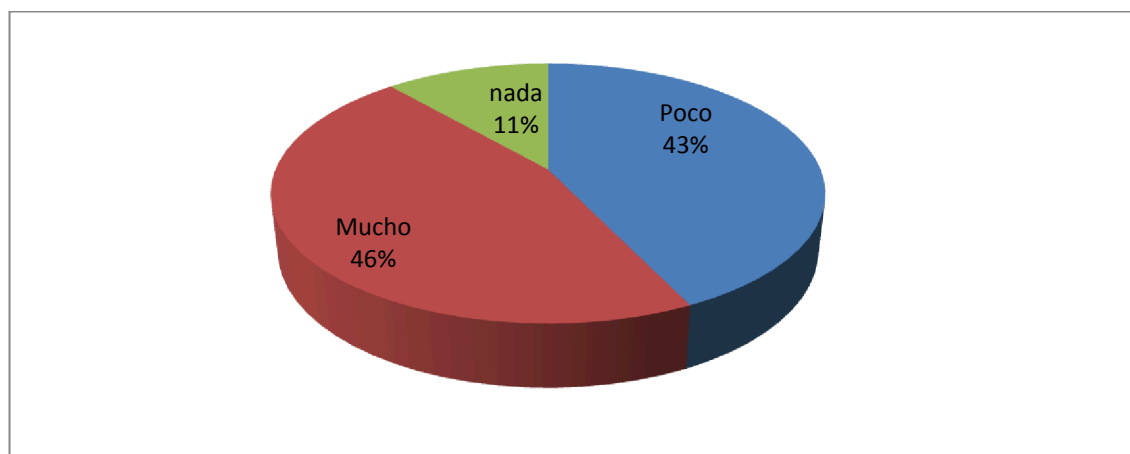
2. ¿La aplicación de estrategias didácticas mejoran el razonamiento lógico en los estudiantes?

TABLA N° 2

ALTERNATIVAS	N°	%
MUCHO	16	46
POCO	15	43
NADA	4	11
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 2



Análisis: El 46% de los estudiantes manifiestan que la aplicación de estrategias didácticas les permite mejorar el razonamiento lógico y un 43% dice que poco les ayuda a mejorar el razonamiento lógico y un 11% manifiesta que en nada le ayuda a mejorar el razonamiento lógico, entonces, se hace necesario que el docente presente las estrategias adecuadas que motiven al estudiante a aprender lógica matemática y a mejorar el razonamiento lógico.

Si el docente aplica estrategias adecuadas para mejorar el razonamiento lógico, los estudiantes aprenderán de manera significativa, desarrollando habilidades cognitivas. Así, estas estrategias aplicadas permiten tener una enseñanza reflexiva.

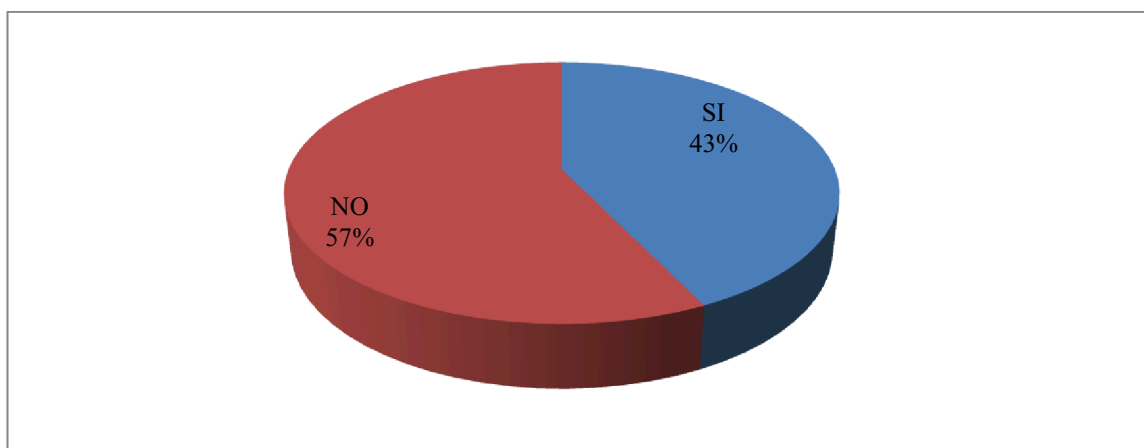
3. ¿Realiza la docente prácticas mediante ejercicios de lógica matemática?

TABLA N° 3

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	15	43
NO	20	57
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 3



Análisis: En un 43% la docente realiza prácticas de lógica matemática y en un 57% no, se debe decir que es importante que los estudiantes trabajen realizando ejercicios relacionados al área de matemáticas, porque esto les permite desarrollar de manera temprana sus habilidades, desarrollar el pensamiento lógico matemático y además les ayuda para que adquieran la madurez necesaria y se desenvuelvan de manera positiva con su entorno.

Las estrategias lógico matemática tienen un rol importante en el aprendizaje, porque se trata de que el estudiante participe y conecte sus estrategias con los nuevos temas que presenta el docente.

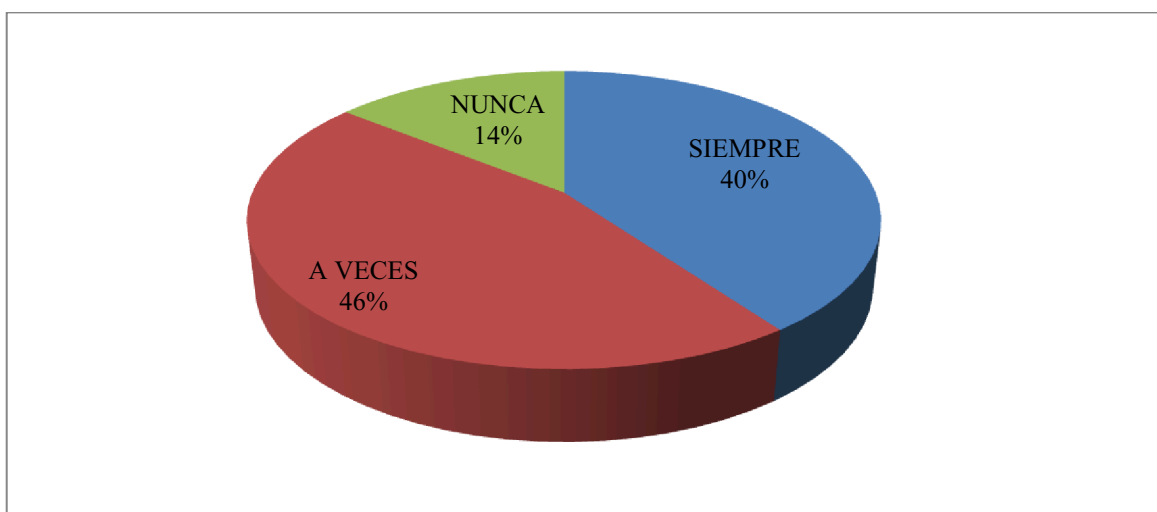
4. ¿Con qué frecuencia se realizan prácticas de lógica matemática en horario de clases?

TABLA N° 4

ALTERNATIVAS	N°	%
SI EMPRE	14	40
A VECES	16	46
NUNCA	5	14
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 4



Análisis: En un 40% la docente aplica siempre ejercicios de lógica matemática, en un 46% a veces y en un 14% nunca, así, que si la docente a veces aplica las estrategias que le permiten al estudiante desarrollar sus habilidades cognitivas, los estudiantes tendrán un retroceso en su desarrollo cognitivo.

El objetivo de los docentes debe consistir en el logro de un buen aprendizaje y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos que tiene a su alcance.

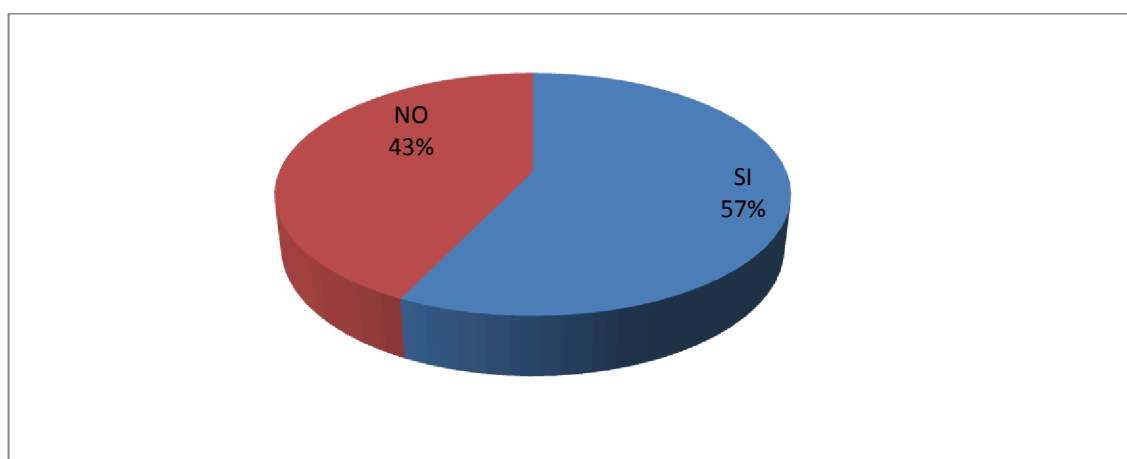
5. ¿Los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante intercambiar estrategias entre ellos?

TABLA N° 5

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	20	57
NO	15	43
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 5



Análisis: El 57% de los estudiantes intercambian estrategias entre ellos, cuando realizan ejercicios de matemáticas y el 43% tienen una menor socialización, por lo tanto es importante que el docente aplique los ejercicios pertinentes al área de matemáticas y de esta manera los estudiantes logren una mejor convivencia y se obtengan excelentes resultados en el aprendizaje.

Se debe decir que las estrategias que el docente aplique en el aula de clase para desarrollar el pensamiento lógico matemático de sus estudiantes son importantes, porque es necesario que conozca las características individuales de cada estudiante para que los objetivos educativos se logren.

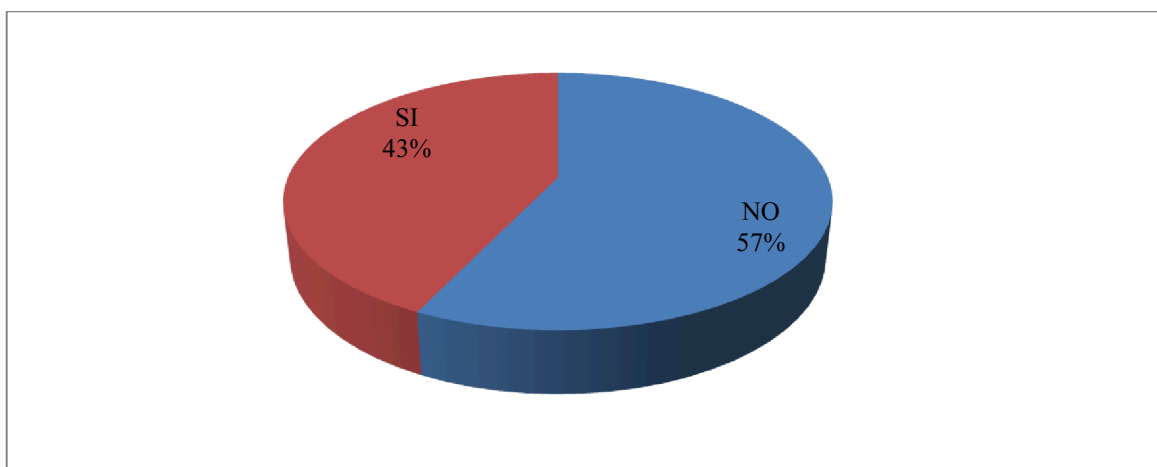
6. ¿Entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática?

TABLA N° 6

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	15	43
NO	20	57
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 6



Análisis: El 43% de los estudiantes entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática y un 57% no, entonces se debe decir que es importante que el docente de una buena explicación del trabajo a realizar y que los estudiantes tengan una idea clara de lo que se explicó, porque con un buen conocimiento se van a desarrollar las óptimas capacidades.

Es importante que los conocimientos sobre los números que adquieran los estudiantes sean de calidad y que conozcan sobre operaciones, representaciones matemáticas básicas y una buena comprensión de los términos y conceptos matemáticos. Además para desarrollar una buena capacidad lógico matemático, es necesario tener una actitud positiva.

