

INTRODUCCIÓN

La implementación de recursos didácticos matemáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula de clases permite el fortalecimiento del rendimiento académico de los estudiantes. El docente es el encargado de observar diariamente en el desarrollo de su clase las posibles falencias que se presentan al momento de dictar la clase de matemática, desarrollar técnicas de observación para poder establecer las posibles soluciones que requieran de procesos efectivos. Para aquello se debe conocer los antecedentes de la problemática en sus diferentes aspectos. El presente trabajo de investigación se centra precisamente en el problema metodológico por la ausencia de recursos didácticos en el desarrollo de la clase de matemática, por lo tanto se ha determinado un lineamiento a seguir al plantear de manera coordinada la investigación.

En el capítulo I se plantea la estructura del problema de investigación determinando las causa y consecuencias para luego poder plantear claros objetivos con los que se va a llevar a cabo el desarrollo de la investigación, se busca bases investigativas dentro del marco teórico, donde se verifica teorías y proyecciones similares, clasificando los temas relevantes concerniente a logros de la utilización de los recursos didácticos, los que permitirá plantear una hipótesis con sus respectivas variables investigativa. Se plasma la metodología, tipo de investigación del estudio, con la determinación de la población y muestra; determinando las técnicas e instrumentos en la recolección de la información.

En el capítulo II se procesar la información recopilada de manera adecuada con su respectivo análisis e interpretación, lo que permitirá comprobar de la viabilidad de la hipótesis planteada.

En el capítulo III, se plasma el aporte de los recursos didácticos que permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las matemáticas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes de la investigación.

En a Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” se ha evidenciado que en el proceso de la enseñanza aprendizaje del área de las Matemáticas, los docentes aplican muy poco los recursos didácticos para que los estudiantes perciban una enseñanza significativa, fortaleciendo de esta forma su nivel académico.

La aplicación de los recursos didácticos matemáticos es tan esencial que ayudan a los estudiantes a tener una mejor percepción de los aprendizajes, donde los docentes deben ser entes motivadores que apliquen adecuadamente aquellos implementos educativos pedagógicos para que de esta forma los bajos rendimientos académicos actuales sean mejorados, además, se debe ayudar a darle una mejor óptica en los procesos educativos que se deben brindar a los estudiantes.

Entender la Matemática en el sistema educativo implica desarrollar en las y los estudiantes la capacidad de razonamiento y procesamiento mental

para cada problema, que por lo general esta metodología ha sido aplicada sin lograr muchos resultados favorables en el desempeño académico de los niños y niñas que cursan la básica elemental en la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”.

Cada una de las enseñanzas educativas que se han brindado en la educación básica elemental no logran desarrollar las habilidades mentales básicas de los estudiantes, lo cual se ha convertido en una de la problemática por el simple hecho de que los docentes no aplican los recursos didácticos matemáticos para motivarlos, la misma que debe ser estudiada para conocer la importancia que tiene su aplicación en la educación escolar y con aquello mejorar el rendimiento académico.

1.1.1. Problema de la investigación.

Escasa aplicación de los recursos didácticos en el área de Matemática que influye en rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”.

1.2.1. Planteamiento del problema.

El uso de los recursos didácticos se torna cada día tan específico para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática, esto permite que los docentes puedan aplicarlos para que los estudiantes perciban y asimilen los conocimientos necesarios, desarrollando habilidades y destrezas, contrario a aquello se da en la básica elemental de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, donde no se ha llegado a fortalecer la forma como llegar al estudiante y que éste llegue a razonar y responder a los diversos problemas que se dan en el área de la enseñanza de las Matemáticas.

A través de los años dentro del campo de la educación básica elemental el uso y aplicación de diversos recursos didácticos ha sido tan importante donde a través de aquello se puede mejorar los niveles académicos de los y las estudiantes para que ellos puedan entender así como también aprender las Matemáticas, a pesar de aquello, los/as docentes solo enseñan la Matemática de una forma teórica sencilla sin ninguna trascendencia quedando ciertos vacíos en esta materia, cuyo resultado han sido palpables.

De forma global referente a esta problemática, según datos de la (UNESCO, 2014, pág. 118). La enseñanza de la Matemática en América Latina presenta un actual índice negativo del 50% en cuanto a la asimilación de esta asignatura debido a que los docentes no aplican adecuadamente los implementos necesarios para superar los problemas de rendimiento académico de los estudiantes quienes no han podido adquirir las competencias básicas, por lo que es necesario tomar otra perspectiva adoptando estrategias que permitan fortalecer la asimilación de estos conocimientos.

En Ecuador, el nivel de conocimiento del aprendizaje de las Matemáticas según, el (INEVAL, 2013, pág. 9) Menciona que existen diversas falencias, donde esta entidad reguladora de la educación indica que se debe trabajar en los primeros años de estudios debido a que los problemas que se han encontrado en el cuarto grado de educación básica son diversos, donde los estudiantes no llegan a superar el 50%, índice de rendimiento académico que es bajo donde no se superan los aprendizajes adquiridos.

Este índice permite percibir los diversos problemas que se dan en la asimilación de los conocimientos en la educación, lo que hace necesario comenzar a reforzar la enseñanza aprendizaje de la asignatura de las

Matemáticas, mediante la aplicación adecuada de los recursos didácticos, en la que los docentes puedan tener presente la importancia de la aplicación de estos materiales para mejorar el desempeño académico estudiantil.

En la provincia de Santa Elena la educación que se imparte en los centros educativos ha influido de manera negativa en el rendimiento académico estudiantil, donde muy poco se aplican los diversos recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje, puesto que la mayor cantidad de actividades matemáticas son aplicadas de forma de problemas donde se busca fortalecer los conocimientos de forma lógica, cuyos resultados obtenidos demuestran que existe un bajo nivel de rendimiento académico.

Es importante reconocer que para lograr desarrollar conocimientos matemáticos se debe aplicar los recursos didácticos adecuados para fortalecer el aprendizaje que al realizar un análisis previo de esta situación se verificó que en la Unidad Educativa "Otto Arosemena Gómez", los docentes no lo aplican adecuadamente, para que los y las estudiantes asimilen los conocimientos de esta asignatura, por otra parte, los docentes que lo aplican lo hace de manera descoordinada, que no trasciende para mejorar el rendimiento académico.

La no aplicación de los recursos didácticos matemáticos ha tenido gran influencia en las falencias de razonamiento, desarrollo de habilidades y fortalecimiento de las destrezas siendo esto un impulso que ha permitido desarrollar este planteamiento investigativo para estudiar las principales consecuencias que se han originado con esta problemática y como se puede superarlas para elevar el rendimiento escolar académico de los niños y niñas de la básica elemental.

1.2.2. Formulación del Problema

¿De qué manera los recursos didácticos en el área de Matemática influyen en el rendimiento académico de los estudiantes?

1.2.3 Sistematización del problema de investigación

- ¿Cómo afectan los recursos didácticos en el área de Matemática en el rendimiento académico?
- ¿De qué manera influyen los procesos matemáticos usados por los docentes en el área de Matemática en el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”?
- ¿En qué medida podrían ayudar las guías didácticas en el rendimiento académico si los docentes son capacitados en temas relacionados al uso de recursos en el área de Matemática?

1.3.-Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Analizar la influencia de los recursos didácticos en rendimiento académico en el área de Matemática, mediante una investigación de campo para la aplicación de una guía didáctica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis situacional de la aplicación de los recursos didácticos en el área de Matemática.
- Diagnosticar que procesos matemáticos son aplicados por los docentes en la enseñanza aprendizaje mediante técnicas investigativas relevantes en el estudio.
- Diseñar una guía didáctica con el uso de los recursos didácticos para el mejoramiento del rendimiento académico en el área de Matemáticas.
- Validar el diseño de la guía didáctica a través del análisis de expertos en el área de Matemáticas para efectivizar su elaboración.

1.4 Justificación de la investigación

La educación en la actualidad se ha convertido en el pilar fundamental para el desarrollo de las sociedades, permitiendo al ser humano desarrollarse de manera integral. Los procesos de estudio sobre la aplicación de los recursos didácticos matemáticos toman relevancia en los procesos de instrucción que actualmente son obsoletos y caducos que años tras años no han fortalecido el sistema educativo en el área de las Matemáticas. Al ejecutarse el estudio sobre la aplicación de los recursos didácticos matemáticos se logrará mejorar la enseñanza donde el docente motivará en el aprendizaje a los estudiantes y superará barreras que actualmente perjudican el rendimiento académico. La investigación sobre la aplicación adecuada de los recursos didácticos matemáticos beneficiará a los estudiantes en los que se ha detectado niveles bajos de rendimiento académico, procesos por el cual se ha forjado el diseño investigativo para la resolución de problemas.

1.5 Marco de referencia de la investigación

1.5.1 Marco Teórico

1.5.1.1. Antecedentes de Estudio

El país se encuentra encaminando en formar filas de la globalización mundial, por lo cual deben estar preparados para enfrentar este gran reto mejorando el nivel académico de los docentes, solo así se logrará ubicar en índices de alta calidad de enseñanza que se brinde en la educación formativa estudiantil. El sistema educativo ecuatoriano se encuentra en un proceso de cambio, cada vez se mejora pero resulta aún necesario cambiar esa mentalidad de la vieja escuela que ha influido en el nivel académico de los estudiantes.

La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” viene desde tiempo funcionando e impartiendo una enseñanza a cientos de estudiantes que día a día se congregan en las aulas para ser formados por los docentes de la Institución. Para poder ofertar un servicio educativo de calidad en las instituciones se debe tomar en cuenta qué proceso de enseñanza – aprendizaje se brinda al estudiante para que sea un ser activo que desarrolla sus habilidades matemáticas, que razona y construye una mentalidad y sobre todo se siente motivado en el aprendizaje de esta área.

Los docentes por lo tanto deben cambiar su proceso de enseñanza, deben aplicar los recursos didácticos para hacer de sus actividades educativas más significativas y motivantes para superar los bajos índices de rendimiento académico en el aprendizaje, lo que permitirá que los estudiantes lleguen a dominar esta área.

La presente investigación que actualmente se desarrolla tiene sus antecedentes en un diagnóstico de la realidad que presentan los estudiantes de la básica elemental que son evaluados cuando ingresan al cuarto grado por la máxima rectoría de la educación el (INEVAL, 2013) donde en los datos antecedentes se puede determinar que es necesario cambiar la percepción educativa en los estudiantes motivándolos aplicando diversos recursos matemáticos para poder superar aquellos bajos porcentajes de aprendizajes.

A nivel del Cantón Santa Elena y en especial en la Unidad Educativa "Otto Arosemena Gómez" se realiza este tipo de investigación y se efectúa con el firme propósito de tratar de conocer y resolver la problemática de la escasa aplicación de los recursos didácticos matemáticos, donde aquellos docentes que imparten sus clases deben afianzar una nueva forma de llegar con su metodología a los estudiantes donde se podrá mejorar el rendimiento académico del aprendizaje de esta área educativa.

En un estudio realizado por (Pastuizaca, Eliana y Galarza, Magdalena, 2010) con el tema: "Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de las matemáticas" aplicaron un tipo de investigación descriptivo-exploratorio para conocer como los recursos didácticos influían en el aprendizaje significativo llegaron a la conclusión de que a través del uso de esto materiales pedagógicos se beneficia al aprendizaje de los estudiantes debido a que estos se convierten en una fuente motivadora en la enseñanza que brindan los docentes a los estudiantes, además, se denota la importancia para promover las actividades matemáticas.

Otro de los estudios que se ha considerado como modelo para el desarrollo de la investigación es el aplicado por (Rodríguez, Milagros, 2011) con el tema: "La matemática y su relación con las ciencias como

recurso pedagógico”, quien aplicó un modelo descriptivo cualitativo, llegando a la conclusión de que existen muchos tipos de recursos y ejemplos prácticos para avivar el aprendizaje de las matemáticas y que son importante en ponerlos en marchas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para que se valore y se les dé ese realce a tan imperecedera asignatura como es la matemáticas.

En otro estudio realizado por (Castro, Elsa y Barrera, Mercy, 2012) con el tema: “Guía didáctica para la aplicación de material didáctico no convencional en el área de las matemáticas del segundo al séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Ángel Gáneas del sector San Ramón del cantón Morona, quienes aplicaron un estudio descriptivo llegaron a la conclusión que es importante que en la educación general básica los estudiantes alcancen un buen aprendizaje de las matemática para lo cual es necesario que se apliquen diversos recursos didácticos para motivarlos a desarrollar actividades que faciliten la comprensión de esta área de formación escolar.

De esta forma se puede manifestar que los recursos didácticos han formado parte de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas y que la necesidad de usarlo es lograr que los estudiantes capten las actividades escolares para mejorar su desempeño académico y superar las barreras educativas que actualmente se observa en la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” del cantón Santa Elena.

1.5.1.3. Fundamentación Pedagógica

Sobre la aplicación de los recursos didácticos en el área de Matemáticas, (Castillo, Eliada, 2009) menciona que: “Estos van enfocadas a una instrucción más compleja, para la asimilación de conocimientos de los estudiantes”. (p.17). Los ciclos del nivel de la educación primaria elemental es una etapa para poder introducir ciertas operaciones

concretas. En esta etapa la lógica y el razonamiento se va reforzando, en el cual es justo desarrollar la capacidad intelectual con diversas actividades para fortalecer el carácter crítico del estudiante donde al aplicarse los recursos didácticos matemáticos ayudarán a ejercitar y perfeccionar las habilidades donde de esta manera potenciarán su rendimiento académico.

Por otra parte los estudios (PISSA, 2013, pág. 14), indican que: “El aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de la básica elemental necesita ser reforzada aplicando diverso recursos materiales, en la que los docentes deben lograr que los educandos asimilen y razonen los problemas matemáticos que forman parte de la enseñanza aprendizaje de esta área tan significativa en este nivel de estudio.

También se puede mencionar a (Araya, Patricio, 2010) quien indica que: “La selección de los recursos didácticos para ser aplicados en la enseñanza de las Matemáticas, depende del proceso pedagógico que realiza el docente, donde aquello ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes. (p.2). Para aplicar una serie de recursos didácticos en los estudiantes, se debe conocer cuáles son las falencias que poseen y de qué forma se los puede usar para mejorar su rendimiento académico.

1.5.1.4. Fundamentación Psicológica

Los materiales y recursos didácticos para la enseñanza del área de las Matemáticas, siempre han sido útiles en el proceso educativo, su importancia se basa en saberlos manipular en el tiempo y espacio solicitado, esto acorde al año educativo del estudiante y a la necesidad de conocimientos. Acorde al uso de los recursos didácticos (González, Mari, 2010, pág. 17) Exterioriza lo siguiente:

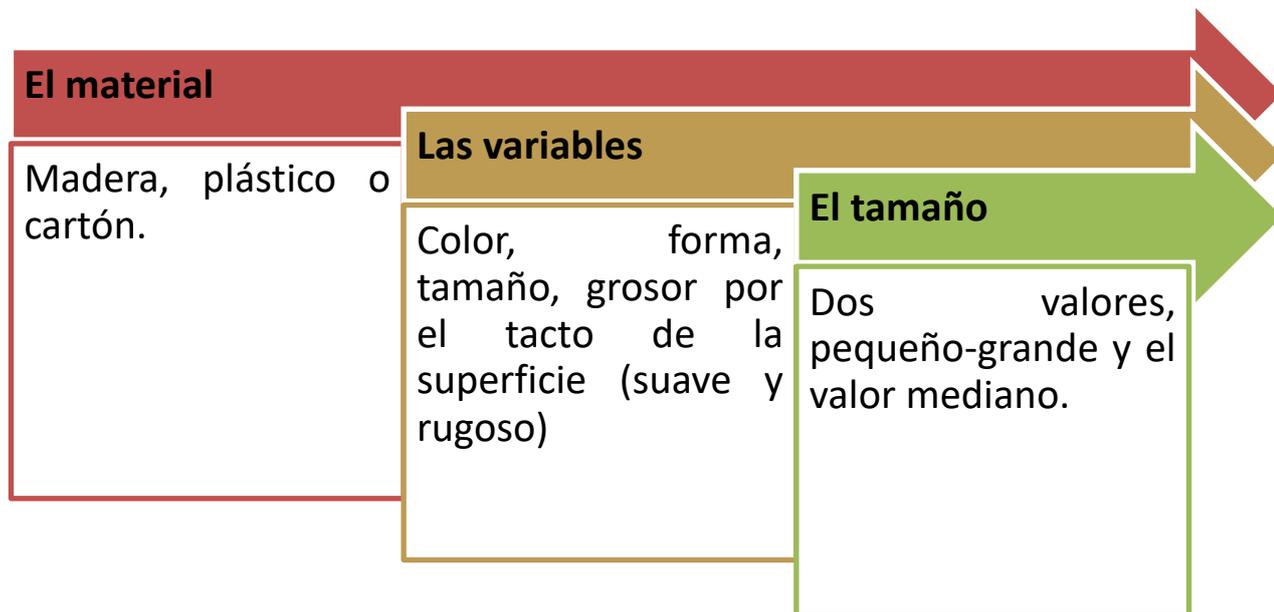
Ante la edad del estudiante que no llega a percibir ideas, es importante utilizar recursos didácticos del medio para lograr una buena asimilación de conocimiento, por lo que es necesario que su utilización tenga un orden conveniente para cada necesidad.

Los recursos didácticos son muy importantes al momento de utilizarlos con los estudiantes, pero se debe considerar que los materiales estén acordes con la capacidad cognitiva y que el material concreto sea manejable por el estudiante de manera que no se pueda convertir en un obstáculo para interiorizar los conocimientos. De la misma manera debe tener coherencia entre el conocimiento con lo que se pretende enseñar. Es el docente el encargado de seleccionar de forma adecuada la utilización de los mismos.

1.5.1.5. Los materiales didácticos matemáticos.

Los materiales didácticos matemáticos se los puede encontrar en diferentes presentaciones de acuerdo a los bloques lógicos, y que varían en función de:

Gráfico # 1 Los materiales didácticos matemáticos y su función.



Fuente: (Araya, Patricio, 2010)

Elaborado por: Willie Salinas Muñoz y Verónica Neira Loo

1.5.1.5.1. Recursos didácticos para actividades de construcción:

Se debe utilizar rotafolios, laminas, tijeras, cartulinas de colores, entre otros.

Seguir el siguiente procedimiento para su elaboración:

Buscar un modelo de material rígido que permita marcar la silueta.

Poner el modelo sobre el plástico de los colores correspondientes y se marca el contorno con el lápiz.

Se corta las figuras.

- Para las piezas gruesas se corta la figura doble y entre ambas se mete la lámina de corcho, se pega y se cortan los lados.

Se puede utilizar también los legos o figuras geométricas, donde los niños y niñas construirán formas de figuras u objetos del entorno.

1.5.1.5.2. Recursos didácticos para actividades de aplicación.

Se pretende que los estudiantes adquieran libremente experiencias que luego tendrán relevancia para los juegos dirigidos y planificados.

Así puede construir formas de figura bonitas estimulando a observar y comparar las propiedades que ofrecen los distintos bloques.

Los bloques se utilizan en la construcción. Los estudiantes los agrupan espontáneamente construyendo casas, barcos, etc.

Gráfico # 2 Recursos didácticos para cada una de las actividades

Clasificación

El objetivo de todas las actividades es que el niño y niña aprendan a diferenciar entre los diferentes colores, diferentes tamaños, diferentes formas y diferentes grosores.

Negación

Se trata de que los niños y niñas aprendan las propiedades de correspondencia a un bloque y las que no corresponden.

Conjunción

Se separan en conjuntos, por ejemplo dependiendo de su forma. Se coloca junto a cada conjunto sus correspondientes cartulinas y se unen todos los bloques en un solo conjunto.

Diferenciación

Se logra que el niño y niña aprendan a diferenciar cada característica. Los estudiantes que poseen una capacidad diferenciadora, clasifica los bloques, desechando lo que no corresponden y toman nuevos bloques.

Equivalencia

Con esto se pretende que el o la estudiante capte y compare la equivalencia entre un modelo expuesto y el suyo propio, para esto es importante el uso de esquema para seguir una sucesión.

Ordenación

se pretende que los estudiantes desarrollen un orden en cuanto al desarrollo de las Matemáticas, para esto se debe diseñar recursos didácticos preelaborados con cartulina.

Seriación

Permite practicar la ordenación gracias a un problema de sucesión. Para esto se escoge grupos de estudiantes, con quienes se puede plantear problemas de sucesión.

Fuente: (Araya, Patricio, 2010)

Elaborado por: Willie Salinas Muñoz y Verónica Neira Loor

1.5.1.5.3. Los materiales estructurados más importantes en los siguientes bloques

Bloques base 10: constituyen en aquellos recursos didácticos que son modelos manipulativos para los sistemas de numeración y algoritmos en el desarrollo del área de las Matemáticas, específicamente, en las cuatro operaciones aritméticas básicas basados en dos principios: El agrupamiento, donde se establecen unidades de orden de cantidad determinada superior e inferior; cuyo principio de posición, por el que se atribuye un valor diferente a una misma cifra según el lugar o la posición que ocupe en el número. Este principio es el que regula la escritura numérica.

Ábacos.- Permite al estudiante de la básica elemental aprender a contar de manera ascendente y descendente, de forma secuencial. Este recurso didáctico son juegos de varillas insertadas en un armazón como especie de un collar. Este recurso reproduce físicamente características en cuanto al sistema de numeración posicional donde cada bola según su posición representa un valor numérico.

Regletas.- Este recurso didáctico sirve para realizar acciones de medición. Este recurso es llamado también como la regleta de Cuisenaire, la misma que es una colección de varillas coloreadas que van desde 1cm (unidades) a 10 cm (decenas) para reproducir características en el sistema de numeración de agrupamiento simple.

Las varillas tienen forma de prisma cuadrangular y van variando de centímetro en centímetro desde el número uno hasta diez.

Multicubos.- Este tipo de recurso didáctico sirve para el desarrollo de las destrezas motrices, se las puede utilizar en el conteo numérico, clasificando los colores, y de acuerdo a los agujeros que tiene cada lego.

Tablas numéricas y aritméticas.- Es un recurso matemático que sirve para contar números de forma secuencial. Con este recurso se puede plantear actividades útiles para el aprendizaje de la serie numérica.

Puntos.- Sirve para realizar conteos de decenas. Este material es complementario de la tabla numérica, se la puede utilizar antes de comenzar el primer período de trabajo sobre estudio de los números, particularmente de los números de tres cifras, el maestro puede proceder a realizar una evaluación inicial.

Dominós.- Este material didáctico sirve para interiorizar secuencias de series numéricas, pero aplicado en el juego, donde el o la estudiante podrá memorizar las secuencias de los numerales, este se lo puede interiorizar cuando vayan aprendiendo el conteo secuencial.

El dado.- Es un recurso didáctico numérico que sirve para poder realizar conteos, mayormente se lo aplica cuando se comienza la enseñanza de la suma y resta. Brinda mayor diversidad para trabajar en la Matemática.

Otro tipo de recurso didáctico para la enseñanza aprendizaje de la Matemática, son las **tarjetas numérica**, que permiten aplicarlas mediante el juego, con la que se puede aprender las sumas, e interiorizar los numerales.

Las figuras geométricas: Son esenciales para interiorizar los colores, también se las puede utilizar para el conteo, donde los niños y niñas contarán las figuras de acuerdo a su color y forma.

El Tangram: Es un recurso didáctico aplicado como juego.

Geogebra: Es un software matemático interactivo libre que está lleno de funcionalidades tendientes a simplificar las construcciones geométricas. Es un recurso educativo aplicado como una herramienta didáctica en las Matemáticas. Se lo aplica de forma dinámica.

La balanza matemática: Este medio didáctico es un instrumento que permite realizar diversas operaciones matemáticas, la misma que es idéntica a la que se aplica para pesar diversos productos o materiales.

Descripción: La balanza es una herramienta destinado para pesar productos u objetos, equilibrando cada uno de los cuerpos que se pesa.

1.5.1.5.4. Otros tipos de recursos didácticos no estructurados.

Los tipos de recursos didácticos no estructurados son aquellos que pueden ser creados por el propio docente e incluso por los estudiantes, donde prevalece la creatividad y necesidad de auto educarse para la interiorización de las Matemáticas, asignatura que es denominada compleja por los sinnúmeros de problemas matemáticos que se realizan.

Se podrán diseñar los recursos didácticos con la utilización de materiales concretos propios que se encuentran en el ambiente, entre los cuales están: Las tapillas de cola plásticas de colores, que permiten utilizarlos como materiales en el conteo mecánico.

1.5.1.5.5. Principales problemas al enseñar las Matemática

Una dificultad en las Matemáticas se presenta cuando no se tiene una actitud crítica, la misma que puede dificultar la resolución de los problemas matemáticos, este caso se da en educación primaria donde muchos educandos sienten un temor a enfrentarla que desde que cogen ese miedo se convierte en un problema para ellos.

(Muños y Vargas, 2011) Mencionan que: “El principal problema que se presenta en el aprendizaje de las Matemáticas siempre ha sido el temor a fracasar”. (p.12). En la que los estudiantes se sienten en la incapacidad para no participar por el temor a equivocarse mientras se desarrolla los problemas matemáticos, problema que afectan al buen desarrollo del razonamiento lógico.

La necesidad de enseñar Matemáticas está establecida en mejorar el buen desempeño educativo del estudiantado, el mismo que de no darse podría afectar en segundo término al personal docente, según Lladó, (Nuño & Vásquez m^a. A. , 2010) Mencionan que: “Las Matemáticas es la materia que mayor suspensos provoca en el estudiantado, en el que los resultados se demuestran y conocen a través de los exámenes fallidos, las mismas que se convierten en fuente de frustración para los docentes que las enseñan”. (p: 1).

Otra problemática para la educación de las Matemáticas, según Guzmán (Citado por Vilorio, Ninoska, 2010). Es la aplicación errada de metodología obsoleta para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, por lo que menciona que: “Se debe optar por aplicar técnicas que favorezca la asimilación de las matemáticas, que se conviertan en un disfrute para los estudiantes, donde adquieran los conocimientos necesarios para mantener un razonamiento lógico y crítico”. (p. 13).

Las metodologías que se apliquen para la enseñanza de las Matemáticas deben contemplar la utilidad de los contenidos para el desarrollo matemático según el nivel y ciclo por la que atraviesan los niños, de no darse podrían ocasionar grandes vacíos conceptuales, los mismos que afectarían a las siguientes etapas del aprendizaje.

1.5.1.5.6. Las habilidades del pensamiento en el desarrollo de las matemáticas.

Son procedimientos que los estudiantes aprenden a medida que son entrenados, también se desarrollan inconscientemente, pero siempre necesitan de una estimulación al pensamiento. Con el desarrollo de la habilidad en el estudiante se detecta el nivel de competencias que mantiene para adquirir y poner en práctica los conocimientos y destrezas.

Las habilidades son útiles para facilitar la adquisición de conocimiento, las mismas que requieren de ciertos parámetros para conocer si se han desarrollado adecuadamente, entre estos están:

La fluidez: Es uno de los parámetros para determinar si se ha desarrollado las habilidades matemáticas, donde dentro de esta el mejor indicador en la práctica continua de actividades, donde de manera secuencial permite que el aprendizaje fluya en la resolución de los problemas lógicos. En esta parte también se describe la fluidez de los estudiantes cuando son capaces para razonar rápidamente y resolver ciertos problemas matemáticos.

(Hernández, H. (citado por Germinani, 2010) Sobre las habilidades matemáticas, expone que: “Son generadoras de actividades concretas, las mismas que son acciones usadas frecuentemente en el desarrollo de

un problema matemático”. (p. 87). Cuando los niños y niñas asimilan un aprendizaje poniéndolo en práctica diariamente, se vuelven hábiles, por lo que la práctica permanente de algo desarrolla las habilidades en las personas, especialmente en estudiantes que pasan su niñez receptando información.

La rapidez: Es similar a la fluidez, con diferencia que esta se caracteriza por operar inmediatamente, lo cual vuelve a la persona hábil, para dar una información a la brevedad posible, y que por lo general son respuestas acertadas. La Lcda. En educación Zumbado, Marianela (2012:1), con respecto a las habilidades y su desarrollo, menciona que cuando en los estudiantes hay rapidez para resolver problemas, ella lo califica con cálculo mental, y esto: “Favorece a la concentración y atención, de igual manera, contribuye a la comprensión, la agilidad y el sentido para captar los números”. Es decir, cuando existe un buen desarrollo al cálculo mental, los estudiantes suelen ser rápidos para razonar y aflorar una respuesta inmediata, donde no existen titubeos, sino respuestas concretas y exactas.

La automaticidad: Se vuelve palpable cuando hay concentración para resolver actividades, donde la habilidad en esto permite que se disminuya el tiempo en reaccionar ante situación o para resolver problemas matemáticos. Según la revista neurológica (NeuroNet, 2013) sobre la automaticidad menciona que: “Un niño que necesita tiempo extra para describir conjuntos numéricos tendrá problemas para automatizar las operaciones matemáticas”. Por lo que cuando se habla de habilidad, se habla de concentración lógica, de no haberlo se convierte en un problemas de carácter educativo en los niños.

La simultaneidad: En esta parte la habilidad actúa en la capacidad para realizar múltiples tareas o actividades en un mismo tiempo y que demuestra el nivel de desarrollo de la habilidad.

1.5.1.5.7. Competencias de las Matemáticas (INEVAL, 2010)

Cuando los estudiantes aprenden a razonar los problemas matemáticos, estos desarrollan:

- La habilidad en la interpretación, expresión con claridad y precisión.
- La continuidad para seguir aprendiendo.
- Conocimiento y manejo de elementos básicos de las matemáticas.
- Seguridad y confianza en la resolución de problemas matemáticos.

Son varias las competencias que se desarrollan en las Matemáticas y son utilizados para enfrentar situaciones cotidianas que los precisan, entre las competencias existen dos tipos diferentes para el área de las Matemáticas que son: las de carácter transversal y las específicas del área.

Gráfico # 3 Competencias de las Matemáticas

Competencias	Concepto
Transversal	Contribuyen de forma directa a los fines educativos.
Interpretativa	Enfocado al proceso del conocimiento, actitudinal y motriz necesarios para entender y comprender un problema.
Argumentativa	Basado en el proceso del desarrollo del razonamiento matemático, exige lógica en el argumento de una

	respuesta abordando las relaciones de necesidad y suficiencia, los encadenamientos y las consecuencias de determinado procedimiento.
Propositiva	Brinda a los estudiantes la opción de crear supuestos concretos a los problemas solucionándolos de forma hábil.
Pensamiento lógico	Es el comportamiento del desarrollo mental para pensar las nociones matemáticas. Es un proceso para adquirir nuevos códigos para la comunicación y resolución de problemas matemáticos.
Resolución de Problemas	Proceso por el cual se identifica, analiza y definen los elementos que se constituyen en un problema forma para resolverlo.
Lógica	Proceso por el cual los estudiantes construyen un pensamiento lógico.
Numérica	Proceso que se enmarca específicamente, en la comprensión de resolución de problemas netamente de numerales.
Geométrica	Proceso para el reconocimiento, descripción y comprensión de la orientación de formas u objetos.
Métrica	Proceso por el cual se lleva a cabo el manejo de medidas, longitudes, masas, volúmenes y capacidades de los objetos.
Estadística	En este proceso es útil la aplicación de métodos y procedimientos para: Recolectar, sistematizar, analizar, comprender la información y emitir resultados estadísticos.

Fuente: (Araya, Patricio, 2010)

Elaborado por: Willie Salinas Muñoz y Verónica Neira Loor

El conocimiento matemático. En este parámetro, el estudiantes aprende mediante vaya experimentando en su aprendizaje. Por ejemplo cuando un estudiante experimenta con textura áspera o con textura lisa aprende a establecer diferencias.

El área de las Matemáticas según (Tobòn, Natalia, 2012), es donde se trata de desarrollar el pensamiento y expone lo siguiente: “La Matemática ayuda a fortalecer el pensamientos” (Pág. 71). Es importante que se motive a los estudiantes aplicando recursos didácticos y que ellos logren tener un carácter pensante, así podrán desarrollar el pensamiento crítico.

Pensamiento lógico matemática: Evoluciona en una secuencia de capacidades en el estudiante demostrando independencia al ejecutar funciones matemáticas de clasificación, simulación, explicación y relación.

1.5.1.5.8. El juego y la Matemática (Ecuador., 2011)

El juego es un elemento significativo para la formación de los niños con carácter pensante y creativo, donde de forma lógica direccionan una actividad, también, esta permite la asimilación del aprendizaje. (Piaget, 2010) mencionan que: “El papel del juego en la institución educativa, en el desarrollo del pensamiento lógico ha evolucionado, donde actúa en la autoconstrucción del saber. (p.6).

(Pastuizaca, Eliana y Galarza, Magdalena, 2010) Explican que: “El juego de carácter educativo aplicando recursos didácticos fomenta mediante la actividad física y mental, la conciencia”, a través de esto, los estudiantes tienden a desarrollar y resolver problemas de carácter lógico. Además, desarrollar una actitud generadora de ideas y estrategias. (p.69).

Los juegos educativos para la enseñanza de la matemática tienen diversas características como: **teoría general del juego de** (Ferro, J. L., 2014).

- Pueden ser utilizados como juegos con reglas, que permite a los estudiantes pensar antes de actuar.
- Constituyen una actividad grupal, donde los educandos aprenden a respetar las secuencias de turnos en la ejecución de los juegos.
- Se presentan de forma explícita.

Los juegos educativos con características numéricas permiten a los educandos trabajar con los números, en la cual mejoran la forma para el conteo hasta llegar a desarrollar correspondencia o sumas simples e incluso hasta utilizar múltiplos sencillos.

La regla que se imponen en los juegos, también brindan la oportunidad para que los estudiantes actúen de manera lógica al realizar una acción.

1.5.1.5.9. Tipos de actividades para trabajar en las Matemáticas (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, 2010)

Dentro del currículo competente al cuarto grado de educación básica, el proceso de enseñanza-aprendizaje comprende los siguientes campos: (p.56).

- La abstracción e interpretación de signos.
- La concepción de los símbolos y figuras, útiles para calcular, contar y medir estructuras y espacios.
- El razonamiento lógico.
- Resolución de problemas aritméticos.

Otras de los bloques donde se puede trabajar para desarrollar las habilidades para el razonamiento lógico en los estudiantes están dadas por:

Estadística y Probabilidad: En este campo se puede trabajar (Rodríguez, Milagros, 2011)), en: “la representación e interpretación de datos estadísticos con el uso de barras”, (p.57). Esto con el fin de mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes, también se puede trabajar con combinaciones simples de multiplicación de hasta los múltiplos de tres por tres.

Geometría: Se puede trabajar con actividades (PRUEBA ser: MEC, 2011) para reconocer distintas figuras: planas, ángulos y de amplitud; también se puede realizar actividades matemáticas para desarrollar habilidades para medir distintos espacios. (p.12).

Números: Es importante el trabajo de identificación numérica con procedimientos para resolver suma, resta y multiplicación; así como la noción de igualdad. Dentro de este campo es donde se ahonda el aprendizaje y el desarrollo de habilidades del razonamiento lógico matemático, pues el niño comienza a utilizar su pensamiento para comparar resultados.

Relaciones y Funciones: En esta parte, el tipo de actividades también implica la suma, resta o multiplicación pero más enfocado a representarla con forma cartesianas.

Unidades de Medida: Se utiliza este campo para desarrollar el pensamiento lógico utilizando diversos materiales que sirven para sumar o restar, se trabaja con problemas matemáticos por ejemplo: en una casa

hay 3 miembros de una familia, cada uno tiene 3 pares de zapatos.
¿Cuántos lados derechos de zapatos tiene cada miembro de la familia?

Es decir, hacer que el niño piense ante de dar una respuesta, que quizás al escuchar el problema matemático, estaban pensando en responder que es una multiplicación de $3 \times 3 = 9$, sino que es de $3 \times 1 = 3$. Problemas sencillos que el docente puede trabajar para mejorar el desarrollo de habilidades matemáticas.

1.5.1.5.10. El método Polya

(Chacet, R., 2012) Menciona la importancia del método creado por George Polya el cual se basa en el proceso del descubrimiento, como se derivan los resultados matemáticos. Aquí menciona que este método sirve: “Para involucrar a los estudiantes en la solución de problemas, se debe seguir con los siguientes cuatro pasos”: (p.1).

Entender el problema: Es esta parte del método se tiene que responder a las interrogantes como: ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria?

Configurar un plan: En esta parte el estudiante tiene que hacer una comparación con otros ejercicios o procesos donde debe deducir ciertas diferencias para poder resolver los problemas matemáticos planteados.

Ejecutar el plan: En esta parte el estudiante tiene que responder como llevó a cabo la resolución del problema matemático explicando el proceso seguido.

Mirar hacia atrás: Significa que el estudiante debe verificar si realizó el proceso correctamente y si el resultado coincide con la respuesta.

Ejemplo para la aplicación del método polya

¿Cuántos sellos de 3 centavos hay en una docena?

En ésta pregunta no se plantea un problema, pues la información dada contiene los datos que se pide como respuesta solo es de razonar.

Lo que el estudiante debe hacer frente a este problema es:

Tiene que comprender el problema, observando los datos dados y verificando lo que se pide en el ejercicio.

Luego, tiene que desarrollar el plan para resolver el problema planteado haciendo una relación entre los datos dados buscando la mejor alternativa.

Posteriormente, tiene ejecutar su plan para resolver el problema. Si es necesario aplicar formula lo debe hacer sino solo lo que requiera el ejercicio.

Finalmente debe revisar si la respuesta encontrada es correcta y examinarla.

1.5.1.5.11. El método Singapur. (GRUPO EDUCATIVA, 2013)

El Método Singapur en el aprendizaje de las Matemáticas está basado en la comprensión del texto que se lee, en conocer con claridad qué se quiere, a través del uso de datos de forma gráfica o en representaciones con objetos, con el objeto de obtener la respuesta adecuada en el cual se palpan los componentes del problema.(P.1). Este método de Singapur

contiene un procedimiento de ocho sencillos pasos para resolver los problemas de forma rápida y sencilla:

1. Se lee el problema: El estudiante debe primeramente, leer el problema matemático dado.
2. Se decide de qué o de quién se habla: Debe analizar el problema.
3. Se dibuja una barra de unidades (rectángulo): El estudiante debe dibujar una barra de rectángulo.
4. Releer el problema frase por frase: Debe volver a leer el problema para verificar nuevamente los datos.
5. Ilustrar las cantidades del problema: Debe comenzar a graficar las cantidades para resolver el problema.
6. Se identifica la pregunta: Debe identificar que dato se pide.
7. Realizar las operaciones correspondientes: Debe comenzar a resolver el problema.
8. Se escribe la respuesta con sus unidades: Debe grafica en el rectángulo las cantidades para obtener la respuesta.

1.5.1.5.12. Los medios visuales factores psicológicos en la enseñanza de las Matemáticas

Dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas se tornan más significativos cuando se utilizan diversos recursos didácticos, entre ellos los medios visuales que ayudan a mejorar la captación del

aprendizaje y que según (Viloria, Ninoska, 2010) indica que: “son grandes los beneficios en el aprendizaje que se logran en el uso de los recursos tecnológicos”. Donde los estudiantes poseen la capacidad para:

- Almacenar todo tipo de información audiovisual.
- Mejorar en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en el rendimiento académico.
- Potenciar la formación de acaparar mayor información.

Uno de los elementos audiovisuales aplicado como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas es el medio computarizado, que a través de esta se puede proyectar esta asignatura manipulando diversas formas estratégicas como:

Los juegos lógicos matemáticos: Que brindan mayor actividad lúdica de las matemáticas, además, son motivadoras y dinámicas para los procesos de enseñanza – aprendizaje.

La enseñanza virtual: Es un nuevo método que hoy en día las instituciones educativas la utilizan para ir a la vanguardia de lo que exige la ley de educación y los estándares de la calidad. A través de este medio se evita el uso de los textos físicos, donde los docentes proyectan los textos virtuales designados por el MEC (Ministerio de Educación y cultura), y hace que el niño siga la secuencia de la enseñanza.

Los videos explicativos: Es otro medio visual que mejora el nivel de aprendizaje de los estudiantes, en especial cuando se requiere de un proceso lento pero seguro para poder aprender los problemas matemáticos. En este medio se la utiliza para proyectar pequeños

tutoriales de cómo realizar suma, restas, multiplicación, división, nociones, etc.

Las diapositivas: Este medio es el mayor que se utiliza para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, pero anteriormente se las utilizaba como medio de exposición, ahora está más dirigido a enseñar cada una de las asignaturas de forma conceptual y explícita.

Este medio visual ayuda a que los estudiantes no se distraigan, contrario a lo que pasa cuando se utiliza la pizarra normal, que mientras la docente escribe los ejercicios, los escolares realizan otra actividad, que hasta pueden perder la secuencia del proceso de resolución de problemas.

1.5.1.6. Rendimiento académico

Generalmente se considera que el rendimiento académico es el objetivo último del proceso de enseñanza-aprendizaje de los diferentes niveles educativos. El conocimiento y habilidades adquiridas en un nivel educativo dado deben ser repertorios que faciliten la adquisición de otros conocimientos y habilidades en un nivel de enseñanza posterior.

Luego entonces, de acuerdo con esta aseveración, los estudiantes que obtienen un alto rendimiento académico deberán tener mayor facilidad para aprender nuevos repertorios escolares; en cambio, los que muestran un bajo rendimiento tendrán dificultades en un nivel de enseñanza posterior. En este sentido, el rendimiento académico que logren los estudiantes será un indicador de los conocimientos y habilidades tanto técnicas y profesionales que les facilitaran ejecutar su profesión más eficientemente en el futuro. Este hecho tiene grandes repercusiones no solo laborales, sino también económicas y sociales.

Aun así, un rendimiento académico elevado no garantiza el éxito profesional; sin embargo, las becas académicas y de investigación y las empresas contratantes se inclinan más por egresados con esa clase de rendimiento debido a que tal factor es un indicador de dominio técnico. Asimismo, un egresado con reconocimiento académico estaría en la posibilidad de exigir una mayor remuneración económica, por lo que estará más satisfecho de sus logros y tendrá mayor seguridad.

La investigación psicológica contemporánea ha generado propuestas que abren la posibilidad de complementar la formación de nuevas generaciones de profesionistas para asegurar no solamente su desarrollo tecnológico (conocimientos y habilidades técnicas), sino también su desarrollo intelectual.

1.5.1.6.1. El fracaso escolar.

Uno de los temas clave que ha ocupado la reflexión y el quehacer de los psico pedagogos ha sido y es el del fracaso escolar, entendiendo esta palabra como el resultado de un proceso de dificultades para seguir los aprendizajes y que suele culminar en una situación de fracaso. El fracaso escolar puede entenderse de tres formas distintas: como resultado objetivo de los trabajos escolares, como vivencia personal de fracaso y como resultado del propio sistema educativo. Como resultado objetivo de los trabajos escolares, se trata de los resultados que obtienen los estudiantes de forma individual, en los distintos cursos de la básica elemental por los que atraviesa su vida escolar.

En todo curso existe un grupito de estudiantes que presenta dificultades para trabajar. Sin embargo, hay que señalar la presencia de un fenómeno que hace pensar que los fracasos escolares no son exclusivamente un problema individual.

El hecho de que el aumento progresivo del fracaso sea un fenómeno generalizado y alcance cifras alarmantes evidencia una cuestión grave: con el progreso de los años aumenta el fracaso. Este hecho es especialmente alarmante en ciertas zonas cultural y geográficamente desfavorecidas.

Como vivencia personal de fracaso, la experiencia personal del fracaso escolar, tenga el origen que tenga, resulta muy negativa para la evolución psicológica del niño. A partir del inicio de la escolaridad, su autoestima se fundamenta en la imagen que la escuela le devuelve y que no deja de influir en la visión que la familia tiene también de él.

Y dicha autoestima se basa en el cumplimiento de las expectativas que la escuela instala a partir de los programas escolares, los aprendizajes y los resultados que ellos obtengan. En cierto sentido, al estudiante que fracasa escolarmente se le dice “tu no vales”, “no sirves”. Este hecho es tanto más negativo cuanto que, en la mayoría de los casos, son responsables del problema las propias deficiencias del sistema, sin que este llegue a comprender los motivos de sus dificultades.

Causas del problema de rendimiento escolar.

Existen diversos factores o causas que pueden provocar el fracaso escolar, dentro de los cuales están las siguientes:

Individuales y familiares, aquí surgen justamente, todos aquellos factores psicológicos que actúan en el fracaso escolar y en el bajo rendimiento académico y para mejorarlo se necesita de aplicación de instrumentos de intervención.

Instrumentales e intelectuales, son aquellos que causan retrasos de lenguaje, dificultades psicomotoras, déficit simbólicos, etc.) Todos ellos pueden causar dificultad de rendimiento.