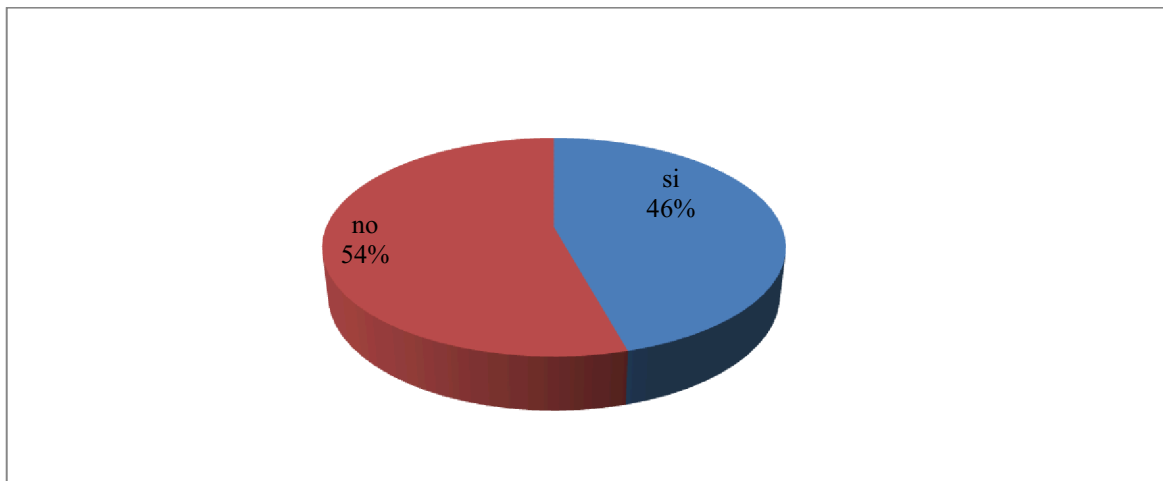
7. ¿Tienen buenas habilidades de lógica matemática?

TABLA N° 7

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	16	46
NO	19	54
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 7



Análisis: El 46% de los estudiantes tienen buenas habilidades de lógica matemática y el 54% de los niños no tienen un conocimiento exacto de lo que son estos ejercicios, por lo tanto no han desarrollado adecuadamente sus habilidades cognitivas, esto puede darse debido a su edad y a la deficiente aplicación de estrategias.

Es importante decir que el docente es el que tiene conocimientos sobre técnicas y estrategias, además conoce los beneficios que brinda a los estudiantes cuando se aplica una buena enseñanza. Es al docente a quien corresponde manejar la parte cognitiva y adecuar las estrategias al contexto educativo para lograr mejores resultados.

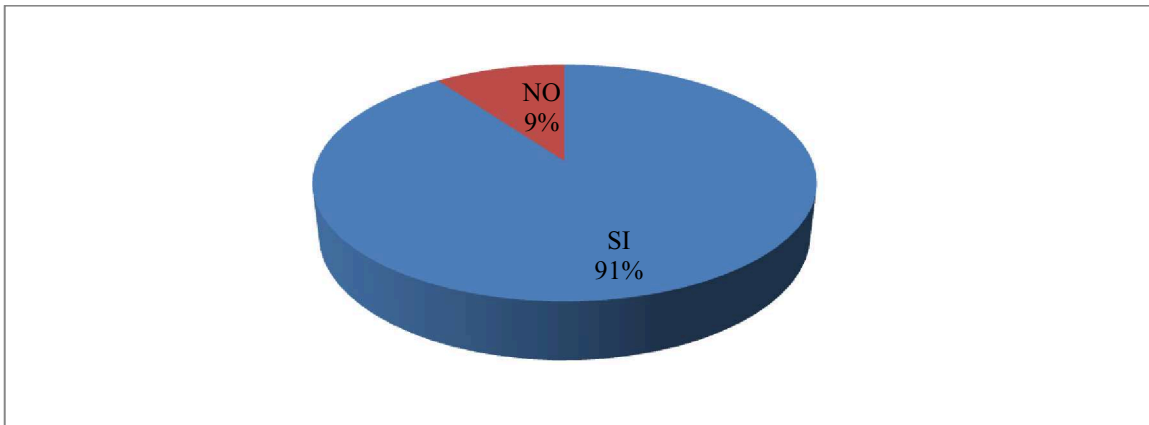
8. ¿Tienen preferencia por realizar prácticas lógicas matemáticas?

TABLA N° 8

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	32	91
NO	3	9
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 8



Análisis: La mayoría de los estudiantes en un total de 91% tienen preferencia por realizar prácticas de lógica matemática y un 9% no demuestran interés por realizar dichas prácticas, entonces el progreso de cada niño o niña depende de las estrategias que aplique el docente y de qué manera se está enseñando, porque si las estrategias aplicadas son exactas el estudiante sentirá un ambiente integrador y dinámico para el aprendizaje.

El desarrollo individual que tenga cada estudiante y de la estimulación temprana que reciba de acorde a su edad, de parte de sus padres y docentes, es importante para que el niño logre un buen aprendizaje y tenga una evolución diferente.

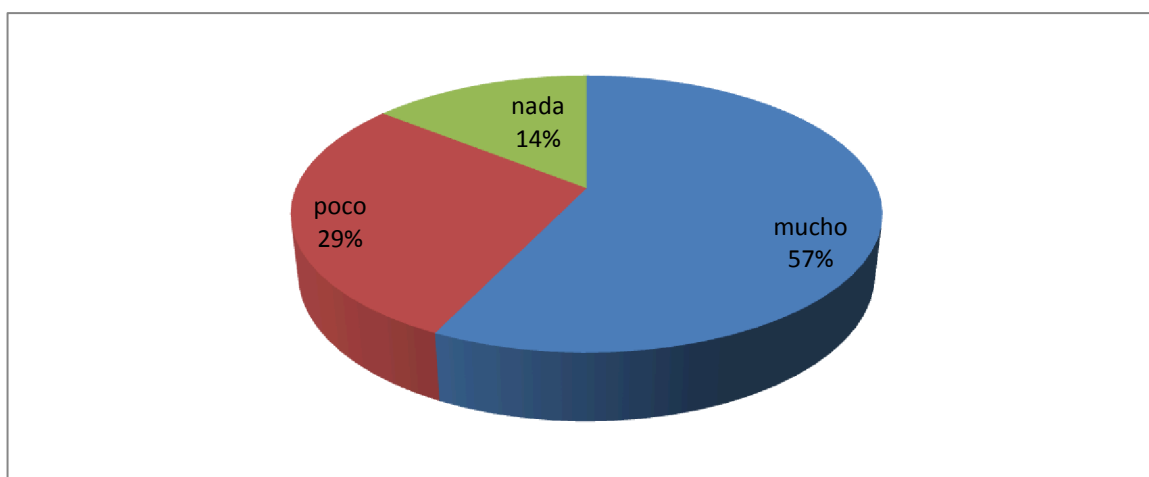
9. ¿Las estrategias propuestas por el docente mejoran el razonamiento lógico matemático?

TABLA N° 9

ALTERNATIVAS	N°	%
MUCHO	20	57
POCO	10	29
NADA	5	14
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 9



Análisis: En un 57% los estudiantes manifiestan que mediante las estrategias propuestas por el docente mejoran el razonamiento lógico, el 29% de ellos manifiesta que poco mejoran el razonamiento lógico y el 14% dicen que en nada mejoran el razonamiento lógico con las estrategias que aplica el docente.

Las estrategias que el docente presente en el salón de clases, para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes son importantes para que se logre un razonamiento lógico matemático apropiado. Es importante aplicar las estrategias adecuadas a cada proceso, para lograr óptimos resultados.

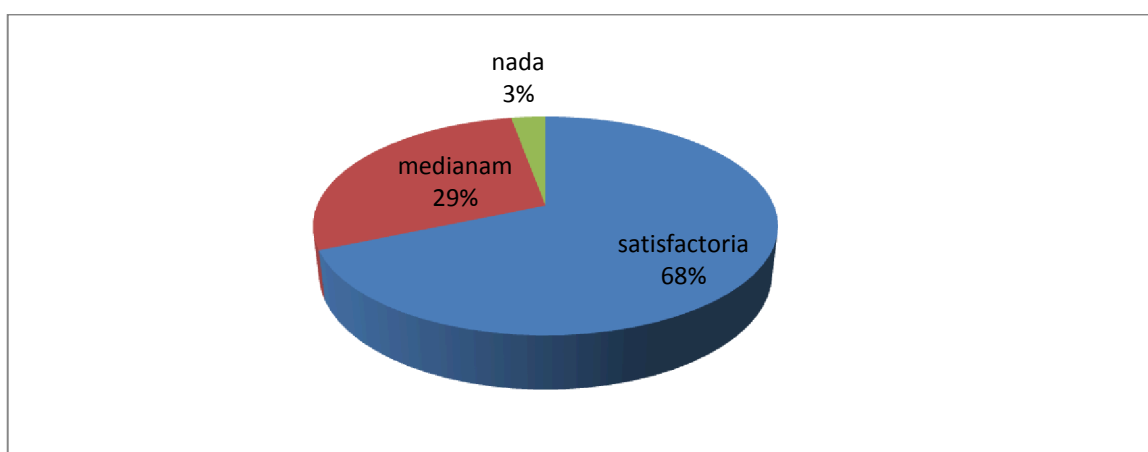
10. ¿Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes aprenden?

TABLA N° 10

ALTERNATIVAS	N°	%
SATISFACTORIAMENTE	24	68
MEDIANAMENTE	10	29
NADA	1	3
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 10



Análisis: El 68% de los estudiantes, es decir la mayoría, mediante los ejercicios de lógica matemática aprenden de manera más satisfactoria, un 29% aprende medianamente satisfactoria y un 3% no aprende nada. Es importante que los estudiantes tengan una idea positiva sobre la importancia de aprender realizando prácticas de lógica matemática porque, así, aprenden y mejoran el razonamiento lógico.

Entonces es importante que el docente aplique las estrategias necesarias para lograr una enseñanza de calidad ya que además de desarrollar habilidades, los estudiantes socializan y aprenden a vivir en sociedad.

2.2. Encuesta realizada a padres de familia del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

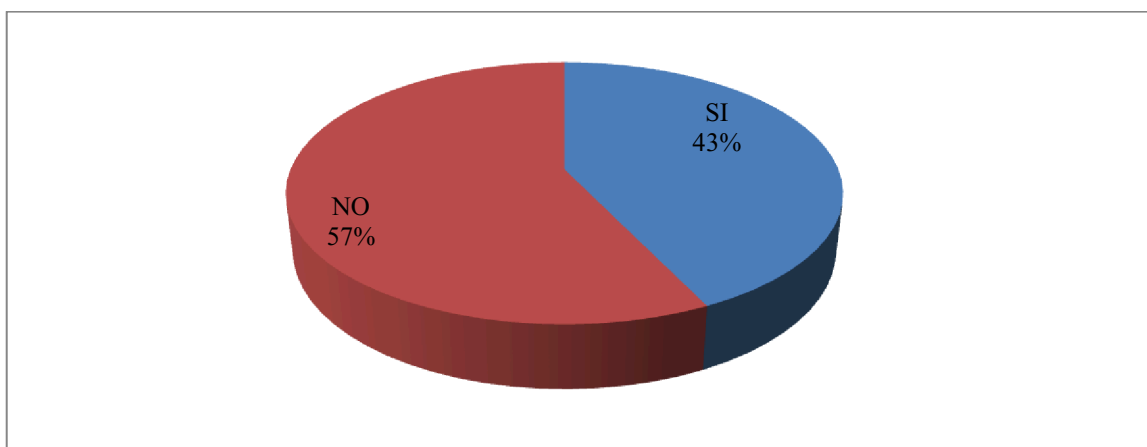
11. ¿Los estudiantes realizan constantemente prácticas mediante ejercicios de lógica matemática?

TABLA N° 11

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	15	43
NO	20	57
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 11



Análisis: Un 43% de padres manifiesta que la docente realiza prácticas de lógica matemática y un 57% dice que no, se debe decir que los estudiantes necesitan realizar ejercicios relacionados al área de matemáticas para desarrollar sus habilidades y que el docente debe aplicar nuevas estrategias que le ayuden a mejorar el aprendizaje. Es importante que las estrategias que se presenten en el aula de clases, deban darse de acuerdo a las necesidades de cada estudiante y de los temas que se desean enseñar. Las estrategias en el proceso enseñanza – aprendizaje son importantes para lograr desarrollar habilidades.