Pedagógicos e institucionales, este hecho se manifiesta de varias formas que hay que saber explicar. Por ejemplo, en ciertas clases o grupos, los fracasos, sin motivo aparente, exceden más que en otros. A veces, un grupo mejora de forma notable al cambiar de docente, y son conocidas las mejoras que experimentan gran número de niños cuando algún grupo de maestros decide poner en común los problemas, los métodos y las formas de gestionar la clase, dado que los problemas entre los maestros suelen acarrear problemas en los niños.

A menudo también los programas se plantean a un nivel tan alto de exigencia que sólo algunos escolares de la clase pueden seguirlos, fracasando los demás. Ambientales y extraescolares, que penetran en la escuela, y determinan buena parte de los fracasos; tanto es así que, en ambientes económicamente frágiles y con escasos recursos, los fracasos son mucho más numerosos que en aquellos donde la vida cultural es más accesible, desde el primer momento, a los estudiantes.

Características del rendimiento académico

Al comparar diversas definiciones sobre el rendimiento académico, se puede concluir que hay puntos de vistas, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

a) El rendimiento en su aspecto dinámico, está ligado a la capacidad y esfuerzo del estudiante;

- b) En su aspecto comprende al producto del aprendizaje generado de aprovechamiento;
- c) Está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- d) Es un medio y no un fin;
- e) Está relacionado a propósitos de carácter, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

1.5.1.6.4. Relaciones entre Inteligencia y Aptitudes y Rendimiento

Son las variables que con mayor frecuencia son consideradas como predictores del rendimiento académico, debido que las actividades académicas exigen la utilización de recursos didácticos. La preminencia de la inteligencia comparado con el rendimiento escolar confirma que existen relaciones en menor medida, sin embargo, parecen relacionarse las aptitudes intelectuales con el rendimiento.

Cabe destacar que los factores de correlación entre las variables difieren en función del instrumento utilizado para medir el beneficio. Puesto que cuando se mide con pruebas objetivas o de rendimiento la reciprocidad es mayor que si se toman las calificaciones escolares. La relación entre aptitudes científicas y rendimiento escolar es variable y menos intensa. El factor verbal parece ser el más estable puesto que, en la mayoría de las investigaciones, sobresale por su incidencia directa en el rendimiento del estudiante en todas las áreas del saber.

El factor verbal y el pensamiento abstracto, logran correlaciones, tanto con las asignaturas específicas como con las disciplinas generales. En los estudios realizados puede apreciarse que no se relacionan o lo hacen de forma poco significativa con el rendimiento.

En conclusión la contribución de los factores intelectuales del rendimiento reside más en su relativa constancia que en su eficacia, la inteligencia es una potencialidad que puede precisar o no en el rendimiento, dependiendo de múltiples condiciones destacan el aprendizaje en la temprana niñez, el medio ambiente verbal, las actitudes y el estilo de control, el clima escolar y el carácter personal, que ejercen en el desarrollo de la inteligencia y, en consecuencia, en el rendimiento académico de los estudiantes.

1.5.1.6.5. Clima Escolar

Diversos estudios señalan la eficacia escolar y la importancia del clima escolar en el rendimiento de los estudiantes, sin embargo no arrojan resultados tan positivos como cabría esperar. Esto es debido a la utilización de las calificaciones escolares y los test como únicos indicadores obviando muchos factores afectivos que suponen tendrán una relación más alta con el clima escolar.

El ambiente total de un centro educativo determinado por todos aquellos factores físicos, personales, y culturales de la institución que, integrados interactivamente en un proceso dinámico confiere un peculiar estilo a la institución educativa.

Para concluir cabe indicar los puntos elementales de clima escolar, establecidas a través del acuerdo. Las escuelas poseen un clima único, las diferencias entre las escuelas, aun es evidentes, complejas y difícilmente medibles.

El clima se estructura en dimensiones particulares, las características de los estudiantes, la composición social de los estudiantes que tienen lugar en las aulas, pero no debe identificarse con ellas. Aunque existen muchos elementos decisivos: el centro, estructura organizativa, características de profesores y estudiantes). El clima es una variable mediacional que a su vez afecta a muchos resultados incluyendo conductas afectivas y cognitivas.

1.5.1.6. Indicadores del bajo rendimiento.

Los indicadores no son más que variables de aspectos concretos que permiten determinar y medir una variable no observada, para explicar cierta clase de comportamientos observables del bajo rendimiento escolar. Las causas destacan tres manifestaciones, una de ellas se refiere a los estudiantes con bajo rendimiento académico, otra comprende a los que abandonan la educación obligatoria y, una tercera, se refiere a las consecuencias sociales de los estudiantes que no han alcanzado la preparación adecuada.

Los tres grandes indicadores se refieren al momento al que se producen, durante, al final y posterior a la etapa escolar. Tal y como se desprende del apartado anterior, no existe una clasificación concreta y admitida con respecto a los indicadores del bajo rendimiento escolar. Sin embargo, nos parece interesante destacar una clasificación sobre los criterios de bajo rendimiento, puesto que no es más que una aproximación a los diferentes tipos de indicadores que pueden utilizarse en la medida del bajo rendimiento.

1.6. Fundamentación legal

Este trabajo investigativo se fundamenta en la Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Código de la Niñez y la Adolescencia, cuyos artículos se enuncian a continuación:

1.6.1. Constitución de la República del Ecuador:

Art. 27.- Impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

1.6.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural:

Art. 6.- Obligaciones.- La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

- a. Garantizar que las instituciones educativas sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica;
- b. Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación;
- c. Asegurar que todas las entidades educativas desarrollen una educación integral, coeducativa, con una visión transversal y enfoque de derechos;

De los derechos y obligaciones de las y los docentes

Art. 11.- Obligaciones.- Las y los docentes tienen las siguientes obligaciones:

- h. Procurar una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existentes.

1.7. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.7.1. Hipótesis General

La aplicación de los recursos didácticos en el área de Matemáticas influirá en el rendimiento académico de los estudiantes.

1.7.2. Hipótesis Particulares

Los recursos didácticos de Matemáticas ayudan a fortalecer el rendimiento académico.

Los docentes al aplicar los recursos didácticos fortalecerán el rendimiento académico.

1.7.3. Variables de la investigación

Variable independiente: Recursos didácticos en el área de Matemática.

Variable Dependiente: Rendimiento académico.

1.7. Aspectos metodológicos de la investigación

1.8.1. Tipos de estudios

La investigación es tipo **descriptiva** que proporcionará la información básica de como los estudiantes han aprendido a lo largo de formación académica y de que carácter el docente aplica los recursos didácticos para potenciar en rendimiento académico logrando que de esa forma se mejore la educación impartida a los educandos.

Descriptiva.-Aplicada porque permite identificar los diversos aspectos de los docentes a la hora de emplear los recursos didácticos en la enseñanza para influir en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes, basándose en la observación y recolección de datos adecuada al problema de investigación.

De campo.- Por realizarse en el sitio donde pasan los hechos haciendo una investigación directa en las aulas de la básica elemental, con dicha información se plantea la investigación.

Bibliográfico.- Permite la obtención de datos provenientes de artículos científicos, libros, textos, fuentes virtuales, entre otros.

1.8.2. Métodos de investigación

La modalidad de la investigación es aplicada.

El procesamiento será cualitativo: A través de aquello se describen ciertas cualidades de los estudiantes en cuanto al desarrollo de su desempeño y rendimiento académico donde se trabajará con los recursos didácticos que motiven a los estudiantes.

1.8.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información.

- De campo: porque el trabajo se desarrolla en la misma institución.
- Bibliográfica: porque se desarrolla un estudio en diferentes fuentes tanto primarias como secundarias.
- Descriptiva: se describe el problema con todas sus causas y consecuencias, de la misma manera se hace una descripción objetiva y subjetiva de los recursos a utilizar.

Técnicas e instrumentos de investigación.

Las técnicas para la recolección de la información a usar en la investigación son:

Las **encuestas**, que permitirá recopilar datos representativos de la población, por medio de un cuestionario previamente diseñado o una entrevista a alguien.

La **observación** es aplicada para poder obtener información básica y primaria de lo que se investiga.

1.8.4. Tratamiento de la información

Se organizará los datos valiéndose de todo tipo de operaciones estadísticas para poder obtener conclusiones sobre la información.

Se procederá a calificar, tabular y depurar la información que se obtenga para luego sea plasmada en cuadros estadísticos y diagramas.

Para medición de la investigación se utilizará cuestionarios estructurados aplicando el método de la encuesta para de esta forma poder medir los

indicadores y conseguir información para medir las variables de esta investigación.

Valiéndose de la estadística descriptiva la cual ayudará a determinar que situaciones causan que los docentes no utilicen adecuadamente los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental.

La población: La población está constituida por:

Cuadro N°. 1
Población de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”

Estratos	Número de personas encuestadas
Directivo	1
Docentes	9
Padres de familia	360
Estudiantes	360
Total	730

Fuente: Secretaria de la institución

Muestra: Es la unidad de análisis representativa que será objeto para la recopilación de información mediante entrevistas y encuestas.

La muestra establecida se la determina con la siguiente fórmula:

$$N = \frac{n}{(e^2(n - 1) + 1)}$$

Simbología

N = Tamaño de la muestra

n = Población Total, conjunto universo o referencia

E = Error máximo admisible

Muestra

$$N = \frac{730}{(0,05^2(730 - 1) + 1)}$$

$$N = \frac{730}{0,0025(729) + 1}$$

$$N = \frac{730}{(1,8225) + 1}$$

$$N = \frac{730}{(2,8225)}$$

$$N = 259$$

Frecuencia muestral

$$fm = \frac{n}{N} \qquad fm = \frac{259}{730}$$

$$fm = 0,3548$$

Cuadro # 2 Muestra

Población		Frecuencia muestral (fm)	Muestra	
Autoridad	1	0,3548	Autoridad	1
Docentes	9	0,3548	Docentes	4
Estudiantes	360	0,3548	Estudiantes	127
Padres de familia	360	0,3548	Padres de familia	127
Total	730		Total	259

Fuentes: Escuela "Otto Arosemena Gómez"

Elaborado por: Lcda. Verónica Neira y Willie Salinas Muñoz

<p>AUTORIDAD</p> <p>fm(x) (Nº de autoridad)</p> <p>fm = 0,3548 (1)</p> <p>fm = 1</p>	<p>DOCENTES</p> <p>fm(x) (Nº de docentes)</p> <p>fm = 0,3548 (9)</p> <p>fm = 4</p>
<p>ESTUDIANTES</p> <p>fm(x) (Nº de estudiantes)</p> <p>fm = 0,3548 (360)</p> <p>fm = 127</p>	<p>PADRES DE FAMILIA</p> <p>fm(x) (Nº de padres de familia)</p> <p>fm = 0,3548 (360)</p> <p>fm = 127</p>

1.9. Resultados e impactos esperados

Con la aplicación de la investigación en la Unidad Educativa "Otto Arosemena Gómez", se conseguirá:

- Mejorar la enseñanza por parte de los docentes.
- Desarrollar el potencial creativo docente basado en el uso adecuado de los recursos didácticos de matemáticas.
- Elevar el nivel de aprendizaje en la escuela.
- Dotar de recursos didácticos para el desarrollo de una enseñanza de calidad en el área de matemáticas.
- Mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de la básica elemental.

CAPITULO II

2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” está ubicada, en el Cantón Santa Elena en la calle Chimborazo: calles entre Julio Moreno y Virgilio Drouet, Tiene 47 años funcionando dando servicios educativos de carácter público, desde el 5 de mayo de 1968;

Imparte instrucción en formación educativa desde el nivel inicial, hasta el bachillerato, en las jornadas matutina y vespertina, posee una estructura física comprendida para 33 aulas,

Mediante el diálogo con los Padres de Familia, los docentes y sobre todo de los directivos, se consiguió el apoyo que permiten y contribuyen en el desarrollo de la investigación.

2.1.1. ANÁLISIS COMPARATIVO EVOLUCIÓN TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

Cuadro # 3: Cuadro de resultados esperados

Situación actual	Situación a conseguir	Recursos a aplicar
Estudiantes con bajo rendimiento académico en el área de matemáticas	Estudiantes mejoran su aprendizaje y rendimiento académico	Recursos didácticos de matemáticas para resolver problemas matemáticos
Estudiantes no asimilan los conocimientos de	Mejorar la comprensión de la enseñanza de las	Material didáctico de base estructurada y preelaborados

forma instantánea	matemáticas a través del uso de los recursos didácticos.	
Docentes aplican pocos recursos didácticos para la enseñanza creativa del área de matemáticas	Mejorar la enseñanza aprendizaje docente a través de la implementación de recursos didácticos	Recursos didácticos preelaborados y del medio.

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

2.1.2. Misión Institucional

La emblemática Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, del Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, en una institución que valora, acoge y respeta la diversidad de las niñas, niños y adolescentes, respondiendo al desarrollo integral de todo lo que compone su entorno, dando respuestas adecuadas y oportunas, incluyendo cada una de las necesidades educativas especiales, a través de la práctica de valores, fortaleciendo la educación enmarcados en los lineamientos y políticas del Buen Vivir, involucrados en la práctica diaria con quienes componen la comunidad educativa.

La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, ofrece un conjunto de talentos humanos, técnicos y pedagógicos al servicio de la educación, desarrollando procesos educativos, para los estudiantes con o sin necesidades educativas especiales, atendiendo con absoluta responsabilidad y equidad, sin discriminación alguna, sirviendo a la comunidad con un enfoque en derechos.

2.1.3. Visión Institucional

La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, brinda una educación actualizada acorde a las exigencias que la sociedad actual demanda, con atención a la diversidad, con docentes capacitados comprometidos al cambio, para enrumbar a la formación de talentos humanos que se inserten con facilidad a los estudios y a la sociedad, que adquieran un pensamiento crítico reflexivo a través de la investigación científica con una práctica permanente de valores éticos y morales, por medio de la inclusión permitiendo a las personas con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad, ser parte de la comunidad.

Ideario: La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, está centrada en el desarrollo de competencias emocionales y sociales, para ser parte de la comunidad.

- Nuestra formación educativa atiende y garantiza prioritariamente a los niños/as y adolescentes en una igualdad e inclusión social como condición indispensable sin discriminación basados en el buen vivir.
- Los/as docentes mantienen una constante actualización profesional y somos un equipo participativo, entusiasta que desarrolla procesos académicos de calidad como resultado de autoevaluación para mejorar la calidad y equidad educativa.

2.1.5. Políticas educativas

- Desarrollar una escuela para todos.
- Visión, centrada y direccionada en la formación académica.
- Ofreciendo una educación de Calidad, calidez y equidad.
- Ofrece una educación para la democracia y el Buen Vivir.
- Crear espacios participativos, promocionando los derechos, las responsabilidades, y los principios y valores morales y humanos.

- Desarrolla una convivencia armónica con respeto y armonía.

2.1.6. Estrategias y procesos de aprendizajes

- a.- La planificación docente y el desarrollo de las clases educativas responden a las necesidades de cada uno de sus estudiantes que se forman y educan día a día.
- b.- Las clases y actividades educativas se hacen accesibles a todos los estudiantes.
- c.- Las clases promueven la práctica diaria.
- d.- Se implica activamente al estudiante en su propio autoaprendizaje.
- e.- Los estudiantes mejoran su aprendizaje de manera cooperativa.
- f.- La evaluación esta direccionada al estímulo de los logros.

Pese a contar con las políticas y las estrategias para un desarrollo organizado y sistematizado de los docente en la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, del cantón Santa Elena hay dificultades que se relacionan directamente con las metodologías y estrategias que utilizan los docentes.

2.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE ENCUESTA A DOCENTES

1.- ¿Usted conoce que son los recursos didácticos para el área de Matemáticas?

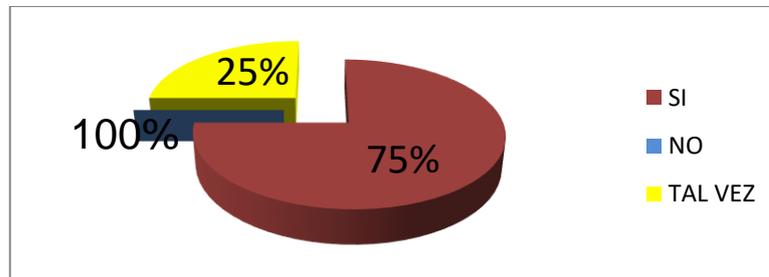
Tabla # 1: Conocimiento de los recursos didácticos

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	3	75%
NO	0	0%
TAL VEZ	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 1: Conocimiento de los recursos didácticos



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De acuerdo a los resultados, la mayoría de los docentes conocen que son los recursos didácticos, donde se puede mencionar que no solo se necesita del conocimiento de estos materiales, sino en su forma de aplicación para brindar una enseñanza más significativa.

2.- ¿Usted aplica los recursos didácticos en el desarrollo de la enseñanza de las Matemáticas?

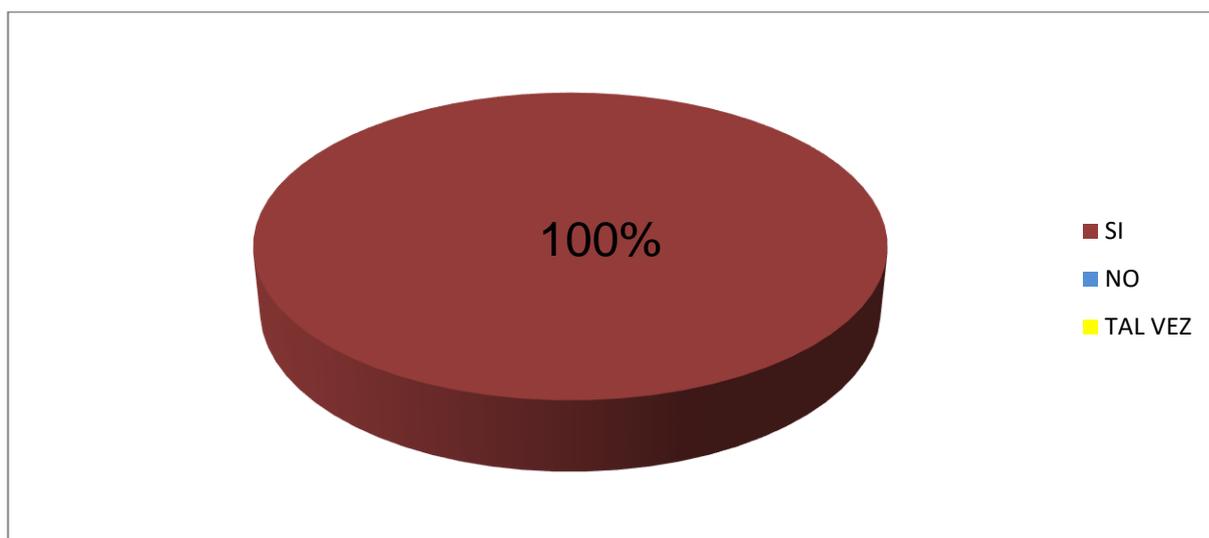
Tabla # 2: Aplicación de los recursos didácticos

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	4	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 2: Aplicación de los recursos didácticos



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los docentes en su mayoría dicen que si aplican los recursos didácticos en la enseñanza, los adaptan a lo que determinan los textos y las planificaciones establecidas, por lo que es necesario dar a conocer la importancia de su aplicación para mejorar la enseñanza-aprendizaje del área de las matemáticas, asignatura importante en la educación.

3.- ¿Considera importante la aplicación de los recursos didácticos para mejorar el conocimiento del área de Matemáticas en los estudiantes?

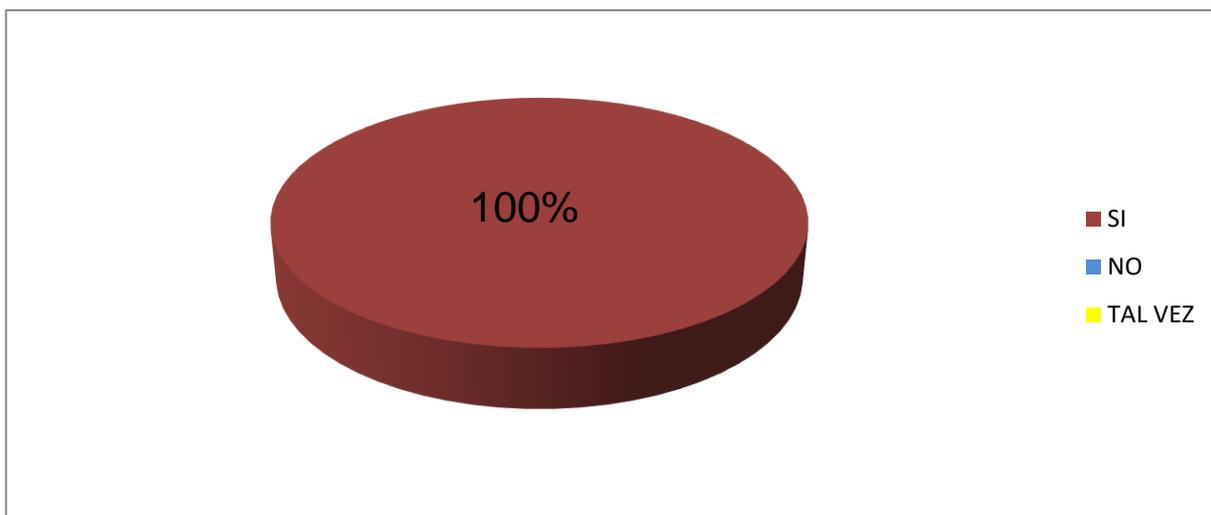
Tabla # 3: Importancia de los recursos didácticos

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	4	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 3: Importancia de los recursos didácticos



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los resultados de la encuesta realizada a los docentes demuestran que los docentes consideran el uso de los recursos didácticos de mucha importancia, por lo que es viable su aplicación en el área de las matemáticas, asignatura que los estudiantes presentan debilidades.

4.- ¿Cree usted que los estudiantes de la básica elemental tienen dificultad para desarrollar habilidades en el área de Matemáticas?

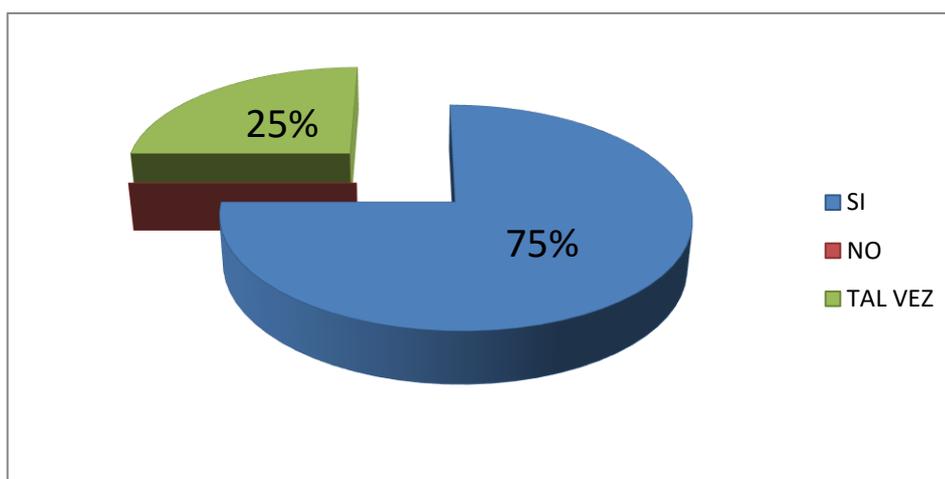
Tabla # 4: Dificultad para desarrollar las Matemáticas

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	3	75%
NO	0	0%
TAL VEZ	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 4: Dificultad para desarrollar las Matemáticas



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los docentes que fueron encuestados expresaron que los estudiantes si poseen dificultades para el desarrollo adecuado de las matemáticas, por lo que es importante conocer como los estudiantes reciben las enseñanzas de las matemáticas en la escuela para poder mejorar esta situación y favorecer al rendimiento de los estudiantes.

5.- ¿Utiliza diversos recursos didácticos para que los estudiantes puedan aplicarlos en la construcción y resolución de los problemas matemáticos?

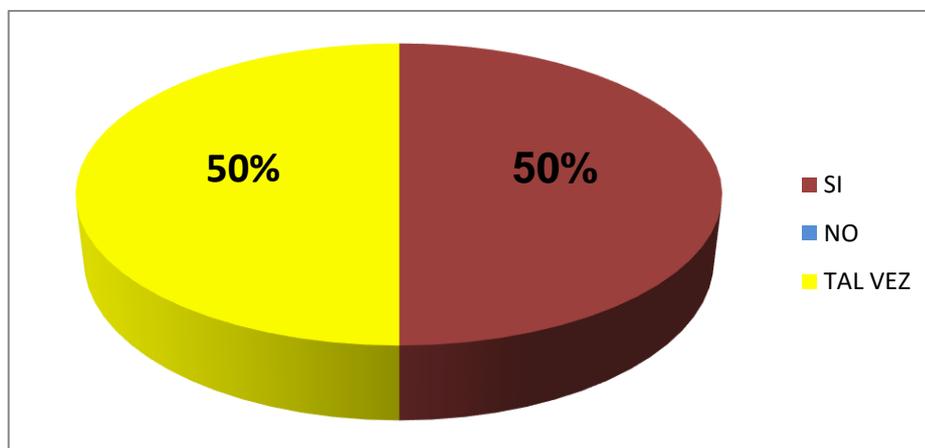
Tabla # 5: Recursos didácticos en la construcción y resolución de los problemas

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	2	50%
NO	0	0%
TAL VEZ	2	50%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 5: Recursos didácticos en la construcción y resolución de los problemas



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De los resultados de las encuestas aplicadas a los docentes, la mitad de ellos manifestaron que si aplican los recursos didácticos en la resolución de los problemas de la matemáticas, mientras que la otra mitad sostiene que tal vez, por lo que se puede describir que muy poco se aplican los recursos didácticos.

6.- ¿Usted aplica recursos didácticos para que los estudiantes conozcan orden, diferenciación, formación de conjuntos y seriación y que esto les ayude a mejorar sus conocimientos?

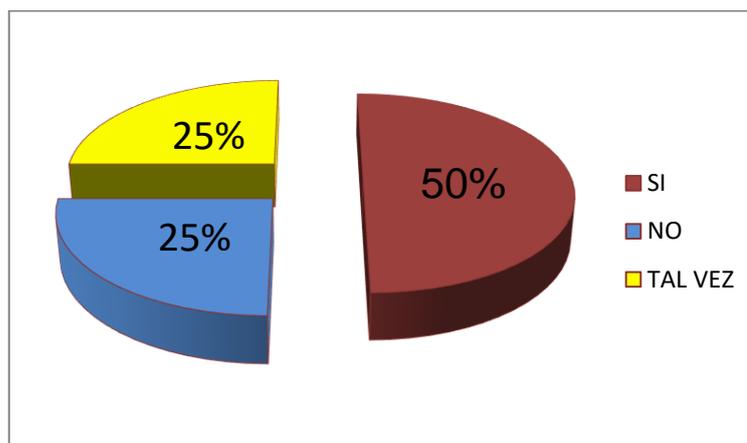
Tabla # 6: Aplicación de los recursos didácticos

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	2	50%
NO	1	25%
TAL VEZ	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 6 Aplicación de los recursos didácticos



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

La mitad de los docentes que fueron encuestados manifestaron aplicar los recursos didácticos adecuados para la enseñanza de las Matemáticas, otra pequeña cantidad expresó que no lo aplican en la resolución de problemas matemáticos, por lo que se puede describir que se debe fomentar la aplicación de los recursos didácticos en las Matemáticas.

7.- ¿Aplica usted métodos matemáticos para mejorar en los estudiantes las capacidades para resolver problemas matemáticos?

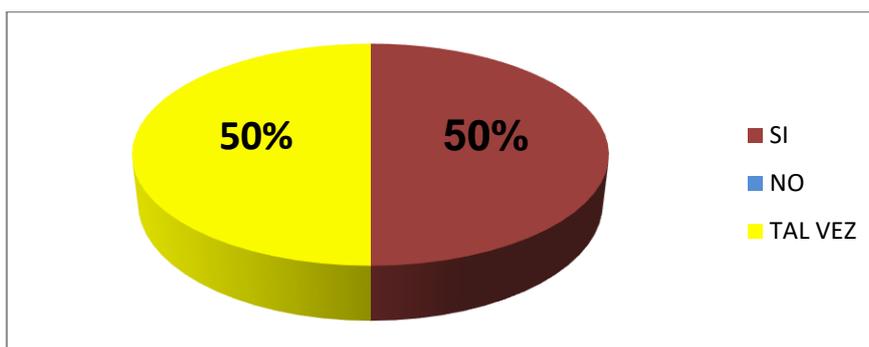
Tabla # 7: Métodos matemáticos para mejorar las capacidades

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	2	50%
NO	0	0%
TAL VEZ	2	50%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 7: Métodos matemáticos para mejorar las capacidades



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Según los datos observados, los docentes manifestaron que si aplican métodos matemáticos para mejorar las capacidades de los estudiantes de la escuela Otto Arosemena, de acuerdo a esto, es importante que los docentes aplique los recursos didácticos de matemáticas para garantizar un buen resultados de los métodos aplicados para conseguir un buen desarrollo de las capacidades y habilidades de los estudiantes.

8.- ¿Desarrolla usted las competencias matemáticas en los estudiantes?

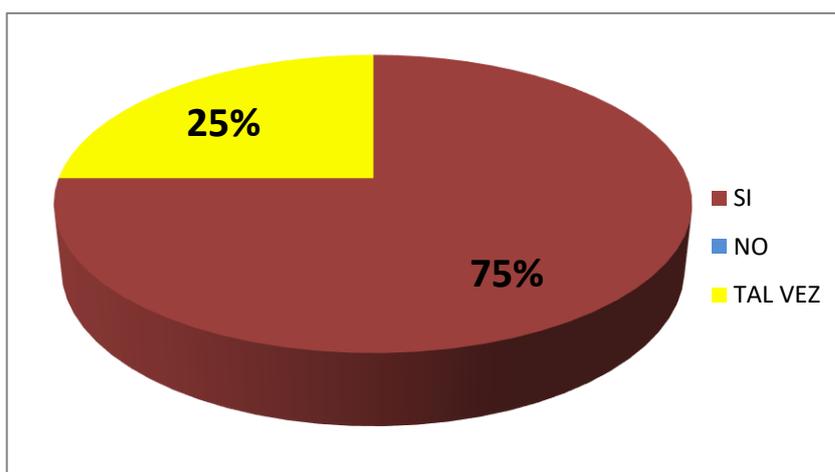
Tabla # 8: Las competencias matemáticas

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	3	75%
NO	0	0%
TAL VEZ	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 8: Las competencias matemáticas



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De acuerdo a los resultados, los docentes dijeron que si desarrollan en sus actividades escolares las competencias matemáticas en sus actividades escolares con los estudiantes, esto permite determinar que a través del uso de los recursos didácticos se fortalecerá el desarrollo de las competencias matemáticas para que los estudiantes sean más capaces para resolver problemas.

9.- ¿Usted ha aplicado los recursos didácticos no estructurados en la enseñanza de las Matemáticas?

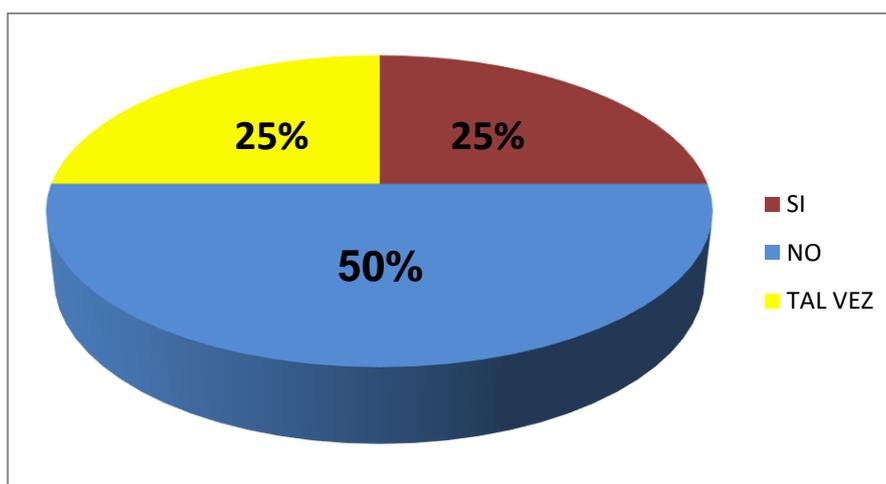
Tabla # 9: Los recursos didácticos no estructurados

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	1	25%
NO	2	50%
TAL VEZ	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 9: Los recursos didácticos no estructurados



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los docentes encuestados en su mayoría sostuvieron que no aplican los recursos didácticos no estructurados en la enseñanza de las Matemáticas, esto porque se adaptan a lo que determinan los textos y las planificaciones establecidas, por lo que es necesario conocer la importancia de su aplicación para mejorar la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas haciendo de la clase más dinámica y atractiva.

10.- Cree usted que aplicar en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes es importante los medios virtuales?

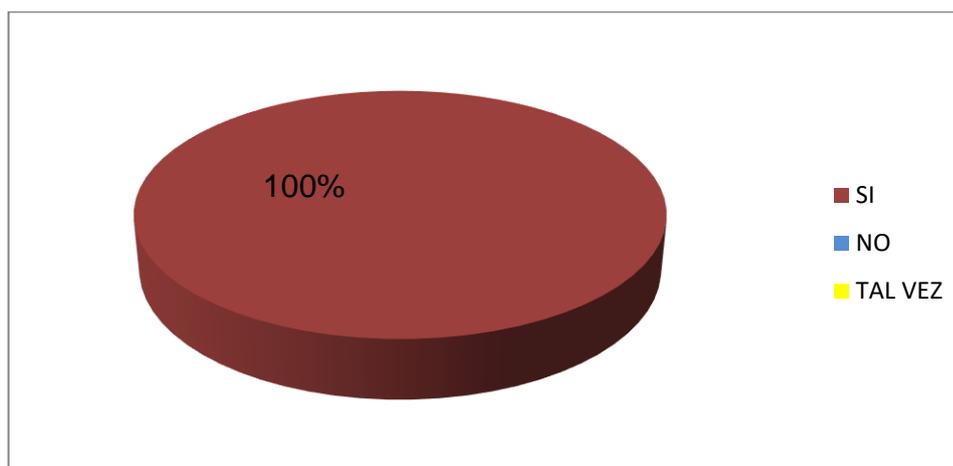
Tabla # 10: Los medios virtuales

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	4	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 10: Los medios virtuales



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los resultados de la encuesta realizada a los docentes demuestran que la mayoría considera importante aplicar en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje los medios virtuales, pues son recursos motivadores que instan a los estudiantes a aprender de una forma diversa; con esto se puede determinar que se debe aplicar la tecnología en las clases de matemáticas para dinamizar las actividades escolares y que los estudiantes mejoren su aprendizaje.

11.- ¿Fomenta la práctica de las matemáticas con recursos didácticos para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?

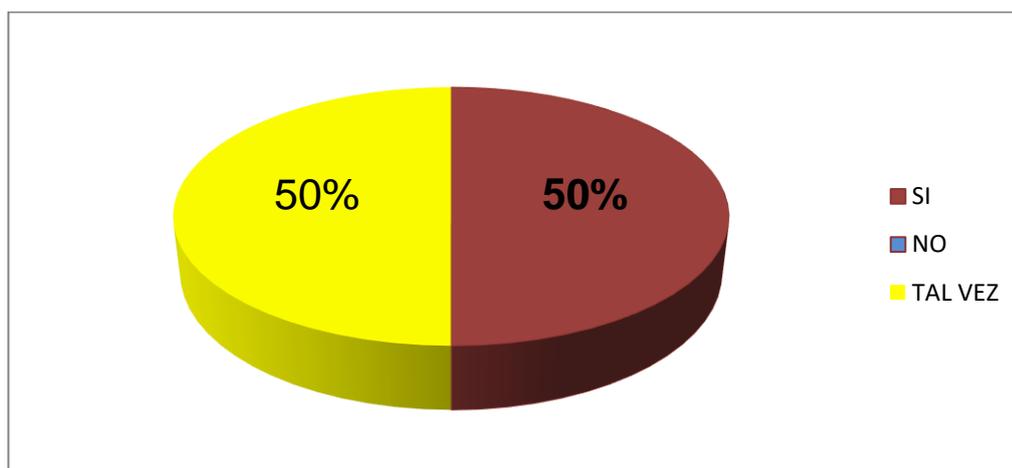
Tabla # 11: La práctica de las matemáticas con recursos didácticos

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	2	50%
NO	0	0%
TAL VEZ	2	50%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 11: La práctica de las matemáticas con recursos didácticos



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Si se fomentan el uso de los diversos recursos didácticos en el desarrollo de las actividades del área de las matemáticas, mientras que la otra parte tal vez los está haciendo, esto quiere decir, que se debe fomentar la enseñanza aprendizaje en el aula de clases.

12.- ¿Los estudiantes de la básica elemental poseen bajo rendimiento académico?

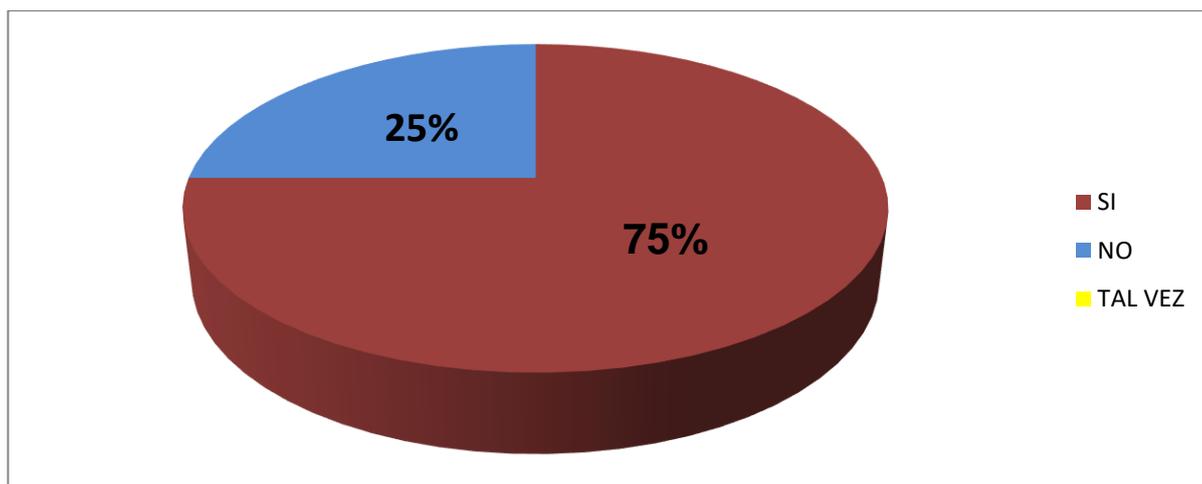
Tabla # 12: Bajo rendimiento académico

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	3	75%
NO	1	25%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 12: Bajo rendimiento académico



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

La mayoría de los estudiantes de la básica elemental si poseen bajo rendimiento académico, esto permite determinar que se debe fortalecer la enseñanza de las matemáticas a través del uso de los recursos didácticos para hacer de las clases más atractivas y más comprensibles los aprendizajes.

13.- ¿Cree usted que los estudiantes que tienen bajo rendimiento académico se deben a diversas causas aisladas a la educación?

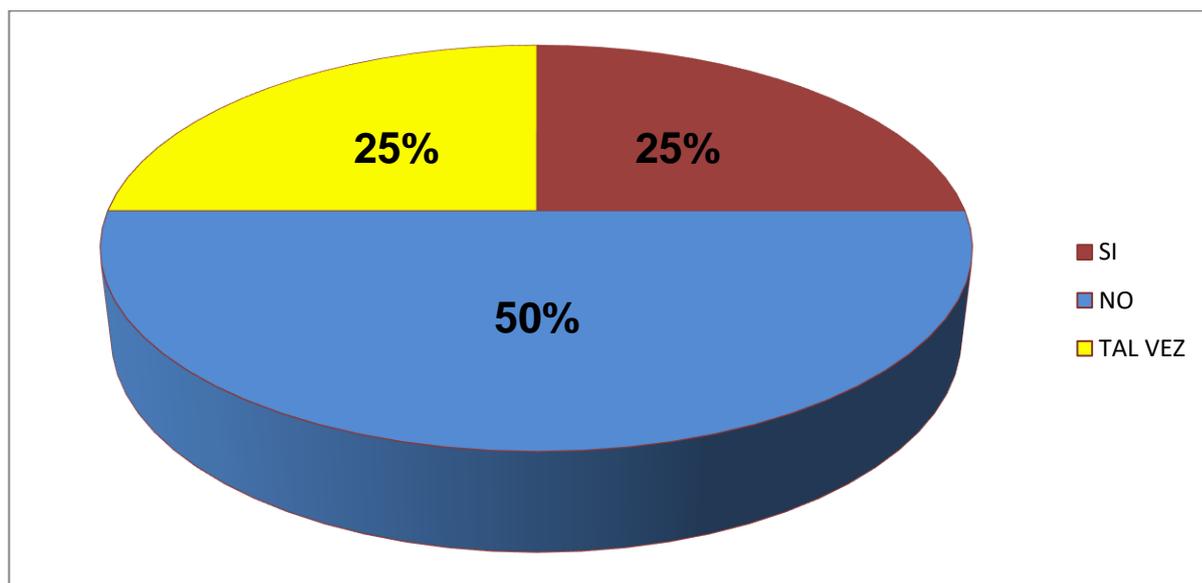
Tabla # 13: Bajo rendimiento académico por causas aisladas a la educación

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
SI	1	75%
NO	2	25%
TAL VEZ	1	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 13: Bajo rendimiento académico por causas aisladas a la educación



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los docentes que fueron encuestados consideran que el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental no se debe a causas aisladas a la educación, esto permite determinar que se debe fortalecer la enseñanza a través del uso de los recursos didácticos.

ANALISIS E INTERPRETACION DE ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

1.- ¿Conoce usted si en la Unidad Educativa donde estudia su hijo/a se aplican los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas?

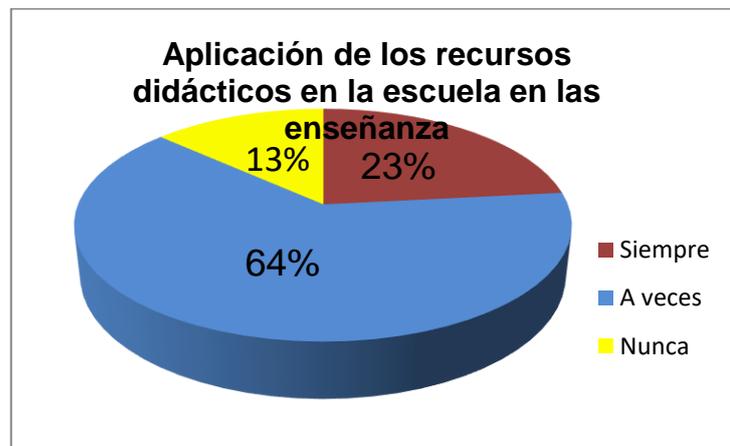
Tabla # 14

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	14	23%
A veces	38	64%
Nunca	7	13%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 14



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas un 64% de padres de familia dijo que a veces los docentes aplican técnica de enseñanza en sus actividades educativas; un 23% expresó que siempre se aplican técnicas; mientras que el restante 13% dijo que nunca los docentes lo hacen por lo que es importante mejorar la aplicación de la técnicas de enseñanza.

2.- ¿Los docentes desarrollan su enseñanza de forma motivadora con los estudiantes?

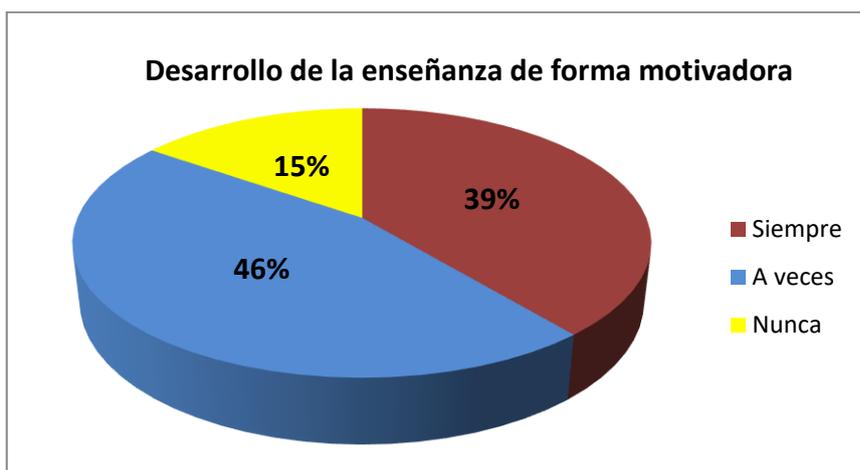
Tabla # 15

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	23	39%
A veces	27	46%
Nunca	9	15%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 15



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Según los datos de las encuesta, el 39% de los padres de familia expresó que siempre los docentes desarrollan sus enseñanza de forma motivadora; mientras que el 46% de ello sostuvo que a veces lo hacen, el 15% dijo que nunca, de esta forma se puede determinar que las enseñanza no so motivadoras que incentiven a los estudiantes en el aprendizaje para que puedan mejorar su rendimiento académico en la escuela.