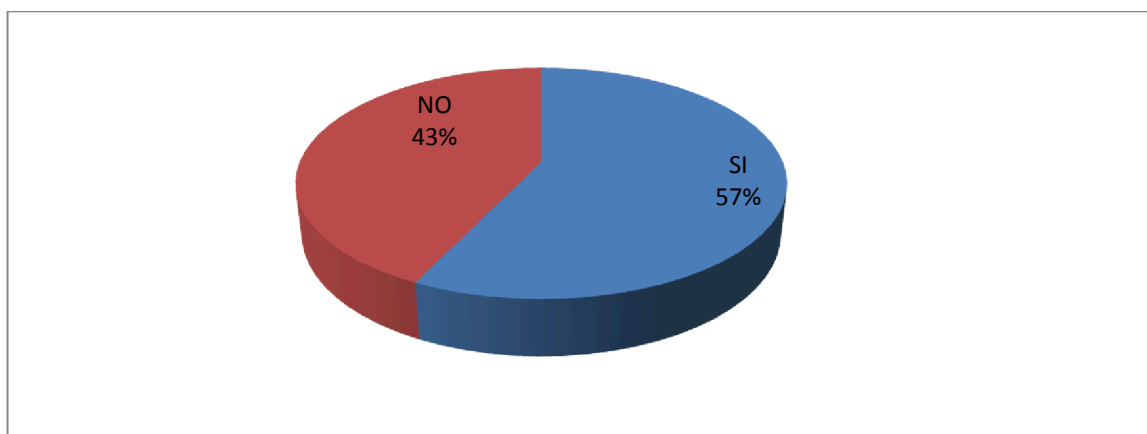
12. ¿Tienen conocimiento de lo que son estrategias de lógica matemática?

TABLA N° 12

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	20	57
NO	15	43
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 12



Análisis: El 57% de los padres manifiesta que si tienen conocimiento de lo que son estrategias lógico matemáticas y el 43% dice que no, por lo tanto es importante que el docente informe sobre las estrategias a aplicar, para que la información que tengan los padres permita que los estudiantes tengan un aprendizaje de calidad.

Se debe decir que las estrategias que el docente aplique en el aula de clase para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes son importantes para optimizar el aprendizaje. En la actualidad el docente debe aplicar diferentes estrategias de enseñanza para que los estudiantes logren desarrollar sus habilidades cognitivas, permitiéndoles lograr un aprendizaje de calidad.

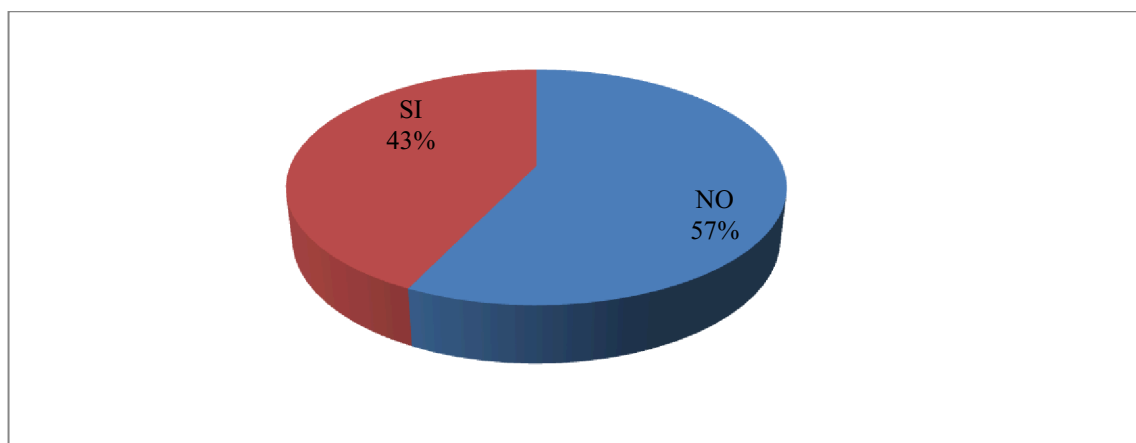
13. ¿Los estudiantes han desarrollado el razonamiento lógico?

TABLA N°13

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	15	43
NO	20	57
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 13



Análisis: El 43% de los padres dicen que los estudiantes si han desarrollado el razonamiento lógico y un 57% manifiesta que no, entonces se debe decir que es importante que los estudiantes adquieran conocimientos sobre lógica y números, para que el aprendizaje sea de calidad y se adquiriera una buena comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

Además para desarrollar una buena capacidad lógico matemático, es necesario la aplicación de estrategias adecuadas, acorde a las capacidades de cada estudiante. Las estrategias surgen ante la iniciativa de que el aprendizaje requiere un cambio relativamente estable en la forma de pensar, actuar del estudiante y en si del aprendizaje.

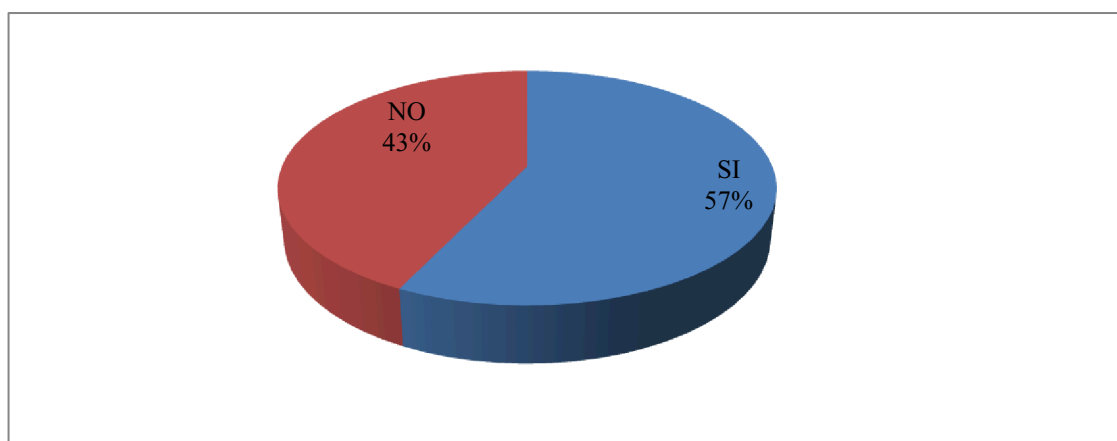
14. ¿Los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante intercambiar estrategias entre ellos?

TABLA N°14

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	20	57
NO	15	43
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 14



Análisis: El 57% de los padres manifiestan que los estudiantes son más sociables e intercambian ideas entre ellos, cuando realizan ejercicios de lógica matemática y el 43% dicen que no, por lo tanto es importante que el docente aplique los ejercicios pertinentes al área de matemáticas y de esta manera los estudiantes se comuniquen, tengan una mejor convivencia y mejoren su autoestima.

Cuando se desarrollan las estrategias se puede lograr tomar ventaja de los recursos que se tiene, es decir que se debe aprovechar los recursos del medio para desarrollar las habilidades de los estudiantes.

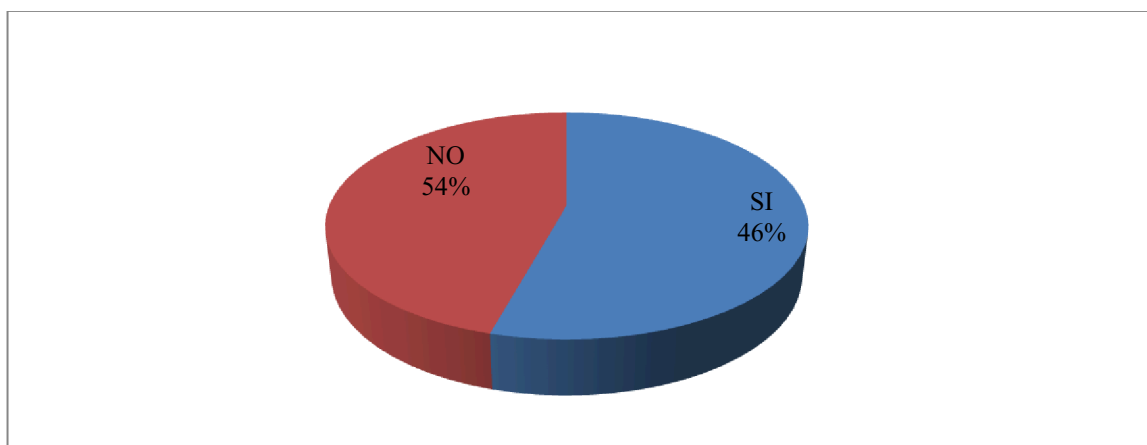
15. ¿Los estudiantes entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática?

TABLA N° 15

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	16	46
NO	19	54
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 15



Análisis: El 46% de los padres manifiesta que los estudiantes si entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática y un 54% dice que no, entonces, se hace necesario que el docente presente a los estudiantes diferentes estrategias y que estas sean expuestas con claridad para una mejor comprensión .

Si el docente aplica estrategias adecuadas para mejorar el proceso enseñanza- aprendizaje, estas estrategias permiten que los estudiantes desarrollen sus habilidades cognitivas y tengan un buen aprendizaje. En la actualidad la educación va más allá de desarrollar las habilidades motoras, sino que también busca y tiene interés por el desarrollo integral del ser humano.

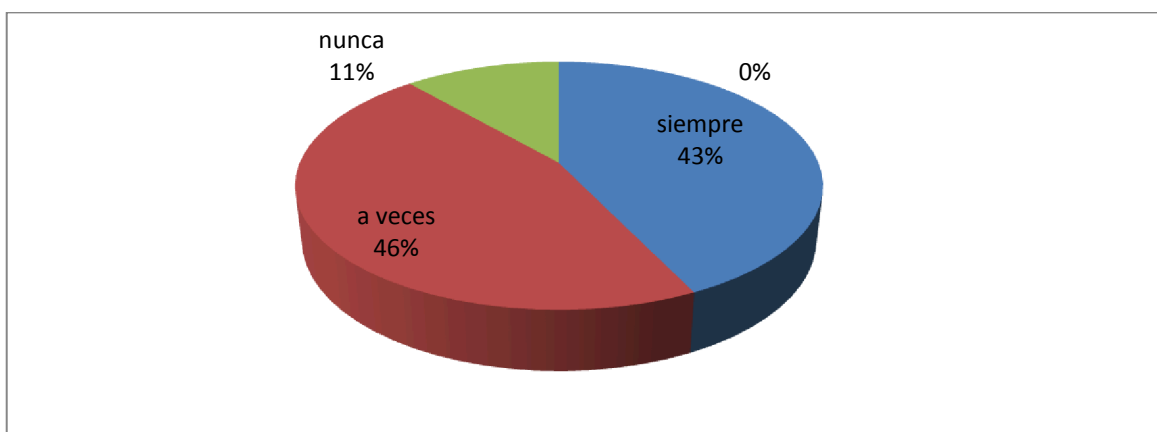
16. ¿Con qué frecuencia se realizan prácticas de lógica matemática en horario de clases?

TABLA N° 16

ALTERNATIVAS	N°	%
SI EMPRE	15	43
A VECES	16	46
NUNCA	4	11
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 16



Análisis: Un 43% de padres manifiesta que la docente aplica siempre ejercicios de lógica matemática, un 46% dice que a veces y un 11% dice que nunca, se debe decir que es importante que la docente aplique las estrategias adecuadas que le permitan al estudiante desarrollar sus habilidades cognitivas, porque el objetivo principal de los docentes debe consistir en el logro de un buen aprendizaje.

Cada estudiante tiene un progreso de aprendizaje diferente y este depende del desarrollo individual que tenga cada uno y de la aplicación de estrategias apropiadas, porque cada persona tiene una evolución diferente, entonces las estrategias a aplicar pueden variar. El docente debe tener la capacidad necesaria para establecer la estrategia a aplicar en clase.

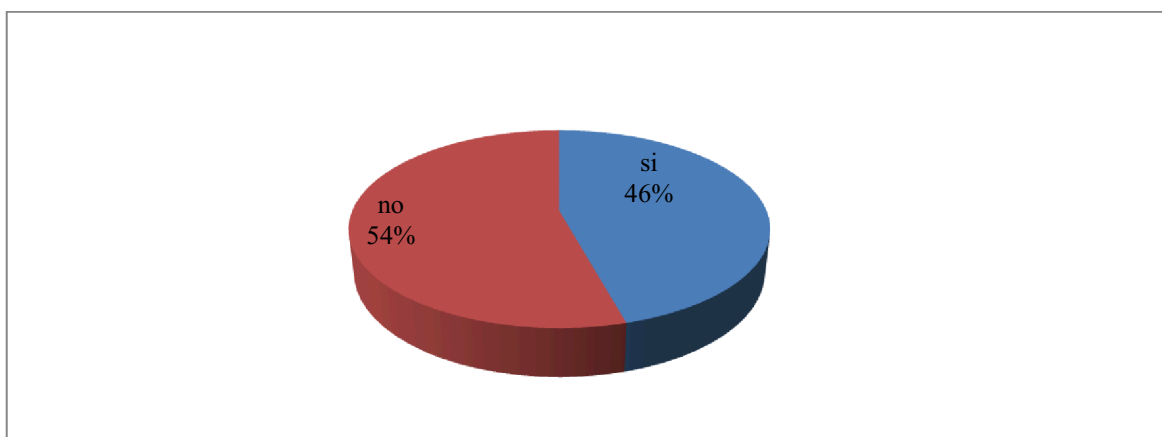
17. ¿Cuándo están en horas de clase los estudiantes prefieren aprender matemáticas?