3.- ¿Conoce si su hijo/a tiene bajo rendimiento académico en el área de matemáticas?

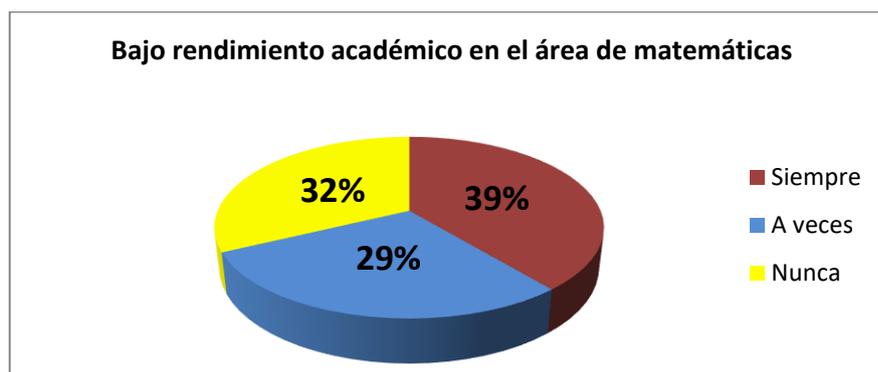
Tabla # 16

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	23	39%
A veces	17	29%
Nunca	19	32%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 16



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De la totalidad de los encuestados el 39% de los padres de familia manifestaron que su hijo/a presentan siempre bajo rendimiento académico en el área de las matemáticas; mientras que 29% mencionó que a veces y el 32% dijo que nunca, esto permite determinar que es necesario en la institución educativa mejorar la enseñanza en el área de las matemáticas para mejorar los niveles de rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental de la escuela.

4.- ¿Considera importante que se fortalezca la enseñanza de las matemáticas en la escuela para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

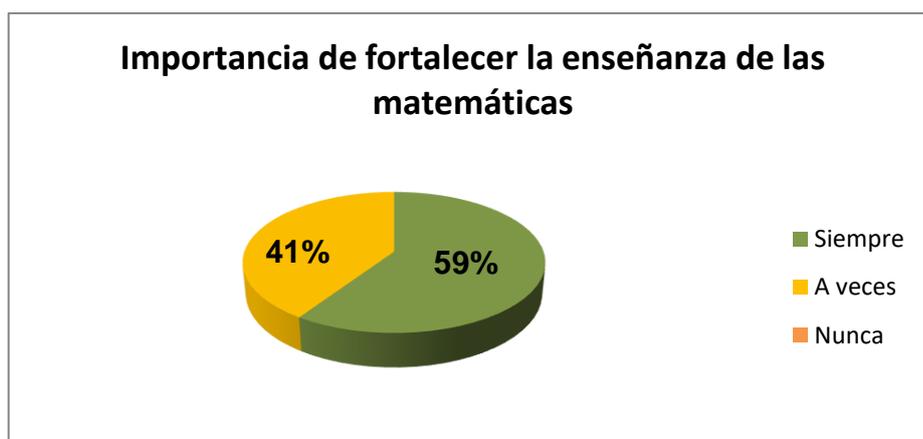
Tabla # 17

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	35	59%
A veces	24	41%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 17



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De los encuestados el 59% de los padres de familia consideran importante que siempre se debe potenciar la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes; mientras que el 41% dijo que a veces es importante, esto significa que de una u otra manera se debe fortalecer la enseñanza del área de las matemáticas en la institución educativa.

5.-¿Conoce si en la unidad educativa donde estudia su hijo/a se aplican los recursos didácticos en la enseñanza del área de las matemáticas?

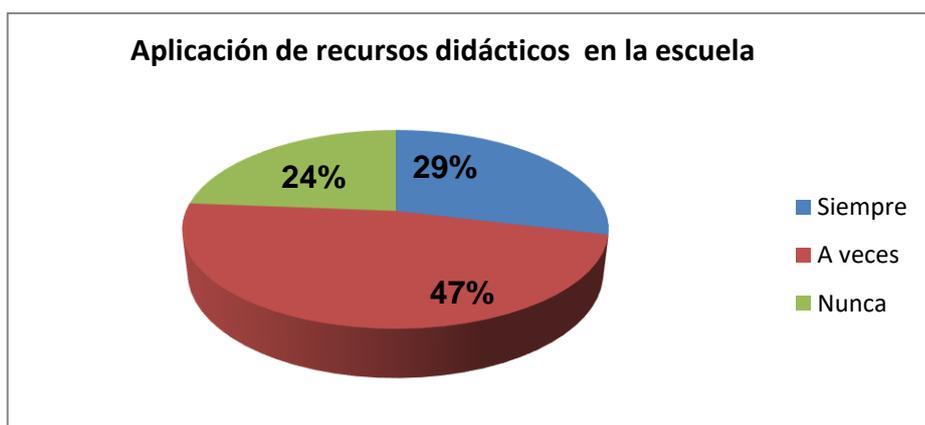
Tabla # 18

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	17	29%
A veces	28	47%
Nunca	14	24%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 18



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Según los resultados de esta interrogante, el 47% de los padres de familia encuestados dijeron que a veces los docentes aplican los recursos didácticos en la enseñanza del área de las matemáticas, el 29% dijo que siempre se aplican; mientras que el 24% expresó que nunca, de esta forma se puede determinar que muy poco se aplican los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

6.- ¿Considera importante que se implemente los recursos didácticos en la enseñanza en la escuela?

Tabla # 19

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	47	80%
A veces	12	20%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 19



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Los padres de familia en su mayoría según los datos de las encuestas supieron manifestar que siempre es importante que se implemente los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas; mientras que una mínima cantidad dijo que a veces es importante, de esta forma se puede determinar la importancia de la aplicación de los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas.

7.- ¿La aplicación de los recursos didácticos ayudan a mejorar el rendimiento académico?

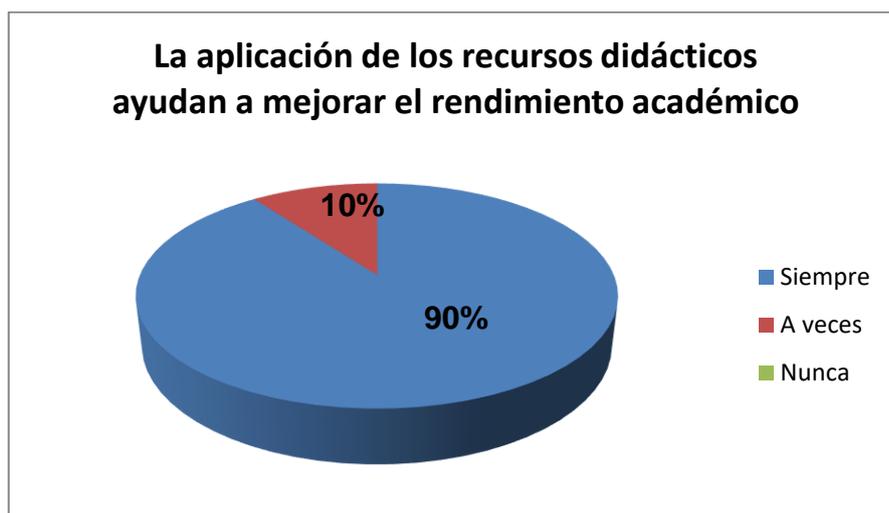
Tabla # 20

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	47	90%
A veces	12	10%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 20



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis: Los padres de familia en su mayoría mencionaron que la aplicación de los recursos didácticos ayudan a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental; mientras muy pocos de ellos dijeron que a veces ayuda, de acuerdo a esto se puede manifestar que es importante poner en marcha la aplicación de los recursos didácticos en el enseñanza de la matemáticas para mejorar el rendimiento académico estudiantil.

8.- ¿Cree usted que los docentes cuentan con los recursos didácticos necesarios para desarrollar la enseñanza de las matemáticas?

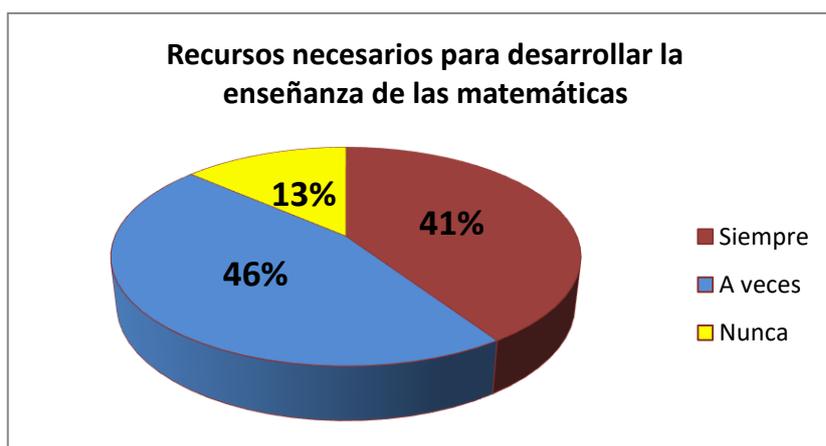
TABLA Nº 21

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	24	41%
A veces	27	46%
Nunca	8	13%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

GRÁFICO Nº 21



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

El resultado de la encuesta manifiestan que el 41% de padres dicen que los docentes deben aplicar los recursos necesarios para el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas, mientras, que el 13% dijo que nunca, de esta manera se puede identificar que los recursos didácticos son importantes que los docentes puedan aplicarlos para la formación de los niños y niñas.

9.- ¿Usted cree que los educadores deben aplicar los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas para mejorar el rendimiento académico?

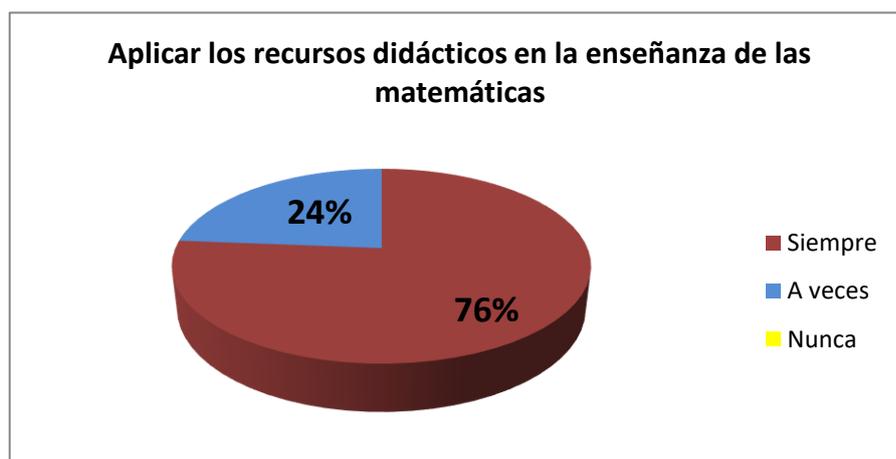
TABLA Nº 22

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	45	76%
A veces	14	24%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

GRÁFICO Nº 22



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis: Las respuestas obtenidas de las encuestas se observó que el 76% de encuestados dicen que los educadores deben aplicar los recursos didácticos e la enseñanza, el 24% mencionó que a veces se lo debe hacer, por esta razón se considera necesario la implementación de los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas y para mejorar el rendimiento académico estudiantil.

10.- ¿Mejora el rendimiento académico de los estudiantes cuando se aplican los recursos didácticos?

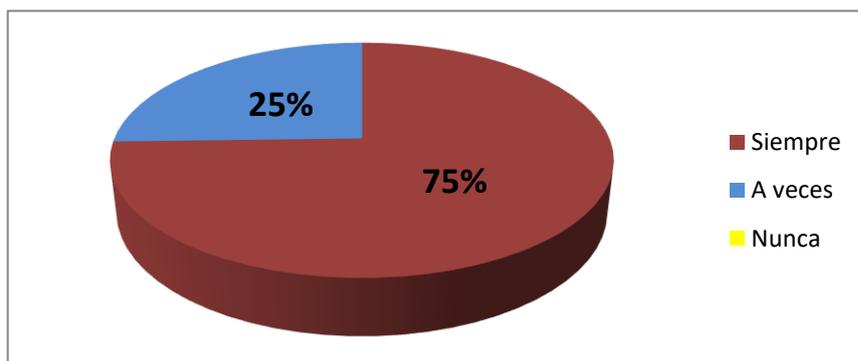
TABLA N° 23

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	44	75%
A veces	15	25%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

GRÁFICO N° 23



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

En esta interrogante es importante resaltar las siguientes respuestas; el 75% de los encuestados responden que siempre la aplicación de los recursos didácticos ayuda a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, el 25% si conocen; mientras que el 20% desconocen de que a veces se lo realiza, de esta forma se hace necesario la implementación de los juegos y actividades educativas.

ANALISIS E INTERPRETACION DE ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

1.-¿El docente aplica los recursos didácticos en el desarrollo de las clases?

Tabla # 24

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	25	42%
A veces	19	32%
Nunca	15	26%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 24



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

El 42% de estudiantes que fueron encuestados manifestaron que el docente siempre aplica los recursos didácticos en la enseñanza; el 32% dijo que a veces lo hace; mientras que el 26% expresó que nunca el docente ha aplicado los recursos, de esta forma se puede mencionar la importancia de los recursos didácticos.

2.- ¿Te gusta que las clases sean dinámicas y creativas?

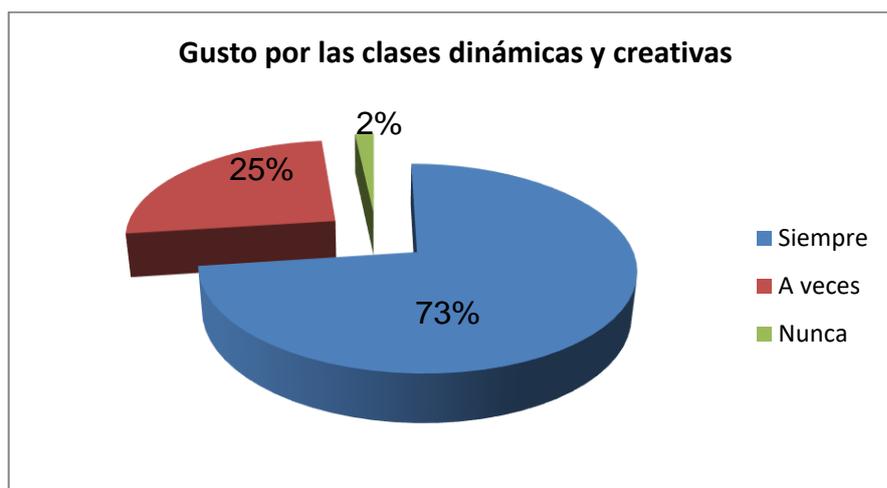
Tabla # 25

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	43	73%
A veces	15	25%
Nunca	1	2%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 25



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Según la encuesta un 73% de estudiantes le gustan las clases que sean dinámicas y creativas, el 25% de ellos dijo que a veces deben ser las clases creativas y dinámicas; mientras que el 2% piensan que nunca le gustan que las clases dinámicas, de acuerdo a esto, se puede manifestar que para que las enseñanzas sean dinámicas deben los docentes aplicar recursos didácticos.

3.- ¿La enseñanza que realiza el docente te permite mejorar tu rendimiento académico en el área de las matemáticas?

Tabla # 26

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	13	22%
A veces	41	70%
Nunca	5	8%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 26



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De la totalidad de los encuestados el 70% de los estudiantes manifestaron que a veces la enseñanza aplicada por el docente le permite mejorar su rendimiento académico; mientras que el 22% dicen que siempre le permiten mejorar; tan solo un 8% dice que nunca las enseñanza aplicada por el docente le permite mejorar su rendimiento escolar, de acuerdo a esto es importante implementar una guía para aplicar adecuadamente los recursos didácticos.

4.- ¿Los recursos didácticos mejoran tu desempeño académico?

Tabla # 27

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	43	73%
A veces	16	27%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 27



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

Según los datos recopilados, de los encuestados el 73% dicen que siempre los recursos didácticos ayudan a mejorar el rendimiento académico; mientras que el 27% dicen que a veces, de esta manera se puede manifestar que es necesario insertar los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas.

5.- ¿Cuándo el profesor desarrolla sus clases de matemática usa los recursos didácticos?

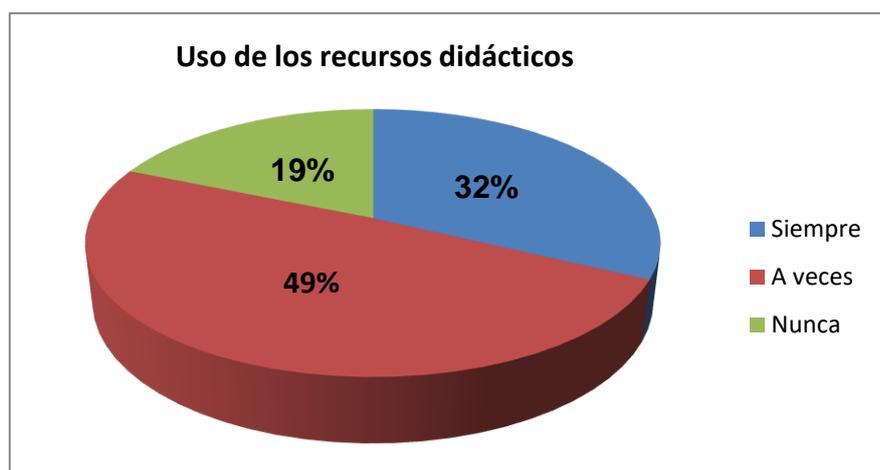
Tabla # 28

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	19	32%
A veces	29	49%
Nunca	11	19%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 28



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

En esta pregunta según los resultados de las encuestas, el 49% de los estudiantes dicen que a veces el profesor usa los recursos didácticos para el desempeño estudiantil; el 32% dicen que el docente si usan; mientras que el 19% dijo que nunca por lo que se debe implementar los recursos didácticos.

6.- ¿Crees que es necesario que implemente los recursos didácticos en la escuela?

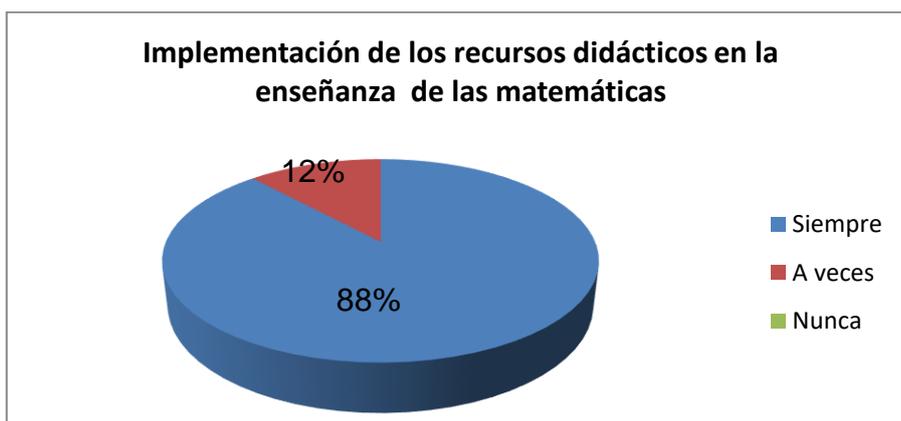
Tabla # 29

Alternativas	Frecuencias	Alternativas
Siempre	52	88%
A veces	7	12%
Nunca	0	0%
TOTAL	59	100%

Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Gráfico # 29



Fuente: Matriz resultado de la tabulación

Elaborado por: Verónica Neira Loor & Willie Salinas Muñoz

Análisis:

De los encuestados el 88% de los estudiantes encuestados manifestaron que siempre se debe implementar una guía para mejorar el desempeño académico; mientras que el 12% dijo que a veces se lo debería implementar. De acuerdo a esto se hace necesaria su implementación para que los docentes puedan desarrollar la su enseñanza con los estudiantes.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

La presente propuesta de la guía didáctica es un modelo que ayudará a brindar solución a ciertos problemas de aplicación adecuada de los recursos didácticos en el área de las matemáticas, sobre todo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental.

Título de la propuesta

“Guía didáctica con el uso de los recursos didácticos para el mejoramiento del rendimiento académico en el área de Matemática de los estudiantes de la básica elemental de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” del cantón Santa Elena”

JUSTIFICACIÓN

A través de la aplicación de la guía didáctica se podrá beneficiar al desempeño académico en quienes poseían problemas en su rendimiento escolar por la mala aplicación de los recursos didácticos de matemáticas, además, los docentes de la institución educativa podrán mejorar su desempeño docente al contar con un material base para la adecuadamente utilización de los recursos didácticos.

Es trascendental la puesta en marcha de la guía didáctica, porque a través de la misma se puede mejorar el proceso educativo en los demás años escolares, dándole un buen uso a los diversos recursos didácticos de matemáticas, donde los estudiantes mejoran su desempeño académico.

Fundamentación

La implementación de la guía didáctica está basada en las exigencias pedagógicas educativas actuales donde los docentes deben tener un efectivo proceso de enseñanza aprendizaje, con lo que los estudiantes de la básica elemental mejoran su rendimiento académico, debido al buen uso de los recursos didácticas en el área de las matemáticas.

Lo más importante dentro de la puesta en marcha de la guía didáctica está fundamentado en el aspecto psicopedagógico, donde el estado mental de los estudiantes se pone en evidencia cuando ejercitan su proceso a través de diversas actividades haciendo del aprendizaje más efectivo, esto debido a la buena aplicación de los recursos didácticas en el área de la matemática.

El currículo actual determinado por el (Mineduc, 2011) es el instrumento que aporta al desarrollo de la guía didáctica, fortaleciendo la labor docente en la educación y formación escolar de los estudiantes donde se promueve acciones pedagógicas y el buen uso de los diversos recursos didácticos que forman parte de la enseñanza aprendizaje.

La guía también se fundamenta en la parte didáctica, en la que se busca desarrollar la creatividad del docente para la aplicación adecuada y dinámica de cada uno de los recursos didácticos de Matemáticas.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Aplicar adecuadamente los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la implementación de una guía didáctica que beneficie el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental de la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” del cantón Santa Elena.

Objetivos Específicos

- Elaborar una guía con recursos matemáticos para un mejor desempeño estudiantil.
- Implementar recursos didácticos para el área y grado beneficiado.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la básica elemental en el área de Matemática mediante la buena aplicación de los recursos didácticos en cada actividad.

Importancia

La Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” como institución que busca la calidad educativa a través del beneficio a la niñez mediante el diseño de una guía didáctica que ayudará a los docentes para mejorar la comprensión de las matemáticas a través de la buena aplicación de los recursos didácticos, los mismos que son tan importante y necesario para mejorar el rendimiento académico.

Ubicación

Esta propuesta se desarrolló en la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez” del cantón Santa Elena.

Misión de la propuesta

Con la implementación de la guía de recursos didácticos de matemáticos se pretende mejorar el desarrollo académico de los educandos de la comunidad educativa “Otto Arosemena Gomez”

Visión de la propuesta

Que la propuesta sirva de pauta para las futuras generaciones en el ámbito educativo fortaleciendo de esta manera la calidad y calidez educativa de la niñez santaelenense.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Como primer punto de aplicación de la guía didáctica es buscar que el docente aplique los recursos didácticos conjuntamente con los estudiantes acorde a los contenidos para la resolución de los ejercicios y tareas escolares en el área de Matemática.

Luego, el docente al aplicar los recursos didácticos debe lograr que la atención de los estudiantes sean atenta para que exista una mayor comprensión de las actividades y de esta manera se pueda aportar al rendimiento académico.

Finalmente, el docente debe interiorizar la enseñanza aprendizaje y evaluar el desempeño de ellos para verificar su avance en el razonamiento lógico al momento de resolver cada uno de los ejercicios matemáticos.

Modalidad

La modalidad de la aplicación de la guía didáctica en el uso de los recursos didácticos será presencial con lo que se logrará.

- ❖ Flexibilidad en el uso del tiempo para la enseñanza de las matemáticas.
- ❖ Los conocimientos aplicados son actuales que a través del uso de los recursos didácticos se facilita la comprensión de las matemáticas.
- ❖ Desarrollar la capacidad estudiantil para fortalecer el rendimiento escolar académico.
- ❖ Desarrollar juegos interactivos matemáticos para mejorar la comprensión de esta asignatura.

Metodología

- Explicación directa a través de la manipulación de los recursos didácticos.
- Actividades prácticas para mejorar la comprensión de los contenidos de cada clase.

Materiales:

- Recursos didácticos estructurados, tecnológicos y del medio.
- Proyector
- Computadores

Impacto

Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes que favorezca superar las barreras y los bajos índices de rendimiento escolar que actualmente se ven reflejados en las evaluaciones del INEVAL.

Como utilizar los diversos recursos didácticos en el desarrollo de la enseñanza de la lógica-matemática.

Los diversos recursos propuestos deben ser utilizados según cada actividad y lo que se quiere lograr, para lo cual es necesario aplicarlo según el tipo de actividad a enseñar.

Las regletas Cuisenaire.

Objetivo: Aplicar composiciones numéricas para comprender las sustracciones y adiciones en el cálculo lógico-matemático.

Se puede dar un numeral a una serie de regleta utilizando colores diferentes para cada grupo de regleta.

No se puede utilizar el mismo color para diferentes regletas, pues podrían crear confusión en los niños y niñas.

No se puede cambiar en un día a otro el uso de colores designado para cada numeral, pues se confundiría a los estudiantes cuando vayan a

utilizarla para el cálculo, es preferible que cuando se comiencen a utilizarla se designe el color específico para el periodo lectivo.

Se puede acompañar su uso y aplicación, diseñando un papelógrafo, el cual debe ser colocado en un lugar visible, para garantizar que los niños y niñas recuerden la equivalencia de cada color de regleta. Por ejemplo se podría utilizar los siguientes colores:

La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.



La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.



La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.



La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.



La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.



La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.



La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.



La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.



La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.



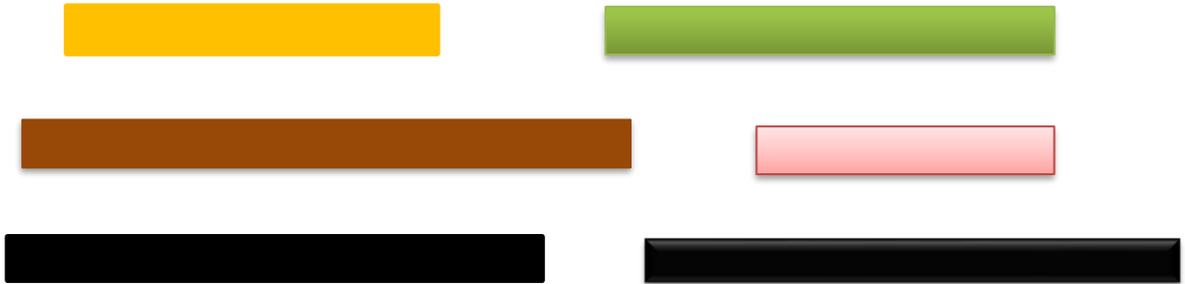
La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.



Este material sirve para el conteo y su objetivos es que a través de su utilización se puede realizar asociación de longitud con el color, se puede establecer equivalencias numéricas y formar la serie numérica del 1 a 10 o de 10 en 10, hasta llegar a las centenas.



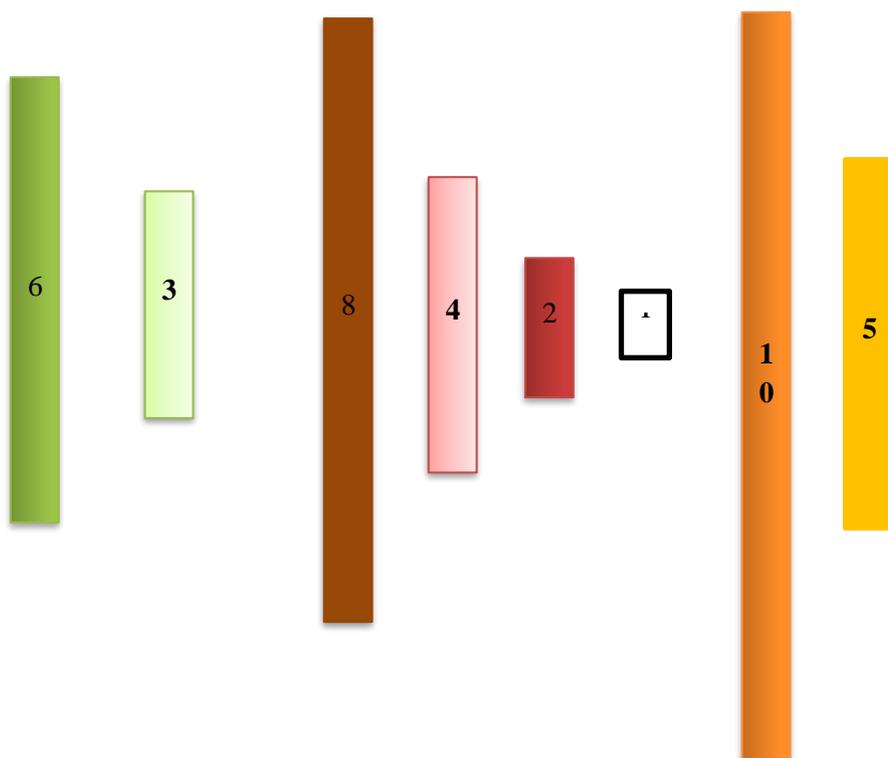
También con el uso de este material se puede realizar comprobación de relación-inclusión de la serie numérica, se la puede aplicar en el trabajo de manipulación de las relaciones “mayor que”, “menor que” “igual”.



Se puede realizar manipulación de composición y descomposición de numerales e iniciar las operaciones suma y resta.



Se la puede aplicar en la realización conceptual doble y mitad.



Fichas Numéricas:

Objetivo: Aplicar las fichas para discriminar orden y secuencia numérica.

Son fichas que se realizan con números y a éstas se le hacen sus correspondientes con elementos, por ejemplo se realiza la ficha del número cuatro y a la vez se realizan varias fichas que contengan esta cantidad representada con elementos (tres carros, tres lápices, etc.).



Con estas fichas se realiza una actividad que consiste en repartirlas en desorden a los niños y niñas.

Luego se les indica que deben ir colocando en **orden secuencial**.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

También se puede realizar juegos, donde se les entrega una ficha numérica a cada niño y niña y una cartilla con elementos, se les pide que los que tienen el número uno busquen a quienes tienen un objeto en su ficha; esto facilita la discriminación de los numerales, donde los niños y niñas tendrán la facilidad de conocer el número y su representación simbólica.

Las figura geométrica.

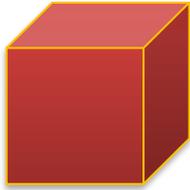
Objetivo: Utilizar las figuras geométricas para las nociones de diferenciación de geo planos, clasificación, seriación, correspondencia.

Realizar diseños creativos de figuras geométricas para diferenciación por sus lados y forma.

Permiten a los niños y niñas conocer clasificaciones, diferenciación y pertenencias.

Con el uso de este recurso didáctico el infante tendrá la capacidad de distinguir una figura de otra según sus lados.

Cuadrado o cubo



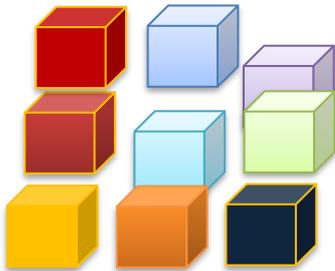
rectángulo



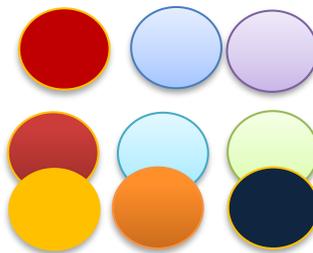
Tiene cuatro lados iguales tiene cuatro lados 2 lados más grande que los otros 2.

Se puede realizar actividades para la clasificación.

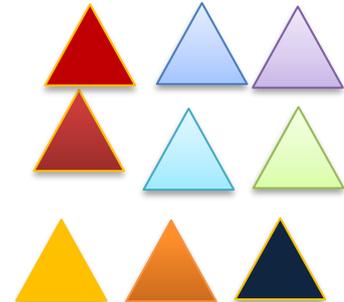
Cuadrados



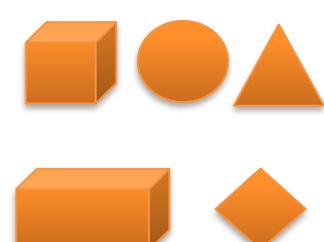
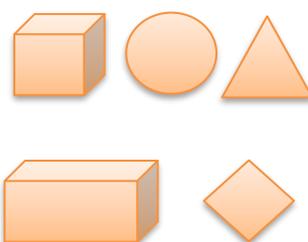
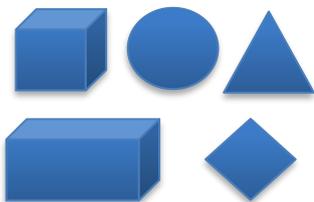
círculos



triángulos



Se puede realizar actividades de pertenencia.



Realizar actividades de diferenciación.

Grande



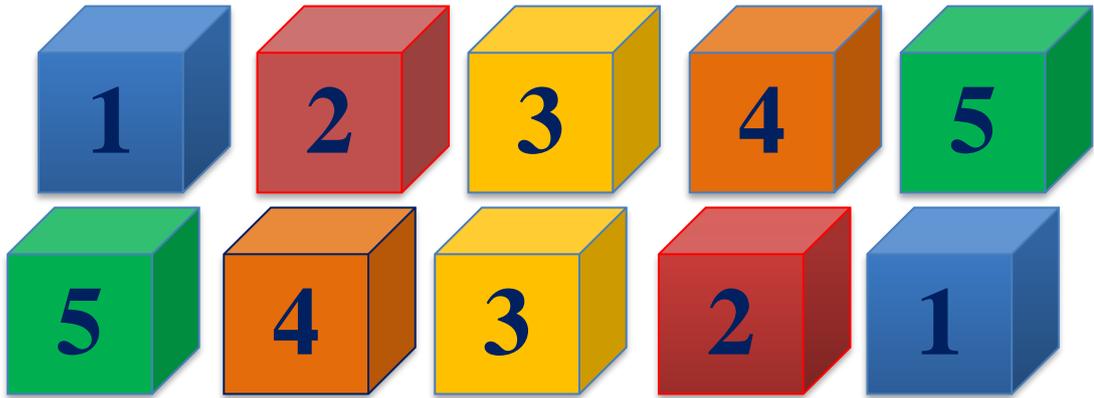
mediano



pequeño



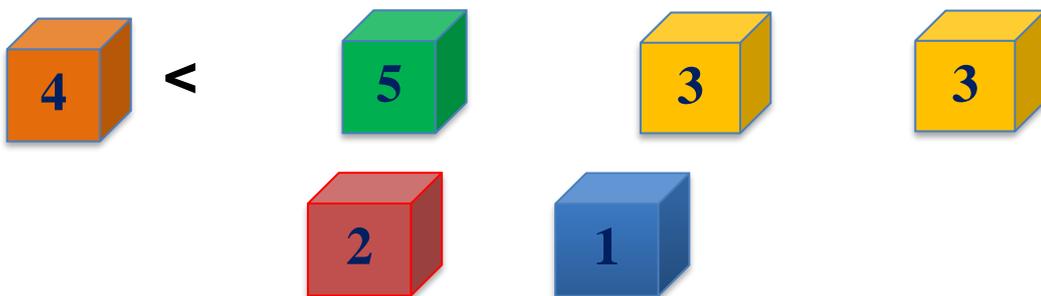
Realizar secuencias numéricas ascendentes-descendentes.



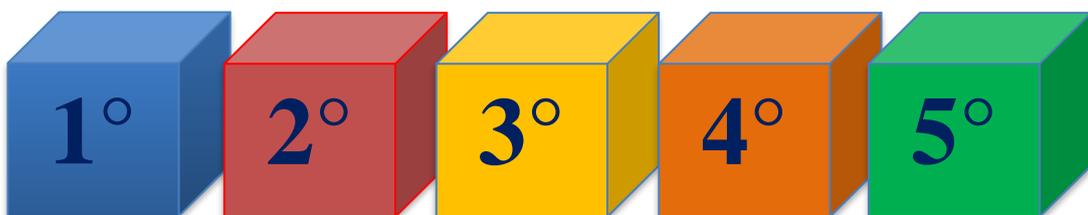
Se puede realizar suma y resta.



Hacer relaciones entre mayor que y menor que o igual.

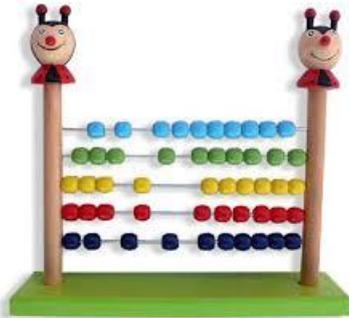


Realizar secuencia de orden.



El Ábaco.

Objetivo: Aplicar este recurso para las nociones de clasificación, diferenciación y sumas numéricas.



El ábaco es cuadro de madera o metal con diez cuerdas o alambres paralelos y en cada uno de ellos otras tantas bolas móviles, usado en las escuelas para enseñar a los niños y niñas los cálculos matemáticos.

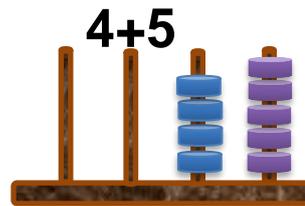
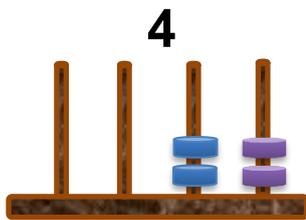
El ábaco vertical escolar es una de sus numerosas versiones. La figura sirve para acompañar o explicar determinadas actividades de diversas nociones como: mucho-poco-nada; noción de diferenciación, de abstracción, de sustracción, entre otras. No obstante, hay que decir que tales ilustraciones no cumplen la función de un material didáctico estructurado manipulativo, porque, erróneamente, se pretende sustituir la actividad manipulativa de los niños y niñas, eminentemente activa, comprometida y responsable, por una actividad visual, representativa y pasiva, que normalmente no cumple las funciones educativas para las que se pensó.

Este ábaco es un instrumento muy útil, donde los niños y niñas pueden realizar conteos.

Se la aplica para distinguir las unidades, decenas, centenas, y unidades de mil.

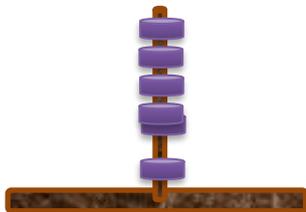
Para los niños y niñas del primer año básico se las aplica utilizando unidades u decenas.

Se le pide a niño o niña que en el ábaco descomponga las siguientes cantidades.

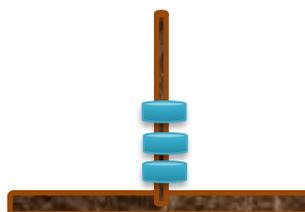


Este tipo de ábaco se lo puede utilizar en las nociones mucho-poco-nada.

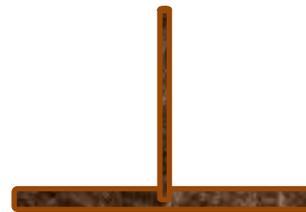
Mucho



Poco



Nada



Este tipo de ábaco también sirve para diferenciar los colores.



La tabla numérica.

Objetivo:

Lograr la interiorización de los numerales y su secuencia numérica para realizar adiciones.

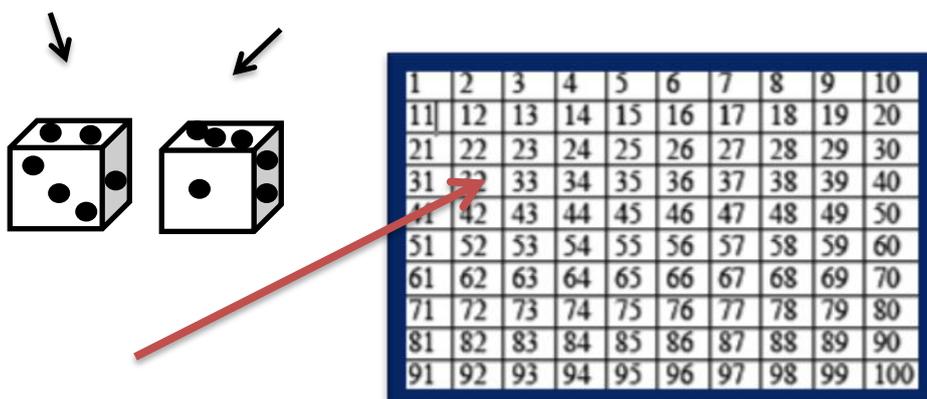
Aplicar juegos numéricos secuenciales para mejorar el pensamiento lógico.

La tabla numérica, es un cuadro donde se colocan los numerales del 1 al 100 de diez en diez.

Sirve para el conteo y las sumas.

Se puede aplicarla en juegos utilizando los dados para ir realizando suma.

Se le entrega a cada niño o niña 2 dados, se les pide que los lance y deben ir sumando las cantidades, el que llegue a 100 gana.



“Juegos con dados”

Objetivo: reconocer la configuración del dado.

Recursos: un dado, papel y lápiz.

Cantidad de participantes: 2 niños/niñas

Reglas del juego: cada participante por turno tira el dado y el primero que dice qué número salió gana un punto. El ganador es el que más puntos logró reunir luego de 20 vueltas.

Objetivo: comparar dos cantidades.

Las cartas numéricas.

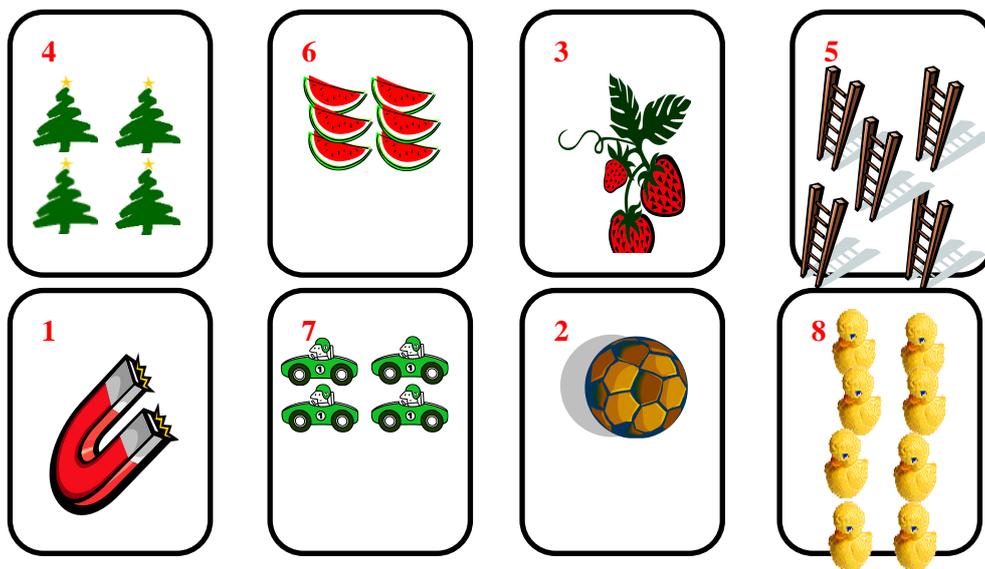
Objetivo:

Ayudar a los niños y niñas en las probabilidades de suma y conteo mediante el juego lógico-matemático.

Sirven para el juego de cantidades.

Ayudan al conteo y la suma.

Se las puede diseñar de manera creativa en cartulina para lograr la atracción de los niños y niñas y a la vez lo incentiva a jugar.





Juegos con las cartas.

“EL QUITA - QUITA”

Objetivo: comparar cantidades.

Recursos: un mazo de 40 cartas por pareja.

Cantidad de participantes: 2 niños/niñas

Reglas del juego: se reparten todas las cartas, de manera que le quede a cada uno la mitad del montón de cartas. Cada niño o niña coloca boca abajo sus veinte cartas, y en el mismo momento todos las dan vuelta de a una y comparan su valor.

El niño o niña que tiene la carta mayor se queda con las dos.

Cuando los dos sacan el mismo número, desempatan con dos nuevas cartas y el que tiene la mayor se lleva las cuatro cartas.

Las cartas que van ganando se colocan en una pila aparte y gana el niño o niña que se queda con la mayor cantidad.

El cuadro con puntos.

Objetivo:

Aplicar este recurso para iniciar al conteo.