TABLA N° 17

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	16	46
NO	19	54
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 17



Análisis: El 46% de los padres dice que los estudiantes prefieren aprender matemáticas y el 54% manifiesta que no, entonces se hace necesario que los estudiantes aprendan adecuadamente y tengan un conocimiento exacto de lo que son ejercicios de lógica matemática, para que desarrollen adecuadamente sus habilidades cognitivas. El docente tiene los conocimientos sobre técnicas y estrategias a aplicar para lograr sus objetivos educativos. La actitud positiva para lograr un buen aprendizaje debe basarse en la motivación y la confianza que se tiene a sí mismo la persona, para iniciar y culminar con éxito el aprendizaje a lo largo de su vida y obtener la resolución de problemas, esto se logra, cuando el ser humano construye su educación basado en las estrategias apropiadas.

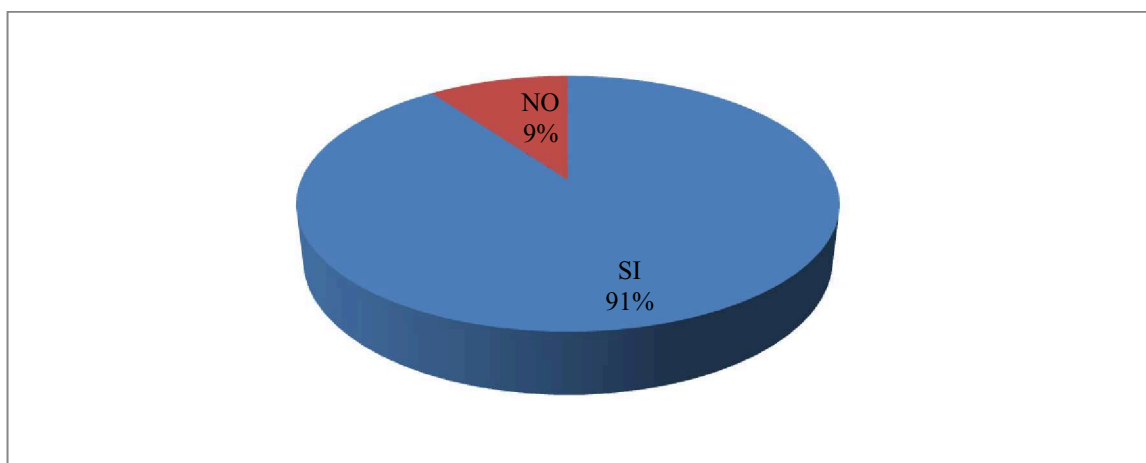
18. ¿Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes mejoran el razonamiento lógico?

TABLA N° 18

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	32	91
NO	3	9
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 18



Análisis: El 91% de los padres manifiestan que los estudiantes mediante prácticas de lógica matemática mejoran el razonamiento lógico y desarrollan sus habilidades cognitivas y un 9% dice que no, se hace necesario la práctica frecuente en esta área para que los estudiantes demuestren interés por realizar dichas prácticas y tengan un progreso educativo, porque si las estrategias aplicadas son adecuadas el estudiante va a aprender en un ambiente integrador y dinámico. El estudiante cuando trabaja en ejercicios de lógica aplica la estrategia enseñada con la supervisión del docente, en esta fase es el mismo docente el encargado de vigilar que el trabajo se realice adecuadamente.

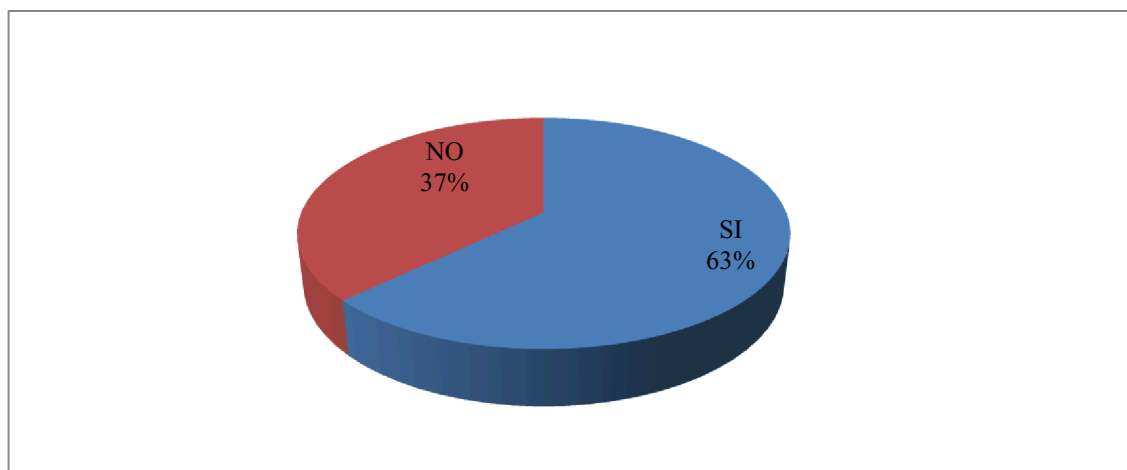
19. ¿Considera importante la aplicación de ejercicios de lógica matemática para que los estudiantes mejoren el razonamiento lógico?

TABLA N° 19

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	22	63
NO	13	37
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 19



Análisis: Un 63% de padres manifiesta que consideran importante la aplicación de ejercicios de lógica matemática para mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes y el 37% de ellos dice que no, entonces, se debe decir que son importantes las estrategias que el docente aplique para despertar interés en los estudiantes por aprender lógica matemática y así, desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes, para lograr un buen desarrollo cognitivo, la prioridad educativa es que los estudiantes aprendan y desarrollen todo su potencial, permitiéndoles lograr sus objetivos. Las estrategias tienen la meta de reducir un problema que se presenta y el docente debe aplicar la estrategia adecuada para resolverlo.

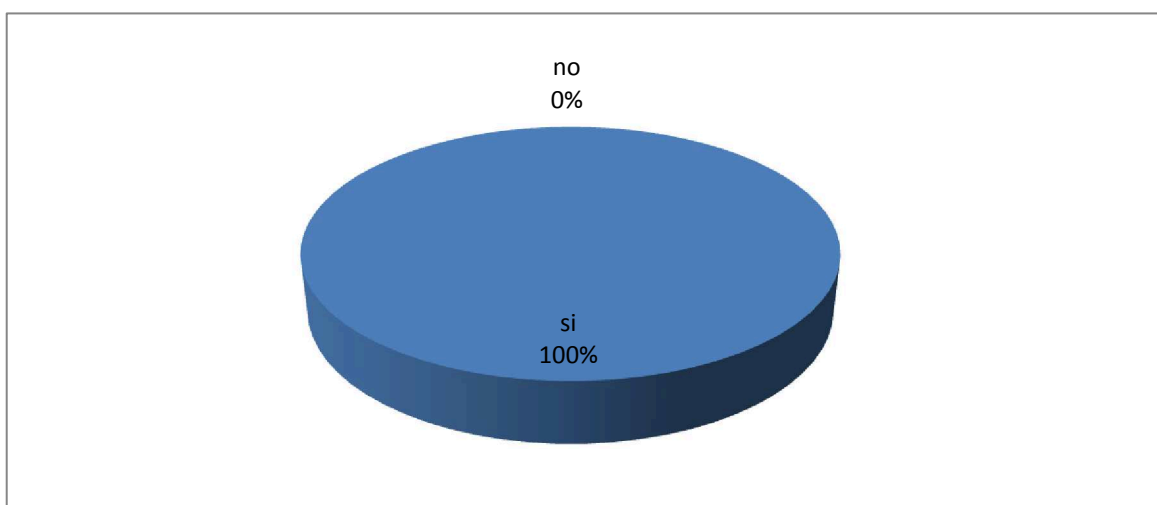
20. ¿Considera que se deben aplicar nuevas estrategias de lógica matemática para desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes?

TABLA N° 20

ALTERNATIVAS	N°	%
SI	35	100
NO	0	0
TOTAL	35	100

Fuente: Estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29
Elaboración: Xavier Chávez y Jonathan Vera

GRÁFICO N° 20



Análisis: El 100% de los padres manifiesta que consideran importante la aplicación de nuevas estrategias de lógica matemática para desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes, porque mediante la práctica consecutiva ellos obtendrán nuevos conocimientos y destrezas que le permiten relacionarlas con otras áreas. Se hace importante que el docente aplique estrategias adecuadas para que los estudiantes tengan un aprendizaje de calidad. Las estrategias deben ser actualizadas periódicamente para conocer las necesidades educativas, incluyendo nuevas oportunidades para que los estudiantes logren desarrollar sus habilidades.

2.3. Entrevista dirigida a: Director del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO: “Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29”

1. ¿Qué significa para usted desarrollo del pensamiento lógico matemática?

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que se da mediante la aplicación de ejercicios de esta rama; el estudiante mediante la práctica y la constancia logra adquirir desarrollar y mejorar sus habilidades cognitivas, además esto le permite convivir de una manera adecuada con su entorno.

Análisis: La autoridad educativa si tiene los conocimientos sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

2. ¿Cree que las estrategias didácticas le permiten al estudiante desarrollar el razonamiento lógico matemático?

Sí, es evidente que con estrategias adecuadas se logra desarrollar el razonamiento lógico de los estudiantes.

Análisis: Evidentemente se conoce de las habilidades que se pueden desarrollar al aplicar estrategias adecuadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

3. ¿Qué habilidades desarrolla en los estudiantes los ejercicios de lógica matemática?

Desarrollan algunas habilidades, pero sobre todo las habilidades cognitivas.

Análisis: Es de conocimiento de la autoridad educativa, las habilidades que desarrolla en los estudiantes la adecuada aplicación de las estrategias lógico matemático.

4. ¿Conoce si la docente aplica ejercicios de lógica matemática en horario de clases?

Sí, en lo que su horario de clases y la planificación se lo permiten lo hace. Se debe decir que como es de conocimiento, cada docente debe cumplir con una planificación, entonces debido a esto no se lo aplica constantemente.

Análisis: Se debe decir que cada docente debe cumplir con una planificación, entonces, debido a esto no se aplica constantemente las estrategias lógico matemático.

5. ¿Considera que los estudiantes deben realizar prácticas de ejercicios de lógica matemática para mejorar el razonamiento lógico?

Si, los estudiantes necesitan desarrollar sus habilidades al máximo y por esta razón es importante que practiquen ejercicio de lógica matemática constantemente. Se debe decir que cuando los estudiantes trabajan constantemente con esta área interactúan de mejor manera entre ellos y con el docente permitiéndoles una buena integración que se ve reflejada en un buen aprendizaje.

Análisis: Teniendo conocimiento de que los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante desarrollar habilidades, se considera que se debe practicar constantemente.

6. ¿Considera importante la aplicación de estrategias didácticas?

Si, como lo mencione anteriormente es muy importante que los estudiantes trabajen en esta área y que se apliquen las estrategias didácticas apropiadas.

Análisis: Se considera de importancia la aplicación de estrategias didácticas para la práctica de ejercicios de lógica matemática que le permitan al estudiante desarrollar habilidades cognitivas.

7. ¿Conoce con qué frecuencia se practican ejercicios de lógica matemática en el Tercer Año Paralelo “A”?

Realizan estas prácticas, con la frecuencia con que el horario de clases y la planificación se los permite.

Análisis: Se debe decir que en el salón de clases se realizan prácticas de ejercicios de lógica matemática de acuerdo a la planificación del docente.

8. ¿Considera importante la aplicación de estrategias adecuadas que permitan al estudiante mejorar el razonamiento lógico?

Todo aprendizaje de calidad va de la mano de las estrategias adecuadas que aplique el docente para la enseñanza.

Análisis: Se debe decir que es importante que se apliquen las estrategias adecuadas y necesarias para lograr desarrollar el razonamiento lógico de los estudiantes con calidad, que es lo que se desea lograr en la actualidad, porque ya además de desarrollar habilidades, los estudiantes necesitan socializar y aprender a vivir en sociedad.

9. ¿Considera que aprender mediante ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante convertirse en un ser humano sociable?

Sin lugar a dudas, cuando el estudiante realiza constantes prácticas de ejercicios de lógica matemática su razonamiento es de calidad y aprende nuevos conocimientos que les permite ser más sociables.

Análisis: la autoridad educativa piensa que es importante que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático y que también es relevante que tanto docentes como estudiantes tengan una idea positiva sobre la importancia de aprender realizando prácticas de lógica matemática.

2.4. Entrevista dirigida a: Docente del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO: “Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29”

1. ¿Qué significa para usted desarrollo del pensamiento lógico matemática?

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que se da mediante la aplicación de ejercicios matemáticos donde también se aplica la lógica esta disciplina está enfocada en los métodos de razonamiento, que ayudan al estudiante a tener una mayor habilidad cognitiva.

Análisis: La docente tiene conocimiento de lo que representa desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes y que estas habilidades le van a permitir desenvolverse satisfactoriamente con el entorno.

2. ¿Cree que los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante mejorar el razonamiento lógico?

Si, cuando los estudiantes participan en el desarrollo de estas actividades, logran tener una mejor habilidad cognitiva y mejoran su razonamiento lógico.

Análisis: Se debe decir que la lógica le permite al estudiante tener habilidades cognitivas más desarrolladas y que la docente trata de mejorar sus estrategias para lograr un óptimo aprendizaje.

3. ¿Qué habilidades desarrolla en los estudiantes los ejercicios de lógica matemática?

Como lo enfatice anteriormente, los estudiantes desarrollan las habilidades cognitivas, mejoran el razonamiento lógico y también tienen una mejor convivencia con las demás personas, intercambian ideas y razonan mejor.

Análisis: Es importante la aplicación de estrategias necesarias para lograr una enseñanza de calidad ya que además de desarrollar habilidades, los estudiantes aprenden a vivir en sociedad.

4. ¿Aplica ejercicios de lógica matemática en horario de clases?

Si, dependiendo del tiempo y de la planificación, porque es importante decir que hay un horario planificado donde se debe trabajar con todas las materias, entonces ciertas veces no hay demasiado tiempo para trabajar en el desarrollo de ésta destreza, se trabaja lo necesario y como está planificado.

Análisis: Se debe decir que los ejercicios de lógica matemática se llevan a la práctica mediante una planificación y que se trabajan con la frecuencia en que se planifican. La aplicación de ejercicios de lógica matemática permite al estudiante tener un mejor razonamiento.

5. ¿Considera que a los estudiantes les agrada aprender mediante prácticas de ejercicios de lógica matemática?

A los estudiantes generalmente no les agrada practicar matemáticas, ellos tienen dificultad con esta materia, claro que cuando esta se relaciona con la lógica, despierta curiosidad en ellos debido a que les toca razonar e intercambiar ideas con sus compañeros.

Análisis: Los estudiantes tienen la inquietud propia de la edad por aprender, se debe decir que en el área de matemáticas tienen un poco de dificultad, pero con la aplicación de estrategias adecuadas se puede mejorar el aprendizaje.

6. ¿Considera importante la aplicación de estrategias adecuadas para mejorar el razonamiento lógico?

Si, considero que la aplicación de estos ejercicios es importante para que los estudiantes mejoren el razonamiento lógico.

Análisis: Cuando el aprendizaje es de calidad, está acompañado de estrategias motivadoras que permiten al estudiante desarrollar su potencial; razón por la cual la docente considera importante la aplicación de ejercicios de lógica matemática.

7. ¿Con qué frecuencia se practican ejercicios de lógica matemática en el Tercer Año Paralelo “A”?

Se trabaja mediante una planificación. Ustedes tienen conocimiento de que el factor tiempo tiene un rol importante y que se debe cumplir con lo planificado.

Análisis: Se debe decir que la docente tiene que cumplir con su horario y planificación para llevar a la práctica las diferentes áreas, por esta razón no se trabaja continuamente con el área de matemáticas, sino, que se lo hace con lo establecido en el horario.

8. ¿Considera importante la aplicación de los ejercicios de lógica matemática para que los estudiantes mejoren el razonamiento lógico?

Si, la aplicación de ejercicios de lógica matemática le ayuda al estudiante a tener un mejor razonamiento, a comprender mejor los problemas que se presentan y a resolverlos de manera satisfactoria.

Análisis: Es importante que los docentes y estudiantes realicen la aplicación de estos ejercicios para que se logre un buen desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje, porque la prioridad es que los estudiantes aprendan y desarrollen todo su potencial cognitivo. Se debe decir que el ambiente es más integrador cuando se trabaja con esta área.

9. ¿Cuándo los estudiantes realizan ejercicios de lógica matemática comparten ideas con sus compañeros?

Si, cuando se trabaja con ejercicios de lógica matemática los estudiantes comparten, socializan e intercambian ideas con los demás, esto los hace más sociables y comunicativos, permitiéndoles elevar su grado de autoestima.

Análisis: Las estrategias que el docente presente en el salón de clases, para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes, constituyen un elemento esencial en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los mismos.

10. ¿Considera que aprender mediante estrategias didácticas le permiten al estudiante convertirse en un ser humano sociable?

Si, los estudiantes cuando trabajan en el área de matemáticas y aplican las estrategias que expone el docente, generalmente se hacen preguntas entre ellos y así, socializan.

Análisis: Es importante decir que cuando el estudiante realiza ejercicios de lógica matemática, esto le ayuda a desenvolverse en sociedad.

CONCLUSIONES DE DIAGNÓSTICO.

Se debe decir que los ejercicios de lógica matemática se llevan a la práctica mediante una planificación y que se trabajan con la frecuencia en que se planifican. Se hace necesario la aplicación de ejercicios de lógica matemática, porque permite al estudiante tener un mejor razonamiento lógico, el aprendizaje de calidad va de la mano de las estrategias adecuadas que aplique el docente para la enseñanza, cuando se aplican las estrategias de manera inadecuada, no se logran los objetivos propuestos, entonces los estudiantes tienen un bajo rendimiento escolar.

En el transcurso de la investigación se han encontrado diferentes aportes que indican la importancia de aplicar estrategias que permitan a los estudiantes desarrollar la capacidad lógico matemática, permitiéndoles tener habilidades cognitivas aptas para desenvolverse de manera competitiva en una sociedad que exige estudiantes competentes.

Las estrategias que el docente presente en el salón de clases, para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes, constituyen un elemento esencial en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los mismos, es importante que los docentes y estudiantes realicen la aplicación de estos ejercicios para que se logre un buen desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje, porque la prioridad es que los estudiantes aprendan y desarrollen todo su potencial cognitivo.

Los estudiantes tienen dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, entonces es importante que se apliquen las estrategias adecuadas, conociendo las características y capacidades individuales de cada estudiante, así, el aprendizaje tendrá una óptima calidad; entonces se hace necesario, que tanto docentes como estudiantes tengan una idea positiva sobre la importancia de aprender realizando prácticas de lógica matemática.

Entonces, las estrategias que se apliquen deben ser adecuadas para lograr un buen proceso enseñanza – aprendizaje porque lo que se desea lograr en la actualidad, es un aprendizaje de calidad que permita al estudiante formarse de manera competente. Desarrollar estrategias es una manera de enfocar los esfuerzos y comprender cómo se van a lograr los objetivos determinados, porque con una aplicación adecuada se puede responder a las barreras que se presenten en el aprendizaje.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. TEMA:

ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

3.2. INTRODUCCIÓN

Todo buen aprendizaje tiene sus bases en estrategias, entonces para que se logren los objetivos, mediante la aplicación de estrategias se debe decir que debe existir una planificación, ningún estratega "piensa unos días y trabaja otros", por el contrario está en constante sincronización "ideas – acción" sin perjudicar el lazo vital de retroalimentación que los une. Este concepto implica que de alguna manera "todos los niveles de la organización son estrategas". Así, todo lo que se realiza se debe ejecutar en base a una planificación estratégica. La noción de que la estrategia es algo que debe generarse en los altos niveles, muy lejos de los detalles de la actividad diaria, es una de las más grandes falacias de la administración estratégica convencional.

Este trabajo de investigación se inicia con el planteamiento del problema, que permite ser la evidencia de la necesidad de realizar una investigación que describa y de otras opciones para que el desarrollo de la capacidad lógico matemático permita que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje y desarrollen sus habilidades cognitivas

Se debe decir que se realiza la investigación, con el debido proceso, efectuando la observación y encuesta a los estudiantes, encuesta a padres de familia y entrevistas al Director y docente del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29, de la institución con la finalidad de tener una idea y evidencia clara del problema.

El análisis e interpretación de datos determina una deficiencia en el desarrollo de habilidades lógico matemático, debido a que por el tiempo no trabajan o ejercitan continuamente en esta rama, por lo que se recomienda que la alternativa para mejorar el desarrollo de esta habilidad es aplicar estrategias que le permitan al estudiante mejorar el pensamiento lógico matemático.

3.3. Justificación

Las estrategias que se presenten en el salón de clases, para desarrollar el pensamiento lógico matemático, constituyen un elemento esencial en el aprendizaje y desarrollo cognitivo del ser humano, entonces es importante que los docentes y estudiantes realicen la aplicación de ejercicios lógico matemático y que este sea un objetivo claro para llevar a la práctica en el proceso enseñanza - aprendizaje, porque la prioridad es que los estudiantes aprendan y desarrollen todo su potencial cognitivo y que esto se relacione con el desarrollo de habilidades, permitiendo al estudiante relacionarse socialmente.

El propósito de esta propuesta es presentar estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes, es importante tener conocimiento de que la aplicación de estrategias lógico matemático, permiten al estudiante desarrollar su parte cognitiva, afectiva, social y psicológica, debido a que aprender de manera satisfactoria, lo fortalece y le permite relacionarse con el entorno.

La investigación de la aplicación de estrategias adecuadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático es un aporte importante para la comunidad educativa, porque en la actualidad se hace necesaria una educación de calidad y lo que se desea lograr es que el estudiante tenga conocimientos de calidad y que desarrollen sus habilidades cognitivas. Debido a la lógica, desde que nace el ser humano actúa por intuición y con el pasar del tiempo va relacionando temas e ideas y perfeccionándolos, logrando una mejor habilidad cognitiva, con estrategias adecuadas logra que estas habilidades sean óptimas.

La investigación, sobre la aplicación de estrategias adecuadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, responde a observaciones personales realizadas por los investigadores y a estudios y encuestas realizados a estudiantes y docentes de la institución, porque llevando a la práctica estrategias adecuadas los estudiantes desde los primeros años empezarán a desarrollar todas las habilidades cognitivas, a la vez aprenden a socializar y esto les que les permite aprender de manera interactiva.

El propósito de esta investigación es presentar estrategias que permitan el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, que el docente tenga conocimiento más adecuado de los beneficios que da la aplicación de estas estrategias y de que mediante la aplicación de los mismos, los estudiantes aprenden con calidad, debido a todas las habilidades que ellos logran desarrollar.

Este proyecto es para demostrar la deficiente práctica de los ejercicios lógico matemático, que son de importancia para desarrollar la capacidad lógico matemático, de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29, porque la deficiente práctica de estos ejercicios no permite el desarrollo adecuado de la capacidad lógico matemático en los estudiantes.

En la investigación se han optimizado los recursos, conocimientos e investigaciones necesarias sobre la aplicación de estrategias adecuadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, el docente debe tener conocimiento de que las estrategias adecuadas son importantes para el desarrollo físico, mental, social y emocional de los estudiantes, que estas estrategias le permiten desarrollar habilidades cognitivas y además aprenden a relacionarse con el entorno, convirtiéndose en seres humanos más sociables.

3.4. OBJETIVOS

3.4.1. Objetivo General.

Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

3.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar el estado del arte del pensamiento lógico matemático y el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Establecer fundamentos teóricos sobre el pensamiento lógico matemático.
- Diagnosticar el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes y las estrategias que aplica el docente para esta actividad.
- Diseñar estrategias lógico matemático para desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

3.5. Contenido de la propuesta.

Para la implementación de esta estrategia se da seguimiento al proceso del desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes. Se aprovechan los recursos del medio para la aplicación de estrategias que permitan al estudiante desarrollar sus habilidades cognitivas.

Se debe recalcar que los estudiantes sienten necesidad por aprender y si es de manera lúdica y diferente, ellos muestran expectativa lo que hace que la propuesta pueda ser aplicada y obtener los resultados esperados.

Debido a que el conocimiento y el aprendizaje es un proceso no un estado, es importante que los estudiantes mediante prácticas diarias de ejercicios en los que se aplique la lógica matemática, puedan aprender y desarrollar su parte cognitiva.