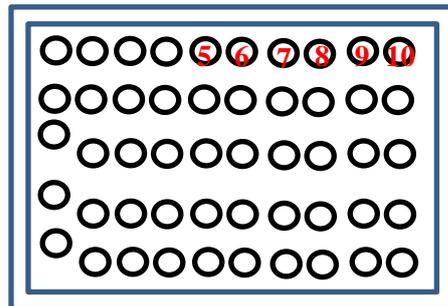
Desarrollar el pensamiento lógico-matemático a través de la creación de imágenes lógicas.

Interiorizar la secuencia numérica.

Desarrollar la discriminación de los numerales.

Entregar a los niños y niñas una tarjeta punteada grande, de 20 cm x 30 cm.

Se les pide que vaya colocando los números que la docente escribe en la pizarra.



Las cuentas.



Mediante el ensarte, permite el conteo y la suma.

También permite la clasificación de los colores.

Para esto se debe tener a la mano cuentas de diferentes colores.

Se les pide a los niños y niñas que ensarten cierta cantidad de cuentas de diversos colores en la piola.

Uso de la frutas como material del medio no estructurados.

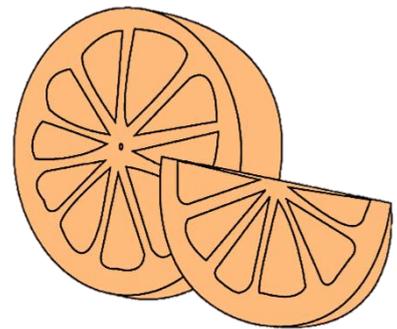
Objetivo: Utilizar diversos materiales para la interiorización de la lógica-matemática en los niños y niñas.

La mandarina.

Se usa esta fruta, porque contiene tajadas, y sirve para que los niños y niñas diferencien en cuantas partes está dividida.

Es lo mismo que cuando se usa un cuadro.

En cuantas partes están divididas estas figuras.



También se las puede utilizar en la suma y resta.

Por ejemplo se le dice a los estudiantes, si tengo 5 tajadas de mandarina y me como 1 cuanto me queda ¿?

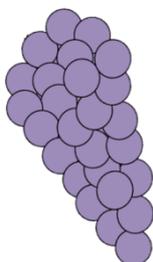
La uva. (Racimo).

Se la puede utilizar en la noción de:

Mucho

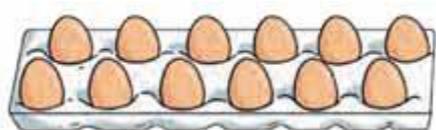
-

poco.



La cubeta de huevo.

Permite su uso para la suma y el conteo secuencial.



Se puede utilizarlas con fichas numérica para facilitar su uso.

Las escenas de cuentos en láminas gráficas.

Este recurso como cartillas, permite la clasificación, orden y secuencia lógica



Se les pide a los niños y niñas que coloquen el numeral según el orden de la secuencia de las escenas.

Las piedras.

Son un material útil para el conteo y las sumas.

El docente debe aplicarla también para la creatividad.



Las puede utilizar para la clasificación según su forma y tamaño.

El docente les entrega un grupo de diferentes piedras, y les pide que cree algo significativo y lógico.



El uso del vaso o botella con agua o arena.

Este recurso permite interiorizar las nociones:

Mucho-poco



lleno-vacío



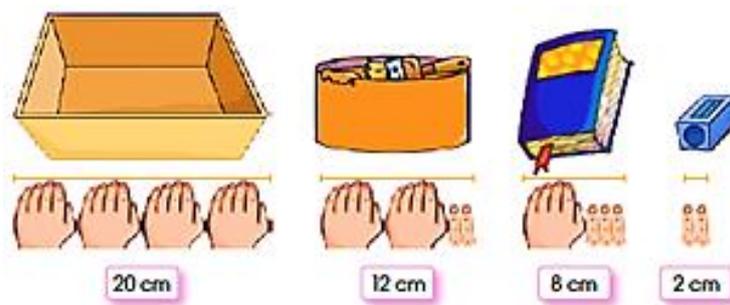
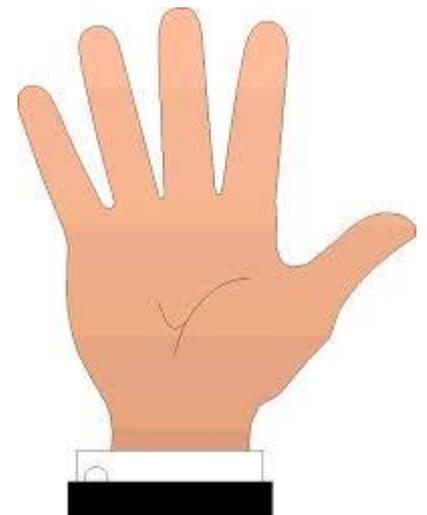
ancho-angosto



Los dedos de la mano como recurso didáctico para el conteo y medida de longitud.

Se les pide que midan cualquier objeto con los dedos y la mano.

Por ejemplo cuantas manos mide la cubeta para guardar los legos, cuanto mide el tacho de agua, cuanto mide tu libro, cuanto mide tu sacapuntas.



El juego de la rayuela.

Mediante este juego se interioriza la secuencia y orden numérico.



10	
8	9
7	
5	6
4	
2	3
1	

El uso de las tapas de colas.

Este recurso didáctico del medio no estructurado, sirve para la interiorización de diferentes actividades y nociones:

Noción de:

Mucho



poco



nada.

Sirve para la discriminación de los colores.



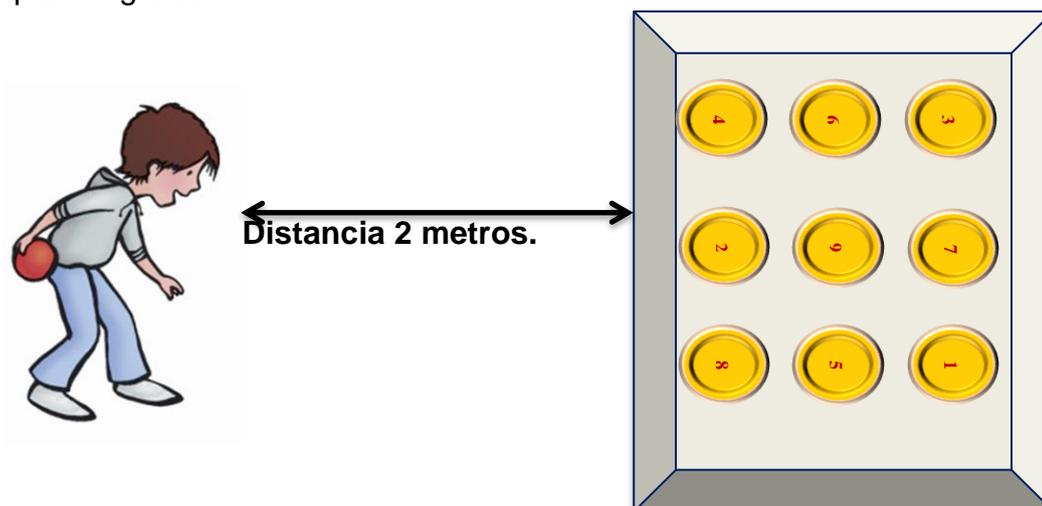
La máncala.

Este juego matemático, permite el desarrollo de las destrezas lógica y social, pues a través del juego grupal se puede interiorizar a la socialización.

Se puede realizar el juego, mediante un tablero con agujeros pequeños y numerados.

Pueden participar hasta 5 niños y niñas. Se le entrega 10 fichas o bolillas a cada participante.

Los niños y niñas deben tirar la ficha o bolilla y si cae en la mancala continúa jugando. El que logre meter todas las bolas y acumule más puntos gana.



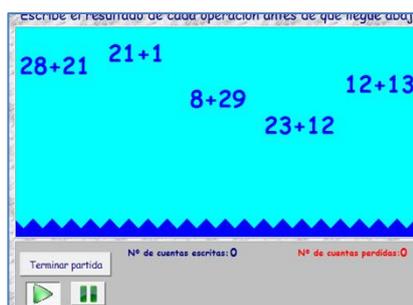
El juego computarizado para aprender a sumar, restar, multiplicar y dividir

Objetivo: Desarrollar la habilidad del razonamiento lógico a través del juego en computación.

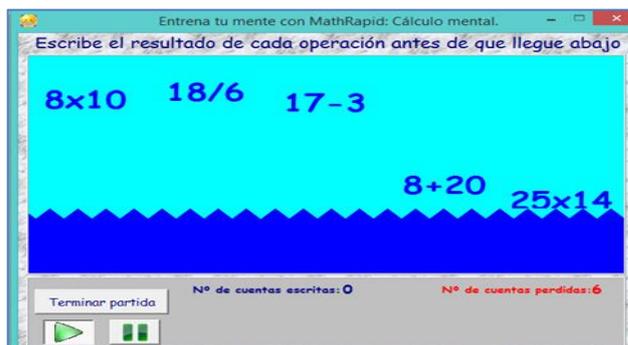
Recurso: Computadora y proyector.

Proceso: Este juego es aplicado para desarrollar el razonamiento lógico donde:

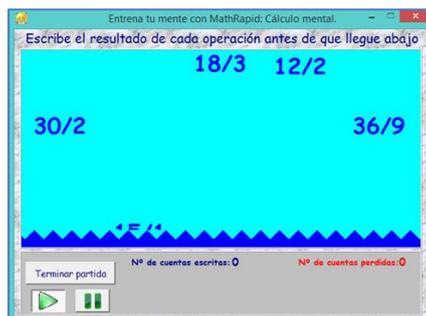
1.- Se puede aplicar solo para suma y resta.



2. Se puede aplicar para combinar suma, resta, multiplicación y división



3. Aplicada también para realizar solo divisiones o multiplicaciones

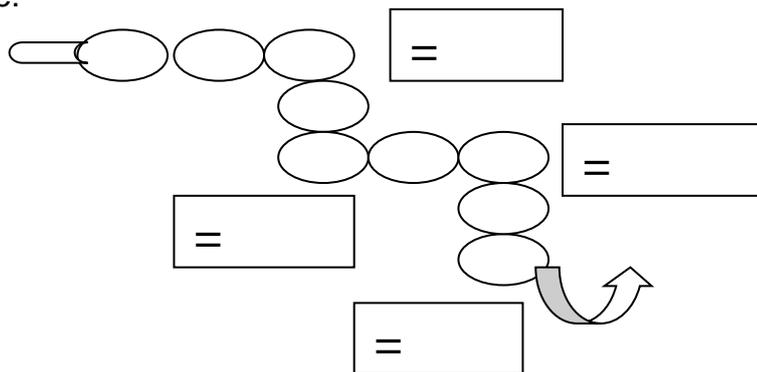


Juego de la culebra

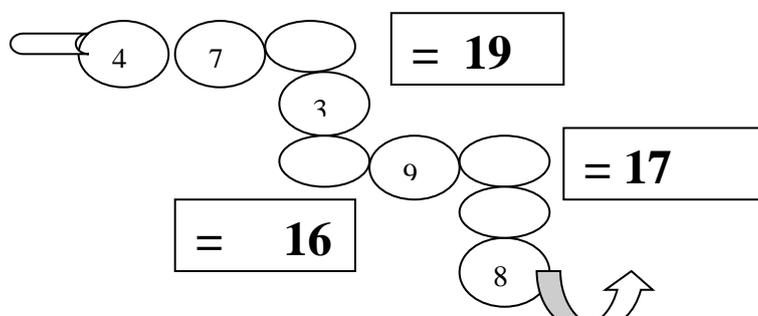
Objetivo: Permitir que los estudiantes razonen para resolver problemas de suma.

Recurso: Pizarra y marcadores.

Proceso: El docente debe dibujar en la pizarra círculos formando una serpiente.



Debe motivar al estudiante para que coloque números del 1 al 9, para completar la suma.



Logros: Los estudiantes desarrollan los ejercicios razonando.

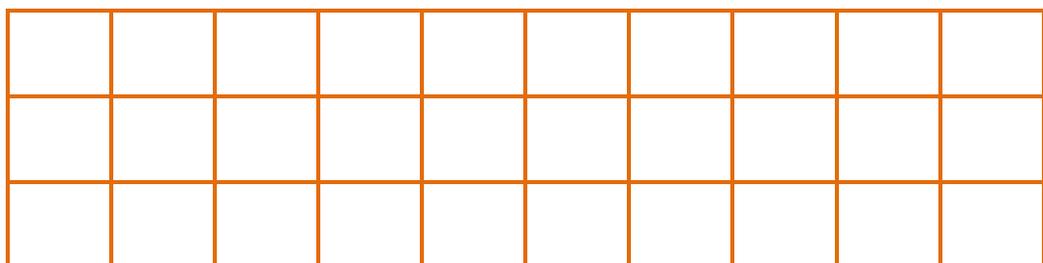
Juego aplicando el método Singapur

Objetivo: Permitir que los estudiantes realicen ejercicios matemáticos para desarrollar las habilidades de razonamiento lógico.

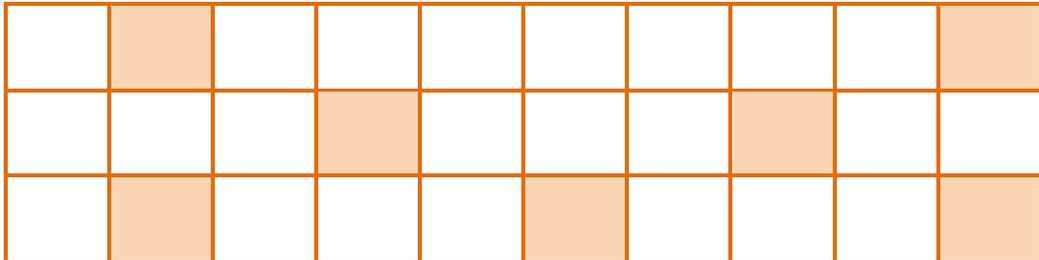
Recurso: Pizarra y marcadores.

Proceso: Debe dictar el ejercicio.

El docente debe graficar en la pizarra un rectángulo dividido en varios segmentos.

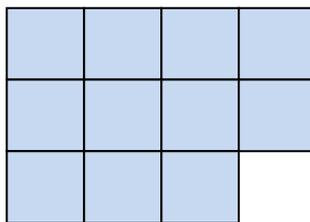


El docente debe pintar algunos segmentos para que el estudiante mentalice el resultado.



Debe motivar al estudiante para que realicen los ejercicios en clases.

Ejercicio: Luis tiene en su mano derecha 11 monedas de 10 centavos, ubica los cuadros que indica el ejercicio.



El ejercicio es simple al principio, donde el docente debe ir haciendo que los ejercicios se vayan volviendo más complejo.

Juego aplicando el método polya

Objetivo: Permitir que los estudiantes realicen ejercicios matemáticos mixtas para desarrollar las habilidades de razonamiento lógico.

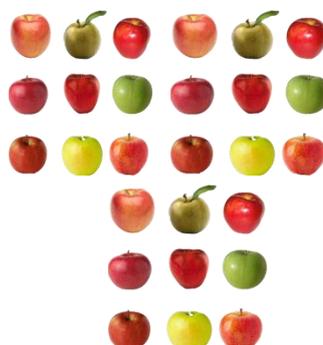
Recurso: Pizarra y marcadores.

Proceso: Debe dictar el ejercicio.

María tiene 18 peras.
bananos.



Juan 18 manzanas



Luis 9



El profesor pide que regalen a sus compañeros 8 de cada fruta, cuantas frutas quedan:

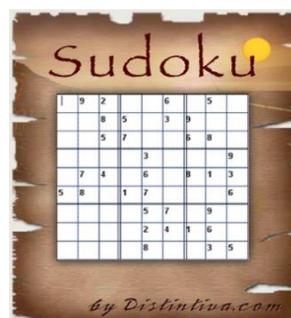
Ejercicio aplicado:

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 - 8 \\
 \hline
 =
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 26 \\
 - 8 \\
 \hline
 =
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9 \\
 - 8 \\
 \hline
 =
 \end{array}$$

El docente debe motivar para que los estudiantes apliquen el proceso de polya para resolver el ejercicio y obtener el resultado

$$10 + 18 + 9 =$$

Juego aplicando el Sudoku



Objetivo: Permitir que los estudiantes apliquen el razonamiento lógico para desarrollar el Sudoku.

Recurso: Hoja evaluativa.

Proceso: Explicar a los estudiantes como se utiliza el sudoku.

Entregar la hoja evaluativa para que los niños resuelvan el sudoku.

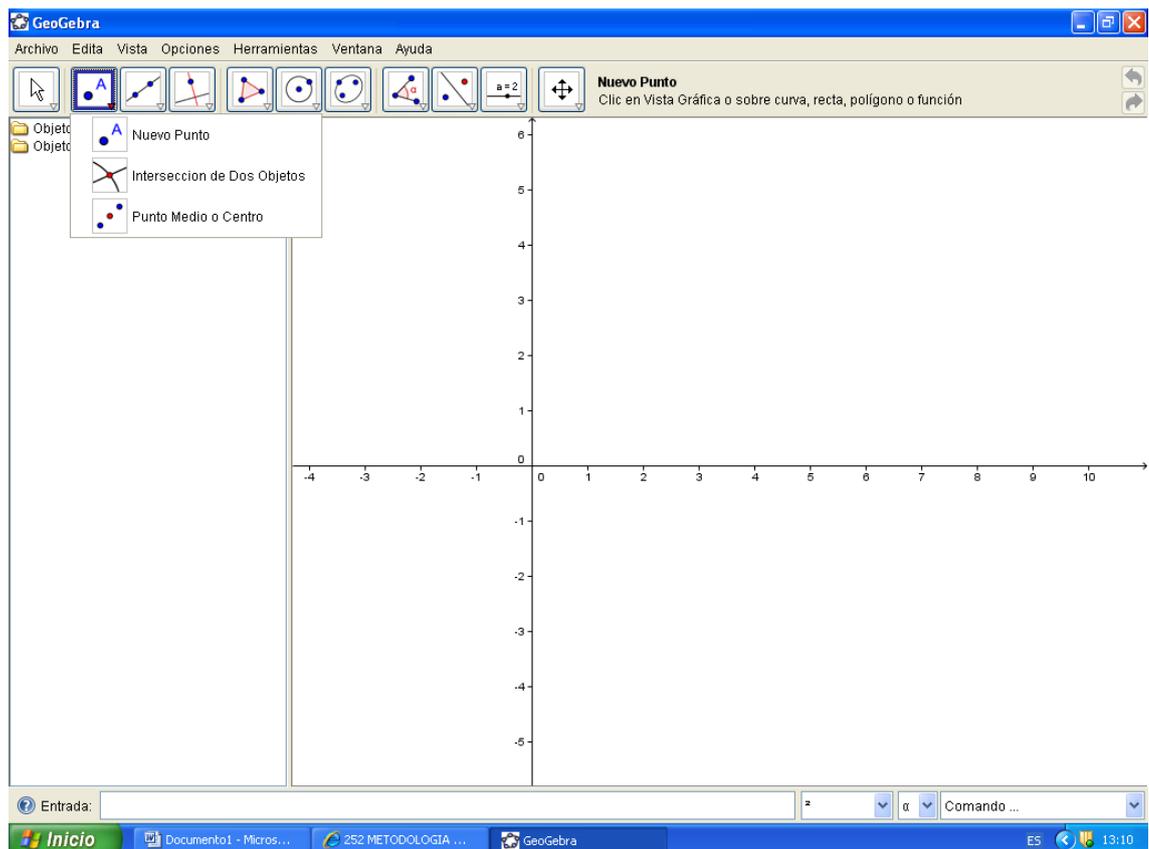
Debe empezar utilizando el sudoku más sencillo hasta el más complejo

Al finalizar la aplicación del ejercicio debe corroborar los resultados.

MANUAL DE GEOGEBRA:

A continuación, os ofrecemos un manual breve de las funciones más relevantes que podréis utilizar en Geogebra.

Al abrir el programa aparecerá una página igual a esta:

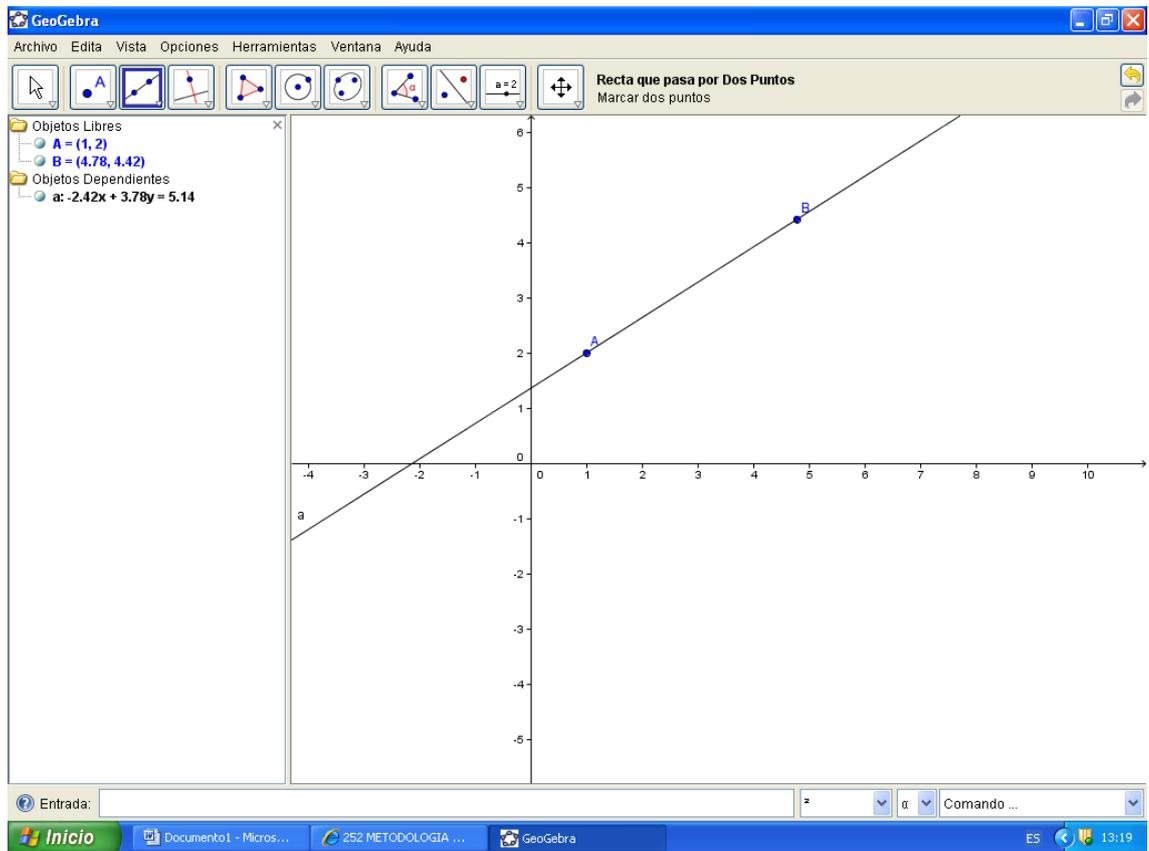


Recta que pasa por dos puntos: Se Fija dos puntos en el plano.