Si se concibe que el conocimiento está siempre en continuo devenir y en continuo aprendizaje y que además consiste en pasar de un estado de menor conocimiento o menor aprendizaje a uno más completo y mayor, porque a medida que el ser humano crece aprende y desarrolla sus conocimientos, se debe decir que el objetivo de toda teoría que se presente, será buscar alternativas que ayuden a la comunidad educativa a lograr sus objetivos.

Piaget (1972) sostiene la teoría que consiste en utilizar la psicología del niño para encontrar las soluciones a los problemas psicológicos generales del adulto. Entonces la lógica permite a la persona desarrollar y mejorar su estado mental, cuando el ser humano es pequeño tiene una mejor facilidad de aprendizaje e aquí la importancia de que cuando el niño está en sus primeras etapas ejercite y de solución a los problemas de lógica que se le presenten, porque la construcción de los primeros conocimientos en el hombre, son el eje del conocimiento científico.

Para conocer un poco del pensamiento piagetiano, es menester preguntarse acerca de la naturaleza del conocimiento. A fin de dar respuesta a esta interrogante, debemos recurrir a la epistemología genética, que es la teoría que explica la construcción del conocimiento, intentando así explicar el curso del desarrollo intelectual humano desde la fase inicial del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado y hábil.

Para el pensamiento piagetiano el conocimiento es un proceso no un estado. Si se concibe que el conocimiento está siempre en continuo devenir, y que además consiste en pasar de un estado de menor conocimiento a uno más completo y mayor, se deducirá que el objetivo de la teoría será conocer precisamente ese devenir, y analizarlo lo más exactamente posible.

La estimulación que se le dé a la persona mediante estrategias lógico matemático debe ser acorde a la edad y características de los pequeños, respetando su propio ritmo, debe ser divertida y significativa acorde a sus conocimientos y que ellos sientan que aprender es agradable.

La estimulación adecuada desde una edad temprana favorecerá el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico matemática y permitirá a los estudiantes introducir estas habilidades en su vida cotidiana. Se debe dejar que los estudiantes se den cuenta de las cualidades que tiene un buen aprendizaje, que en prácticas lógico matemático hay diferencias y semejanzas; de esta forma los estudiantes van estableciendo relaciones y razonando sin darse cuenta.

Tiempo y descripción de actividades.

Se presentan las estrategias lógico matemático que ayudan al estudiante a desarrollar su pensamiento y habilidades cognitivas, esto se dará en un tiempo determinado, es importante que se dé el apoyo que necesitan los docentes del área de matemáticas, para que se realice la adecuada aplicación de estrategias que beneficien el aprendizaje de los estudiantes y lograr una educación de calidad.

A continuación se presentan estrategias para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes:

- Genera ambientes adecuados para la concentración y la observación.
- Haz que reflexionen sobre las cosas y que poco a poco vayan racionalizándolas. Para ello puedes buscar eventos inexplicables y jugar a buscar una explicación lógica.
- Emplea actividades para identificar, comparar, clasificar, seriar diferentes objetos de acuerdo con sus características.
- Muéstrales los efectos sobre las cosas en situaciones cotidianas. Por ejemplo, como al calentar el agua se produce un efecto y se crea vapor porque el agua transforma su estado.
- Deja que ellos solos se enfrenten a los problemas matemáticos. Puedes darles una pista o guía, pero deben ser ellos mismos los que elaboren el razonamiento que les lleve a la solución.

- Animales a imaginar posibilidades y establecer hipótesis. Hazles preguntas del tipo ¿Qué pasaría si...?
- Crea experiencias que partan del juego según el tipo de ejercicio que corresponda, juego de ejercicio, simbólico o de reglas.
- Trabaja con los materiales del entorno: semillas, lápices, borradores, etc.
- Utiliza diferentes juegos que contribuyan al desarrollo de este pensamiento, como sudokus, domino, juegos de cartas, adivinanzas, etc.
- Plántales problemas que les supongan un reto o un esfuerzo mental. Han de motivarse con el reto, pero esta dificultad debe estar adecuada a su edad y capacidades, si es demasiado alto, se desmotivarán y puede verse dañado su auto concepto.
- Deja que manipule y emplee cantidades, en situaciones de utilidad. Puedes hacerles pensar en los precios, jugar a adivinar cuantos lápices habrá en un estuche, etc.
- Es importante que en las primeras edades y niveles, los ejercicios presenten un bajo número de distractores.
- Cuando la edad es mayor y ya se han comprendido y consolidando los conceptos es útil ampliar el número de distractores.
- Facilitar procedimientos que estimulen el desarrollo de las capacidades mentales del estudiante en relación con las matemáticas, permitiendo que el estudiante observe, intuya, analice, reflexione, critique, sintetice, dialogue con sus compañeros y llegue a crear procedimientos y estrategias válidas para el desarrollo del pensamiento.
- Conseguir que los estudiantes vean, en su modo de acción y no en el del docente, el porqué del concepto matemático. Permitiendo así que construyan el conocimiento desde sí mismos y desde sus propias experiencias.
- El docente no debe anticiparlas respuestas de los estudiantes, debe ser paciente, esperar respuestas y preguntar lo que quiera varias veces y de distintas formas hasta que los estudiantes puedan realizar sus propios razonamientos y conclusiones.
- El docente debe proponer constantemente a los estudiantes acertijos y adivinanzas. Dentro del campo de la las matemáticas existen un gran cantidad de acertijos, adivinanzas y juegos que pueden contribuir al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

- Es necesario saber el nivel que tienen los estudiantes para que las estrategias que se adopten sean acordes a su edad y nivel, entonces pueden aprender mejor.
- Conocer las estrategias que en clase está utilizando el docente con sus estudiantes.
- Identificar la estrategia o gama de estrategia más apropiada para cada tema.
- Presentar estrategias alternativas que se pueden adoptar en horario de clases.
- Practicar en clases las estrategias alternativas, para así, lograr los objetivos planteados.

Ejercicios de lógica matemática:

Encuentra la lógica

$$\begin{array}{l}
 3+1 = 24 \\
 5+2 = 37 \\
 7+2 = 59 \\
 8+1 = 79 \\
 7+5 = 212 \\
 15+3 = 1218
 \end{array}$$

7- ¿Qué número va entre cada pareja? Escribe.

7		9	10		12	4		6
18		20	25		27	35		37
46		48	50		52	61		62
78		80	97		99	55		57

8- Descomponga en decenas (D) y unidades (U), los siguientes números.

19	D	49	D	42	D
	U		U		U
90	D	67	D	35	D
	U		U		U



Gema ha entrenado mucho más que Elena, y por eso ha recorrido más kilómetros que ella montando en bicicleta. Gema ha recorrido 95 kilómetros y Elena ha recorrido 70... Calcula cuántos kilómetros le quedan a Elena para alcanzar a Gema.

¿Qué operación tenemos que realizar para resolver el problema correctamente?

- $95 \div 70$ $95 + 70$ $95 - 70$ 95×70

Para alcanzar a Gema le quedan kilómetros

Solución:

Lo que queremos saber es la cantidad de km que le quedan a Elena por recorrer para alcanzar a Gema, si sabemos cuántos km ha recorrido Gema y cuántos lleva recorridos Elena, lo que debemos hacer es restar la cantidad de km que lleva Elena a los km que ha recorrido Gema, de esta manera sabremos cuántos le quedan para alcanzarla.



Por lo tanto la operación que debemos utilizar para resolver este problema es: $95 - 70 = 25$ kilómetros.

Para alcanzar a Gema le quedan 25 kilómetros por recorrer.



Un club de pádel necesita ropa para sus jugadores. Para cada jugador, el conjunto de camiseta y pantalón cuesta 12 euros y el chándal cuesta 5. Si el club puede gastar 102 euros...

El problema se puede resolver con la siguiente operación: $102 \div (12 + 5)$. ¿Cuál es la solución?

- Podrá comprar 6 equipaciones
- La equipación cuesta 6 euros
- No se puede saber
- Podrán elegir entre 6 tallas

Solución:

La operación que nos dan como solución es la división de la cantidad de dinero que puede gastar el club entre el precio total de la equipación.



Es decir, si tienen 102€ para gastar y cada equipación cuesta $12 + 5 = 17€$, debemos dividir el dinero que tiene club entre lo que cuesta cada equipación $102 : 17 = 6$ equipaciones.

Y el resultado es: Podrá comprar 6 equipaciones.



Un bus escolar lleva 6 niños en cada viaje y hace 4 viajes, los niños son de dos colegios diferentes. ¿Cuántos niños lleva de cada colegio?

Solución:

Necesitamos saber cuántos niños lleva de cada colegio. Sabemos que lleva 6 niños en cada viaje y hace 4 viajes, por lo tanto lleva un total de $6 \times 4 = 24$ niños, pero como van a dos colegios diferentes debemos dividir la cantidad de niños total por el número de colegios a donde los lleva, $24 \div 2 = 12$.

Por lo tanto la operación que debemos utilizar para resolver este problema es: $6 \times 4 : 2 = 12$ niños.

De cada colegio lleva 12 niños.

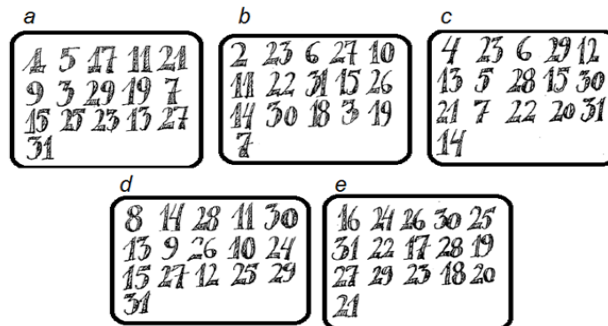
"¿Hacemos una carrera?"

Se necesitan tres personas: una que no participe en la carrera, y dos que participen. También se necesitará: dos hojas de papel y dos lápices. La carrera que se realiza es numérica: consiste en elevar al cuadrado un número de dos cifras en un tiempo récord, se pide al niño que no participa en la carrera que diga un número de dos cifras que termine en 5. Cada uno de los concursantes debe hacer la operación de elevar al cuadrado en su papel. Esta actividad tiene un "truco", o camino más corto que el procedimiento normal para elevar al cuadrado, que el estudiante deberá descubrir si quiere ser el ganador: multiplicar el primer número por el número inmediatamente superior y, posteriormente, multiplicar el segundo número con otro 5. Juntando ambos resultados). Si el estudiante no lo descubre, se le explicará al final de la actividad.

Ejemplo:

"Tarjetas Mágicas"

Deben recortarse 5 tarjetas de cartulina iguales a las que se muestran a continuación:



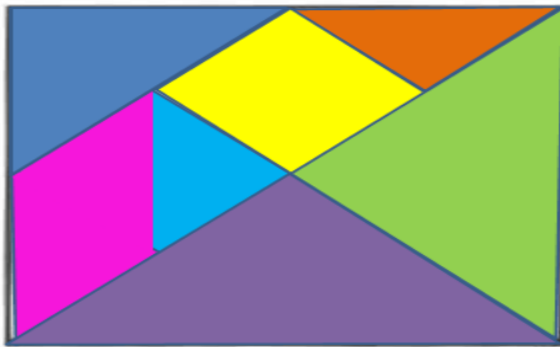
Se entrega las tarjetas a un ayudante y se le pide que se fije en un número. Se le dice que devuelva sólo las tarjetas en las que aparece ese número. Se adivinará el número secreto, para ello, se debe sumar el primer número de cada tarjeta. ¿Qué relación tiene esto con las matemáticas? Los números que aparecen en las tarjetas están basados en el Sistema Binario. A partir de aquí, se explica dicho sistema y cómo se construye. Ejemplo: si elige el núm. 28

El estudiante deberá entregar las cartas c, d y e (contienen el número 28)

Para encontrar el número se suman los primeros números de las tarjetas entregadas:
 $4+8+16=28$

"Tangram"

El Tangram es probablemente el rompecabezas más antiguo que se conoce. Es de origen chino y se sabe que se utilizaba hace más de dos mil años. A pesar de su antigüedad sigue siendo un juego muy atractivo. Consta de siete piezas simples: un cuadrado, cinco triángulos rectángulos (dos grandes, dos pequeños y uno mediano) y un romboide. Con las siete piezas se pueden construir numerosas figuras reconocibles, que representan animales, objetos, personas, signos. Es muy fácil de construir con cartón, cartulina o madera (se recomienda utilizar un material con algo de grosor para que las piezas no se monten una sobre otra al juntarlas).



El Tangram cae dentro de tres categorías:

- Utilizar la imaginación y sentido del humor para inventar tantos dibujos y formas como sea posible: siluetas de animales, figuras humanas, caricaturas, objetos animados, etc.
- Resolver un rompecabezas dado.
- Trabajar con problemas geométricos que plantean los 7 Tans; por ejemplo ¿Cuántos polígonos de 5 lados pueden construirse?, etc.

La forma más habitual de jugar consiste en reconstruir una figura dada usando las siete piezas del Tangram, sin que se superpongan unas a otras, ni sobre ninguna. El cuadrado de la figura es ya un problema que suele plantearse cuando se tratan de guardar las piezas en la caja. En el Taller de Matemáticas, el Tangram suele ser una referencia obligada, ya que además del juego tradicional se pueden plantear muchas más actividades relacionadas ángulos, distancias, proporcionalidad, semejanza, movimientos y todas ellas pueden tratarse fácilmente con Descartes.

METODOLOGÍA

Población.

En la ejecución del proyecto la población es dada por los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29, los padres de familia, el docente del área de matemáticas y el director de la institución. En un total de 72 personas.

Muestra

La muestra está desglosada de la siguiente manera:

Estudiantes: 35

Padres: 35

Docente del área de matemáticas: 1

Director: 1

Tipos de investigación

En el presente trabajo de investigación, se aplicó la investigación de campo porque los investigadores al observar el problema planteado se trasladaron al lugar de los hechos para investigar y verificar de manera apropiada lo establecido, además se utilizaron técnicas como la entrevista y la encuesta que se aplicó a la comunidad educativa para lograr definir la hipótesis planteada.

El trabajo tiene un aporte científico porque se investigaron y luego se presentaron las contribuciones de la ciencia para realizar el mismo, también se apoyó en documentos de línea científica, que sirven de guía y referencia para la ejecución de la técnica de la investigación por esta razón la investigación también es de tipo documental. Se debe decir que se aplicó la investigación bibliográfica, necesaria e indispensable para la elaboración de la investigación ya que permite apoyar la investigación de manera significativa por medio de la información apropiada que aportan los libros.

Se aplicó la investigación descriptiva que permite narrar los acontecimientos que se presentan y se pueden dar en el transcurso del trabajo de investigación.

Nivel de investigación

Descriptivo

Explicativo

Métodos

Se aplican diferentes métodos así el método analítico y el método científico que permite: Analizar el estado del arte sobre el proceso enseñanza - aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, aportando con relevante información y diferentes teorías que se presentan en el transcurso de la investigación.

Se aplica el método inductivo, que permite: Establecer fundamentos teóricos sobre el razonamiento lógico matemático, porque partiendo de la primera información que se obtiene se logra información y conclusiones de forma general, para establecer relaciones.

Método deductivo que permite ser un soporte para: Diagnosticar el conocimiento lógico matemático que tienen los estudiantes y cómo practica el docente esta actividad. Método descriptivo y aplicativo que permite sustentar la cuarta tarea de investigación: Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29, permite investigar, describir, identificar y diseñar la información obtenida mediante la investigación, analizarla y establecer conclusiones.

Técnicas

En el presente trabajo de investigación se emplea la observación, aplicada a los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29, para conocer de manera apropiada las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y de las alternativas que se deben adoptar para lograr una mejor educación. Se hace la encuesta a estudiantes y padres y se da la entrevista al docente del área de matemáticas y al director de la misma institución, para conocer las condiciones en que los estudiantes desarrollan las actividades numéricas y de las prácticas que se dan en la institución, para desarrollar el pensamiento lógico, además se debe decir que se realiza el análisis respectivo de los resultados para obtener la comprobación de la hipótesis planteada.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

En el desarrollo de la investigación se presentan estrategias y técnicas que se aplican para desarrollar la capacidad lógico matemático de los estudiantes, con el objetivo de que ellos al desarrollar sus habilidades cognitivas, también desarrollen la capacidad de socializar con el entorno y formarse como entes competentes en la sociedad. Es por ello que las estrategias didácticas de lógica matemática son una herramienta indispensable que debe utilizar el docente para que el proceso enseñanza- aprendizaje sea de calidad.

La aplicación de estrategias se realiza de manera estructurada y llevando una secuencia planificada, es decir se debe diseñar un plan de clase, acorde al tiempo, tema a presentar y a las capacidades de los estudiantes.

Para el docente las pruebas de diagnóstico se convierten en una herramienta, importante para conocer si los estudiantes asimilaron los contenidos presentados, una vez que se aplica la estrategia adecuada para cada tema presentado, se hace una evaluación, así se puede conocer si la estrategia aplicada es la adecuada, entonces se debe reforzar el tema para una mejor comprensión.

En el presente trabajo investigativo se aplica la observación para hacer un análisis y conocer si el estudiante comprendió el tema y tiene un buen desarrollo de la capacidad lógico matemático, también se realizan pruebas específicas enfocadas en cada tema de conocimiento y aprendizaje, esta puede ser muy útil debido a que son más relativas, sencillas y habituales, es decir los estudiantes están adaptados a ellas.

Se aplican preguntas y respuestas, esto permite al docente conocer si el estudiante comprendió el tema expuesto, a la vez tiene una buena socialización y a desarrollado su autoestima que también es importante para el aprendizaje.

A continuación se presentan ejemplos de planificación, que ayudan al docente a planificar y realizar la clase de manera estructurada para lograr los objetivos propuestos en la educación.

Docente: Jonathan Vera Párraga

Fecha: 19/01/2017

Tema: Adición y sustracción de números naturales

Tiempo de inicio: 08:00 final: 8:40

Estudiantes, Tercer Año Básico Paralelo "A" 35 estudiantes

Destrezas: Los estudiantes aprenden adición y sustracción de números naturales para relacionarlo en su diario vivir.

Tiempo	Estrt.	Part Org.	Actividades/Procedimientos	Materiales
8	D	D-E	Docente aplica una dinámica relacionado con los números naturales.	Pizarrón
10	E-T	D-E	Docente socializa con los estudiantes sobre el tema.	Marcadores
10	Act.	D-E	Docente escribe ejemplos utilizando el pizarrón y explica la estructura y procedimiento que se debe realizar para aplicar adición y sustracción de números naturales.	Cuaderno Lápices/lapiceros
12	Eval.	D-E	El docente escribe ejercicios relacionados a los números naturales y solicita a los estudiantes que los desarrollen con la supervisión del docente. El docente corrige errores y refuerza el tema.	Borradores

Problemas anticipados: Todos los estudiantes no tienen el mismo nivel académico.

Docente: Pedro Chávez Zambrano

Fecha: 18/01/2017

Tema: Multiplicación de números naturales

Tiempo de inicio: 08:00 final: 8:40

Estudiantes, Tercer Año Básico Paralelo "A" 35 estudiantes

Destrezas: Los estudiantes aprenden multiplicación de números naturales para relacionarlo con su entorno.

Tiempo	Estrt.	Part Org.	Actividades/Procedimientos	Materiales
7	D	D-E	Docente aplica una dinámica relacionado con multiplicación de números naturales.	Pizarrón
10	E-T	D-E	Docente socializa con los estudiantes sobre el tema anterior.	Marcadores
13	Act.	D-E	Docente escribe ejemplos utilizando el pizarrón y explica la estructura y procedimiento que se debe realizar para aplicar multiplicación de números naturales.	Cuaderno Lápices/lapiceros
10	Eval.	D-E	El docente solicita a los estudiantes que desarrollen ejercicios relacionados a la multiplicación y está en constante supervisión para responder incógnitas de los estudiantes.	Borradores

Problemas anticipados: Ciertos estudiantes no saben las tablas de multiplicar.

Evaluación diagnóstica

Selecciona la respuesta correcta y márcala en la tabla de la parte inferior de la página.

1. Un grupo de turistas se hospeda en uno de los hoteles de Cuenca, en habitaciones para tres personas. La secuencia que muestra la cantidad de turistas que hay en 1,2,3 y 4 habitaciones es:

- a) 1,2,3,4.
- b) 1,4,7,10.
- c) 3,6,9,12.
- d) 3,5,7,9.

2. En el número 500, la cifra 1 ocupa la posición de:

- a) Las decenas de mil.
- b) Las centenas
- c) Las unidades
- d) Las unidades de mil

3. Cada una de las 20 familias que viven en la comunidad ocupan 3 lámparas. El número total de lámparas que utilizan es:

- a) 3 lámparas
- b) 12 lámparas
- c) 20 lámparas
- d) 40 lámparas

4. Relaciona cada secuencia con su patrón.

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) 2, 6, 18, 54 | Multiplicar por 2 |
| b) 2, 4, 6, 8. | Multiplicar por 3 |
| c) 4, 8, 12, 16. | Multiplicar por 4 |

5. Cada una de las 30 personas que salieron de paseo llevan 2 mochilas cada uno. El número total de mochilas que llevan:

- a) 2 mochilas
- b) 12 mochilas
- c) 30 mochilas
- d) 60 mochilas

CONCLUSIONES

- Los estudiantes no trabajan de manera consecutiva con ejercicios de lógica matemática, esto es debido a que existe un horario y una planificación que cumplir y se debe trabajar en base a ello, entonces se hace necesario desarrollar y mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes, para que el aprendizaje sea efectivo y de calidad, porque esto permite que los estudiantes logren sus óptimas capacidades.
- Desarrollar la capacidad lógico matemática de los estudiantes es de importancia, el docente necesita aplicar nuevas estrategias didácticas, porque esto le permite al estudiante mejorar el razonamiento lógico, desarrollar sus habilidades cognitivas y elevar su grado de autoestima. Así, podrá desenvolverse adecuadamente en sociedad. Se debe decir que el ser humano aplica las matemáticas en todas las actividades que realiza en su diario vivir.
- Los estudiantes tienen la necesidad de mejorar el razonamiento lógico y esto se logra mediante la aplicación de estrategias adecuadas, ya que por medio de ello van a tener un mejor aprendizaje, con el desarrollo de habilidades cognitivas, los resultados en la educación son de calidad. El pensamiento lógico matemático se forma y se desarrolla a medida que el niño va creciendo, entonces es necesario que cuando el infante es pequeño se le ayude a desarrollar sus capacidades cognitivas y a medida que va creciendo estas se fortalezcan, es decir, de acuerdo a sus aptitudes y necesidades, así el pensamiento lógico infantil va a quedar enmarcado en el aspecto senso-motriz del niño y se va a desarrollar, principalmente, a través del sistema neurológico, teniendo un buen desarrollo motriz y cognitivo.
- La aplicación de estrategias didácticas, que permitan el desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes es necesario, porque cuando los estudiantes adquieren estas habilidades, la comunidad educativa va a lograr los objetivos propuestos, así, cuando los estudiantes logran tener las habilidades adecuadas y estas ayudan para que sus capacidades de aprendizaje mejoren, el proceso enseñanza – aprendizaje es satisfactorio.

RECOMENDACIONES

- Es importante que el docente sea consciente de lo que representa la aplicación de estrategias didácticas adecuadas para lograr el desarrollo de las habilidades cognitivas y mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes, porque esto les permite tener una mejor comprensión de los temas expuestos en el aula de clases y de esta manera el docente va a lograr que el proceso enseñanza - aprendizaje sea de calidad.
- Se recomienda que el docente aplique las estrategias didácticas adecuadas y que los estudiantes realicen más prácticas con ejercicios de lógica matemática, para que con estas estrategias mejoren el razonamiento lógico y desarrollen sus habilidades cognitivas, ya que si desarrollan de manera efectiva sus habilidades logran integrarse, tener una buena comprensión y relacionarse de manera efectiva con el entorno, porque tener conocimientos apropiados les permite también elevar su grado de autoestima.
- Las estrategias didácticas de lógica matemática se constituyen en una base y herramienta esencial para que los estudiantes logren un buen aprendizaje, entonces, estos conocimientos les ayuda al crecimiento personal e integral, es importante que la aplicación de estas estrategias se presenten cuando los niños están en sus primeras etapas, debido a que es en la etapa de la niñez que ellos necesitan tener una buena estimulación para obtener los beneficios apropiados. toda la estimulación para convertirse en un ser que aporte de manera exitosa a la comunidad y a la sociedad en general.
- Que el docente aplique las estrategias adecuadas para mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes es importante, porque esto le permite el desarrollo afectivo, cognitivo y físico, ayudándolo a lograr sus objetivos. Se debe decir que para desarrollar la capacidad lógico matemático, las estrategias y la estimulación que el estudiante reciba del docente y del entorno son importantes, porque con una buena estimulación se pueden conseguir los objetivos educativos.

7. BIBLIOGRAFÍA

ALLEENDOERFER, Carl; OACLEY Cletus. Matemáticas Universitarias. Cuarta edición. Edición revisada. Editorial Mc Graw-Hill. Latino Americana, S.A., 1990.

AUSUBEL, 1986. Aprendizaje significativo

BADESA, C., Jané, I. y JANSANA, R., Elementos de lógica formal, Ariel, Barcelona, 1998.

BANDURA, A (1999) Auto-eficacia: cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual. (J. Aldekoa, Trad.) Bilbao :Desclee de Brower.

COPI y IRVING (2007).Introducción a la Lógica. México: Limusa

DE BURGOS, Juan. Curso de Algebra y Geometría. Editorial Alhambra. Madrid, 1.980.

DEAÑO, Alfredo. Introducción a la lógica formal. Alianza Editorial. Madrid, 1970.

DÍAZ, F. y HERNÁNDEZ, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista. Editorial Mc Graw Hill. 2da. Edición.

DOU, Alberto. Fundamentos de la matemática. Editorial Labor, S.A.; Barcelona, 1970.

FALGUERA, J. L. y MARTÍNEZ, C., Lógica clásica de primer orden. Estrategias de deducción, formalización y evaluación semántica, Trotta, Madrid, 1999.

FERNÁNDEZ PÉREZ Carlos Cálculo diferencial de varias variables | En "cálculo"

FISZER, J. (S/F). ¿Aprendizaje Significativo o Aprendizaje Memorístico

GALICIA ARRAMBIDE, Moisés. Introducción a la lógica matemática. McGraw Hill. México, 1976.

GARRIDO.M. Tecnos. Serie de Filosofía y Ensayo. 1983

GIANELLA, Alicia. Lógica simbólica y elementos de metodología de las ciencias. Editorial "El Ateneo". Buenos Aires, 1980.

JANSANA, R. Tecnos. Serie de Filosofía y Ensayo. 1990.

JARAMILLO, Alberto y otros. Modelos de Razonamiento Lógico-matemático. Implementados en situaciones problema, en algunos temas específicos de la Matemática. Colección educativa Aula abierta. 2001.

JOYCE, B. y WELL, M. *Modelos de enseñanza*. Trad.cast de R. Sánchez. Anaya. Madrid, 1985.

KNELLER, George F. La lógica y el lenguaje en la educación. Editorial "El Ateneo". Buenos Aires, 1969.

LEWIS Carroll Lógica Sin Sentido En "Lógica-Matemática"

LÓPEZ CARRASCO, Miguel Ángel El aprendizaje basado en competencias Una perspectiva desde la tutoría cognoscitiva Universidad Iberoamericana, Puebla, Marzo 2009.

MEJÍA, Clara Elena y JARAMILLO A., Alberto. Diseño de algunas estrategias de intervención Pedagógica en el área de la lógica en la Educación Secundaria. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Medellín, 1996.

PÉREZ SÁNCHEZ Jesús Alfonso Libro Magia y Encanto de las Matemáticas | En "Libros"

MÉNDEZ, R. (2006). Modelo de perfeccionamiento dirigido al mejoramiento de la gestión docente en el aula, basado en el constructivismo. Tesis doctoral. Universidad Santa María.

MICHEL, Guillermo Aprende a aprender México, Editorial Trillas, 2002. Aprender a Aprender Técnicas de Estudio España, Editorial Océano 2008.

PÉREZ Román, M. y DÍEZ LÓPEZ, E (1991). Currículo y Aprendizaje. Navarra: Dirección Provincial del MEC.

PERRENOUD, Philippe Diez nuevas competencias para enseñar México, Editorial Grao, 2004.

POZO, J. (2010). Teorías cognitivas del aprendizaje. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Ediciones Morata, S. L. Décima edición. Madrid, España.

POZO, J. I. Aprendices y maestros. Alianza. Madrid, 1996.

RODRÍGUEZ, M. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. Centro de Educación a Distancia.

SAGUILLO FERNÁNDEZ Miguel en su libro Historia del pensamiento y la cultura (2008)

SOLOW, Daniel. Cómo entender y hacer demostraciones en matemáticas. Editorial Limusa: México, 1987.

SUPPES, Patrick; Hill, Shirley. Primer curso de lógica matemática. Editorial Reverté Colombiana, S.A. Bogotá, 1983.

SUPPES, Patrick. Introducción a la lógica simbólica. Editorial Continental. México, 1966.

VALLE Arias, A. (1993). El papel del alumno en el proceso de construcción de conocimientos.

VALLE Arias, A. (1993). Aprendizaje significativo y enfoques de aprendizaje: el papel del alumno en el proceso de construcción de conocimientos. Revista de Ciencias de la educación nº 156.

WEBGRAFÍA

<http://es.slideshare.net/niduar/desarrollo-del-pensamiento-lgico-matemtico-1>

educayaprende.com/la-importancia-del-pensamiento-logico-matematico/30 jul. 2014

redesib.formacionib.org/.../desarrollo-del-pensamiento-lógico-matemático

www.educapeques.com/escuela-de-padres/pensamiento-matematico.html

www.estrategiasdeaprendizaje.com/index.htm

<http://www.uchile.cl/portal/presentacion/asuntos-academicos/pregrado/desarrollo-y-perfeccionamiento-docente/oferta-de-cursos/46399/estrategias-de-aprendizaje-y-evaluacion>

<http://es.scribd.com/doc/86824047/Ejemplos-Estrategias-de-Aprendizaje>

<http://www.utel.edu.mx/oferta-educativa/educacion-continua/cursos/gerenciales/curso-estrategias-ensenanza>

www.educacion.gob.ec/actualizacioncurricular.html.

<https://www.guioteca.com/.../como-estimular-el-pensamiento-logico-matematico-10-tr...2>

www.galeon.com/aprenderaaprender/estrategias/estrategias.htm

educadoresdelmilenio.wordpress.com

<http://es.slideshare-net/angiesalgado/ensayo-no-l-el-aprendizaje-basado-en-competencias>

elpsicoasesor.com/teoria-del-aprendizaje-significativo-david-ausubel

<http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente.shtml>.

paradigmaseducativosuft.blogspot.com/.../teoria-del-aprendizaje-signific...

www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf

www.estrategia.cl/index.aspx.

ANEXOS



ANEXO N° 1

Ficha de observación realizada a los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	A VECES
Los estudiantes tienen conocimiento de ejercicios de lógica matemática			
Los ejercicios de lógica matemática permiten al estudiante desarrollar habilidades			
Realiza la docente prácticas mediante ejercicios de lógica matemática			
Los ejercicios de lógica matemática permiten a los estudiantes socializar			
Realizan frecuentemente prácticas de lógica matemática en horario de clases.			
Entienden los estudiantes la mecánica de los ejercicios de lógica matemática			
Los estudiantes tienen buenas habilidades de lógica matemática			
Los estudiantes tienen preferencia por realizar prácticas lógica matemática			
Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes mejoran sus habilidades cognitivas			
Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes aprenden de manera satisfactoria			

ANEXO N° 2

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

EJE METODOLÓGICO

Estudiantes: Chávez Zambrano Pedro Xavier y Vera Párraga Jonathan René

Fecha: Chone, Enero del 2017

Carrera: Computación Comercio y Administración Teléfono: 0987906612 – 0979577774

Email: pedrochavez@hotmail.com -----jonathan_rvp@hotmail.com

TEMA	Pensamiento lógico matemático
TITULO	Estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A”

PROBLEMA	Limitado desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.
----------	---

OBJETO	Proceso de enseñanza - aprendizaje
--------	------------------------------------

CAMPO DE ACCIÓN	Razonamiento Lógico matemático
HIPÓTESIS	Si se aplican estrategias adecuadas se desarrolla la capacidad lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO GENERAL	Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.
------------------	---

TAREAS CIENTIFICAS	<p>Tarea 1. Analizar el estado del arte sobre Proceso de enseñanza - aprendizaje y el razonamiento lógico matemático.</p> <p>Tarea 2. Establecer fundamentos teóricos sobre el razonamiento lógico matemático.</p> <p>Tarea 3. Diagnosticar el conocimiento lógico matemático que tienen los estudiantes y cómo practica el docente esta actividad.</p> <p>Tarea 4. Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo "A" de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.</p>
-----------------------	---

AUTOR

AUTOR

TUTOR



ANEXO N° 3

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Encuesta realizada a los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO:“Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29”

1.- DATOS INFORMATIVOS

1. ¿Tienen conocimiento de lo que son ejercicios de lógica matemática?

Si () No ()

2. ¿La aplicación de estrategias didácticas mejoran el razonamiento lógico en los estudiantes?

Mucho () Poco () Nada ()

3. ¿Realiza la docente práctica mediante ejercicios de lógica matemática?

Si () No ()

4. ¿Con que frecuencia se realizan prácticas de lógica matemática en horario de clases?

Siempre () A veces () Nunca ()

5. ¿Los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante intercambiar estrategias entre ellos?

Si () No ()

6. ¿Entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática?

Si () No ()

7. ¿Tienen buenas habilidades de lógica matemática?

Si () No ()

8. ¿Tienen preferencia por realizar prácticas de lógica matemática?

Si () No ()

9. ¿Las estrategias propuestas por el docente mejoran el razonamiento lógico matemático?

Mucho () Poco () Nada ()

10. ¿Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes aprenden?

Satisfactoriamente () Medianamente () Nada ()



ANEXO N° 4

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

5.2. Encuesta realizada a padres de familia del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

11. ¿Los estudiantes realizan constantemente prácticas mediante ejercicios de lógica matemática?

Si () No ()

12. ¿Tienen conocimiento de lo que son estrategias de lógica matemática?

Si () No ()

13. ¿Los estudiantes han desarrollado el razonamiento lógico?

Si () No ()

14. ¿Los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante intercambiar estrategias entre ellos?

Si () No ()

15. ¿Los estudiantes entienden la mecánica de los ejercicios de lógica matemática?

Si () No ()

16. ¿Con qué frecuencia se realizan prácticas de lógica matemática en horario de clases?

Siempre () A veces () Nunca ()

17. ¿Cuándo están en horas de clase los estudiantes prefieren aprender matemáticas?

Si () No ()

18. ¿Mediante los ejercicios de lógica matemática los estudiantes mejoran el razonamiento lógico?

Si () No ()

19. ¿Considera importante la aplicación de ejercicios de lógica matemática para que los estudiantes mejoren el razonamiento lógico?

Si () No ()

20. ¿Considera que se deben aplicar nuevas estrategias de lógica matemática para desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes?

Si () No ()



ANEXO N° 5

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Entrevista dirigida a: Director del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO: “Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29”

1. ¿Qué significa para usted desarrollo de la lógica matemática?
2. ¿Cree que las estrategias didácticas le permiten al estudiante desarrollar el razonamiento lógico matemático?
3. ¿Qué habilidades desarrolla en los estudiantes los ejercicios de lógica matemática?
4. ¿Conoce si la docente aplica ejercicios de lógica matemática en horario de clases?
5. ¿Considera que los estudiantes deben realizar practicas de ejercicios de lógica matemática para mejorar su aprendizaje?
6. ¿Considera importante la aplicación de estrategias didácticas?
7. ¿Conoce con qué frecuencia se practican ejercicios de lógica matemática en el Tercer Año Paralelo “A”?
8. ¿Considera importante la aplicación de estrategias adecuadas que permitan al estudiante mejorar el razonamiento lógico?
9. ¿Considera que aprender mediante ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante convertirse en un ser humano sociable?



ANEXO N° 6

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Entrevista dirigida a: Docente del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.

OBJETIVO:“Diseñar estrategias para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Tercer Año Paralelo “A” de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29”

1. ¿Qué significa para usted desarrollo de la lógica matemática?
2. ¿Cree que los ejercicios de lógica matemática le permiten al estudiante mejorar el razonamiento lógico?
3. ¿Qué habilidades desarrolla en los estudiantes los ejercicios de lógica matemática?
4. ¿Aplica ejercicios de lógica matemática en horario de clases?
5. ¿Considera que a los estudiantes les agrada aprender mediante prácticas de ejercicios de lógica matemática?
6. ¿Considera importante la aplicación de estrategias adecuadas para mejorar el razonamiento lógico?
7. ¿Conoce con qué frecuencia se practican ejercicios de lógica matemática en el Tercer Año Paralelo “A”?
8. ¿Considera importante la aplicación de los ejercicios de lógica matemática para que los estudiantes mejoren el razonamiento lógico?
9. ¿Cuándo los estudiantes realizan ejercicios de lógica matemática comparten ideas con sus compañeros?

10. ¿Considera que aprender mediante estrategias didácticas le permiten al estudiante convertirse en un ser humano sociable?

ANEXO N° 7

Fotos del trabajo realizado con los estudiantes del Tercer Año Paralelo "A", de la Escuela Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.





**Fotos del trabajo realizado con la docente del Tercer Año Paralelo “A”, de la Escuela
Básica Fiscal Eugenio Espejo N° 29.**



**Fotos de la entrevista realizada a el Director de la Escuela Básica Fiscal Eugenio
Espejo N° 29.**