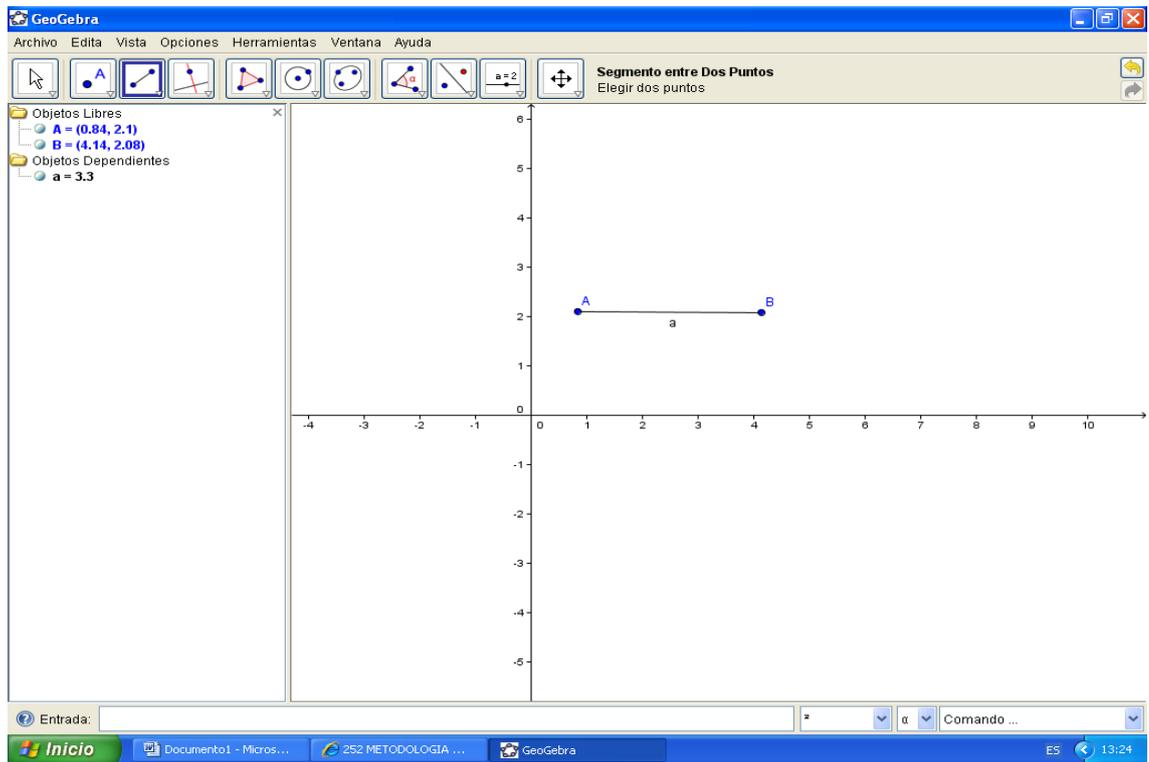
Seguidamente se accede a la función:

Recta que pasa por dos puntos,

.

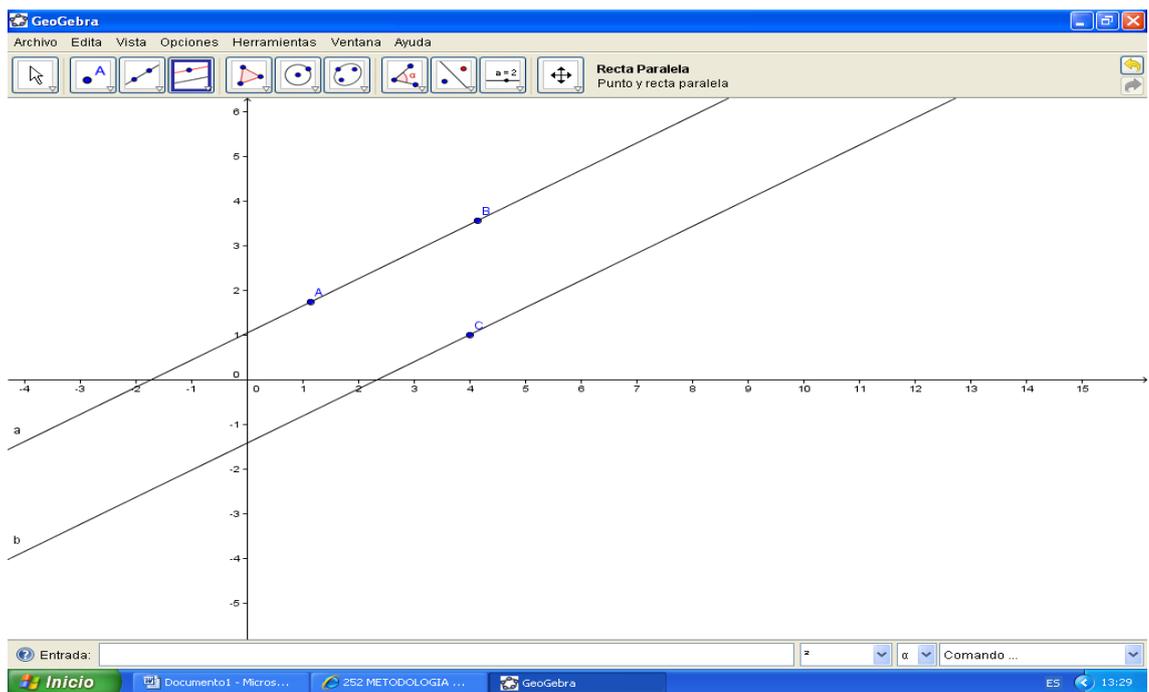


Segmento entre dos puntos: Se fija dos puntos en el plano.

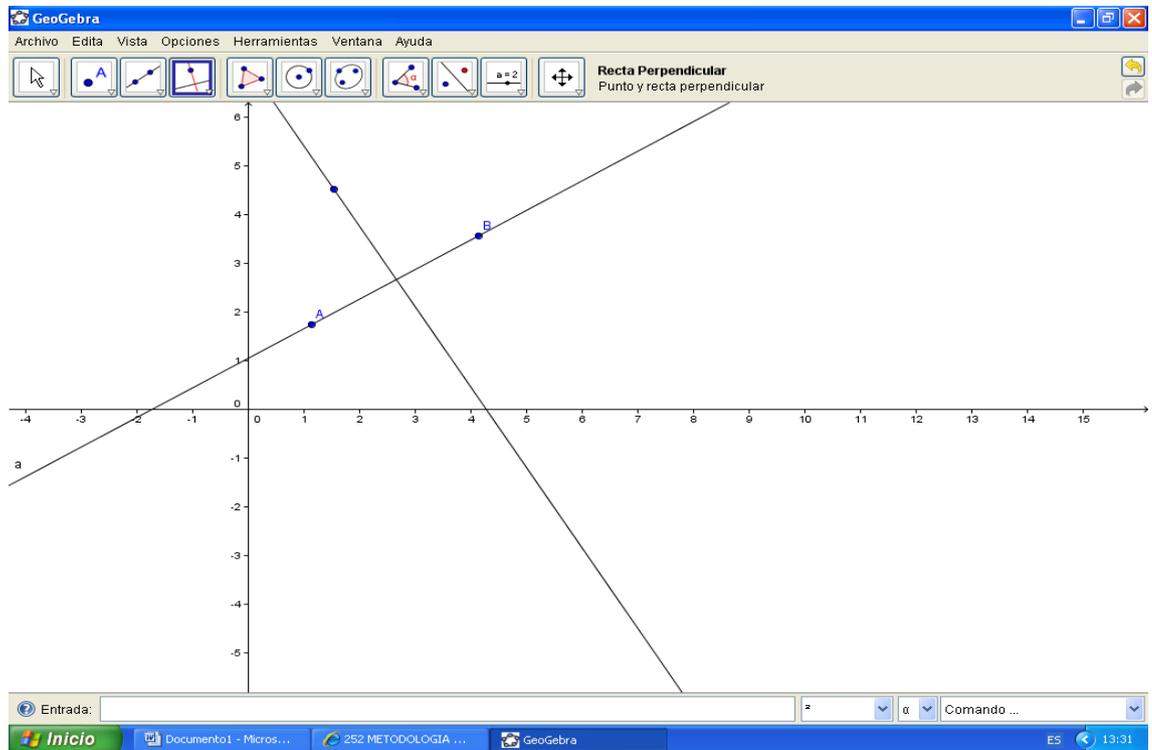


Recta paralela: Construyo una recta. Fijo un punto.

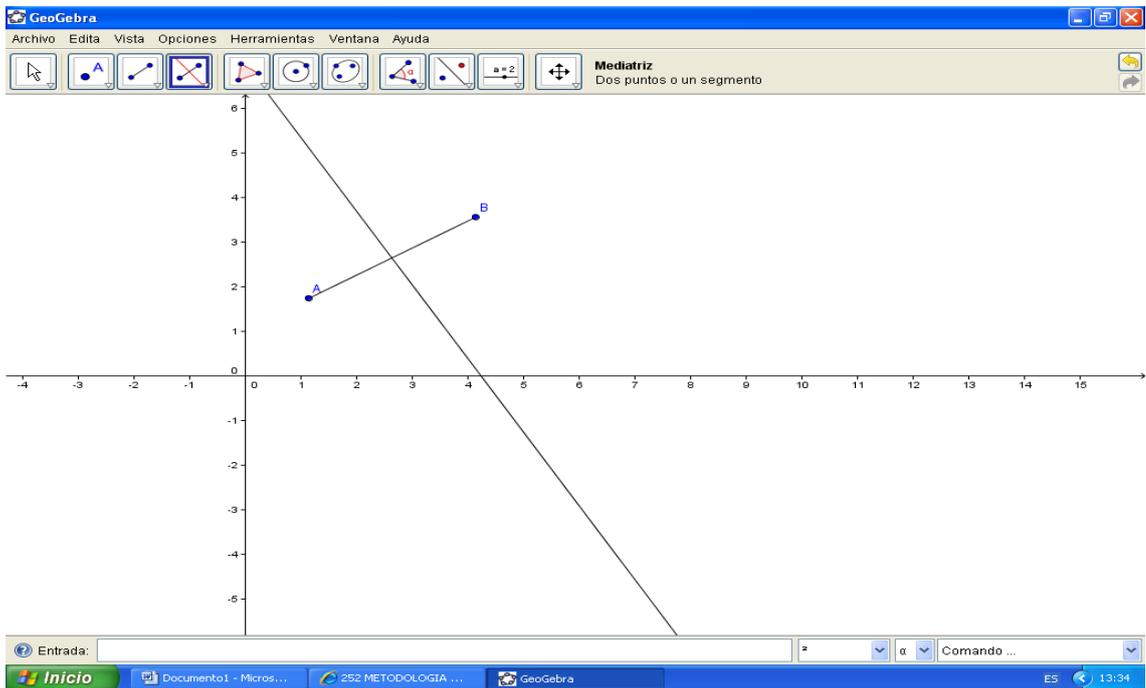
Accedo a la función: recta paralela.



Recta perpendicular: Construyo una recta. Fijo un punto y accedo a la función recta perpendicular..

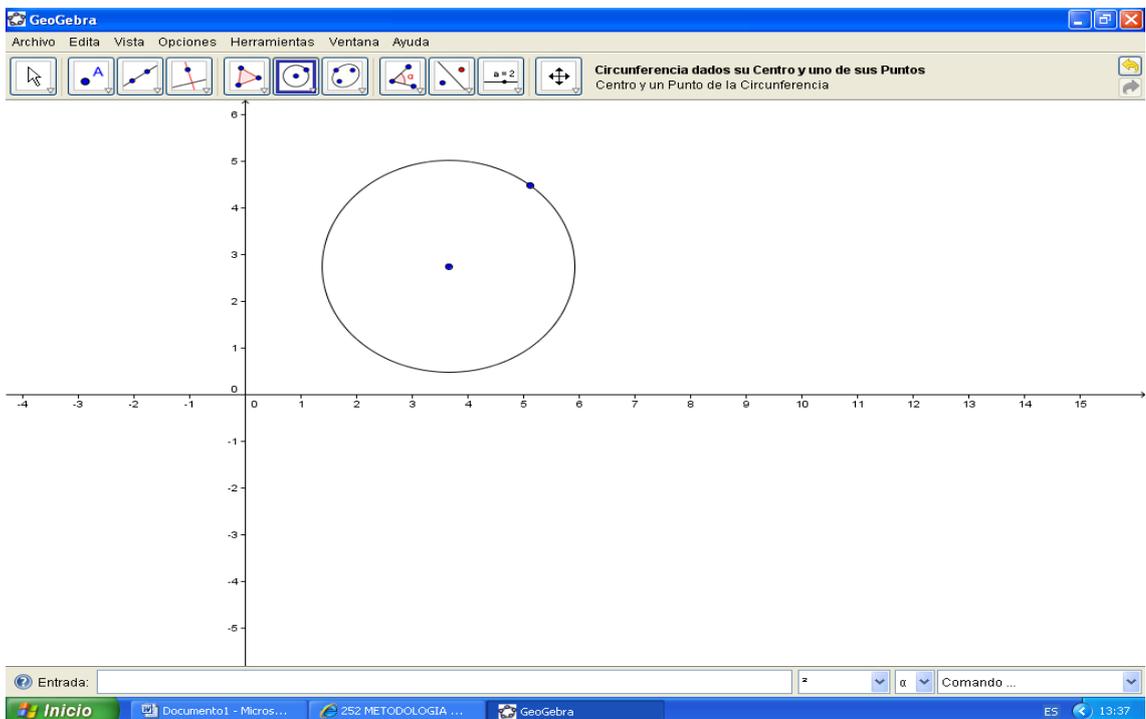


Mediatriz: Construyo un segmento AB. Seguidamente, accedo a la función mediatriz.



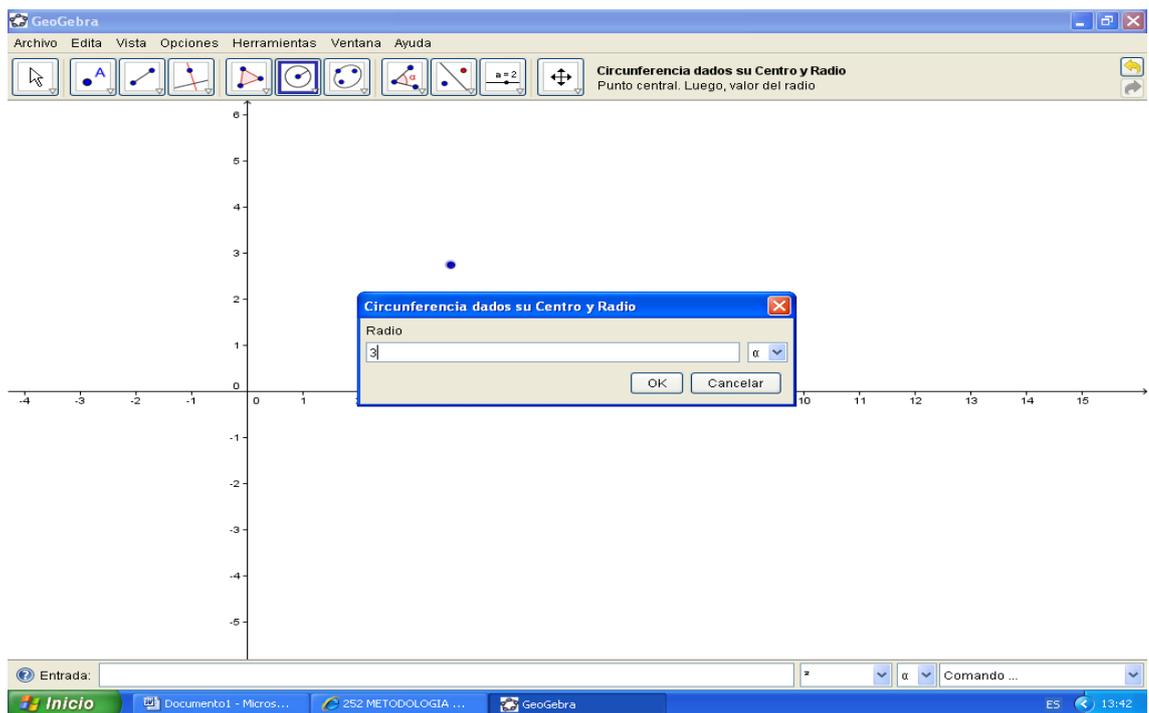
Circunferencia dados su centro y uno de sus puntos:

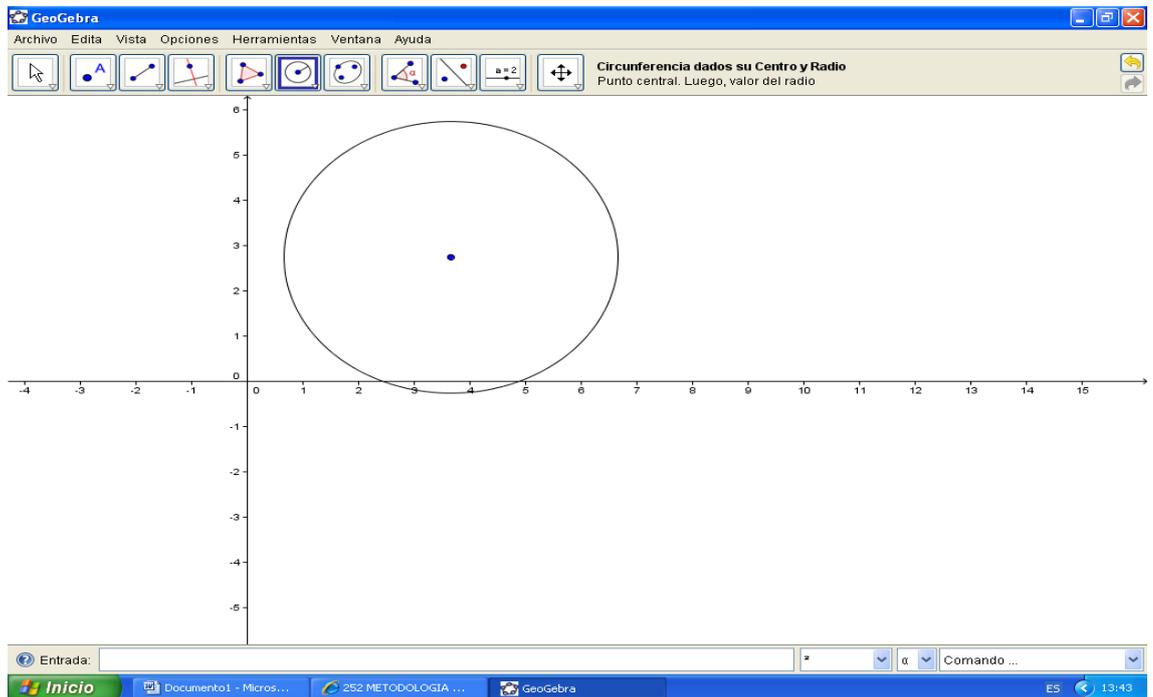
Fijo dos puntos. Uno de ellos harán el papel de centro y el otro, será un punto por el que pase la circunferencia.



Circunferencia dados su centro y radio:

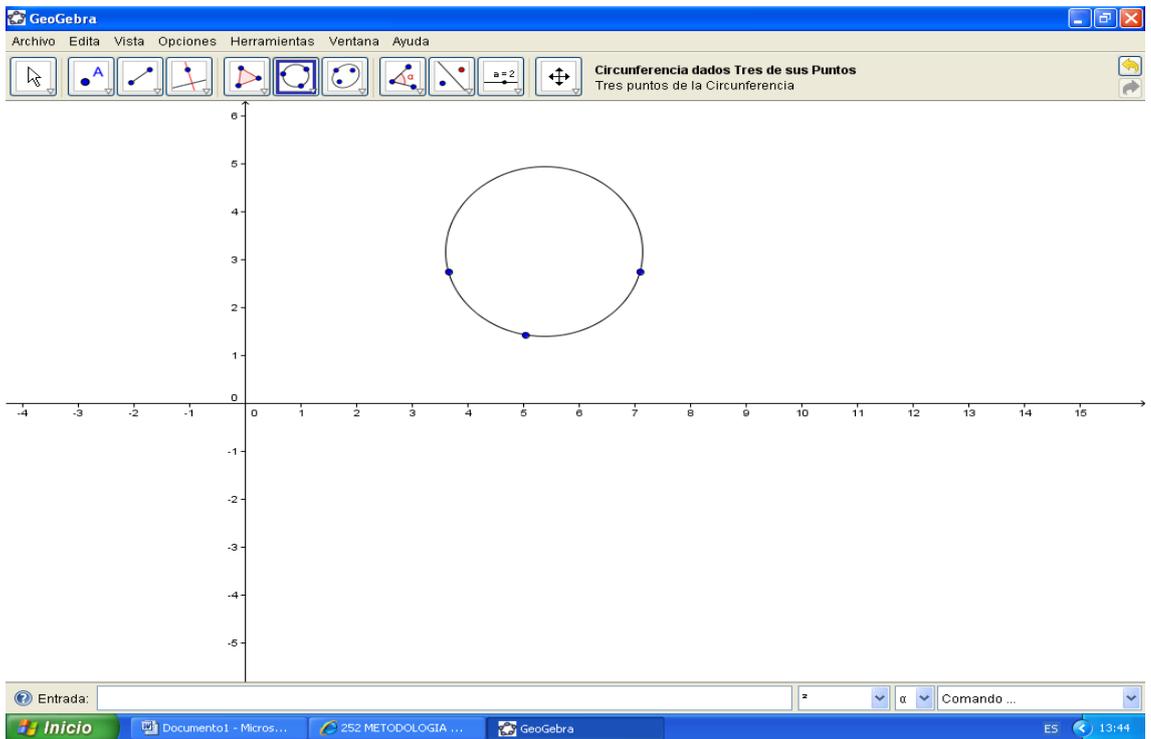
Fijo un punto. Accedo a la función: Circunferencia dados su centro y radio. sale un cuadro en el que debo introducir la medida del radio de la circunferencia. Obtenemos la circunferencia de centro el punto fijado inicialmente, y radio la cantidad que hayamos escrito.





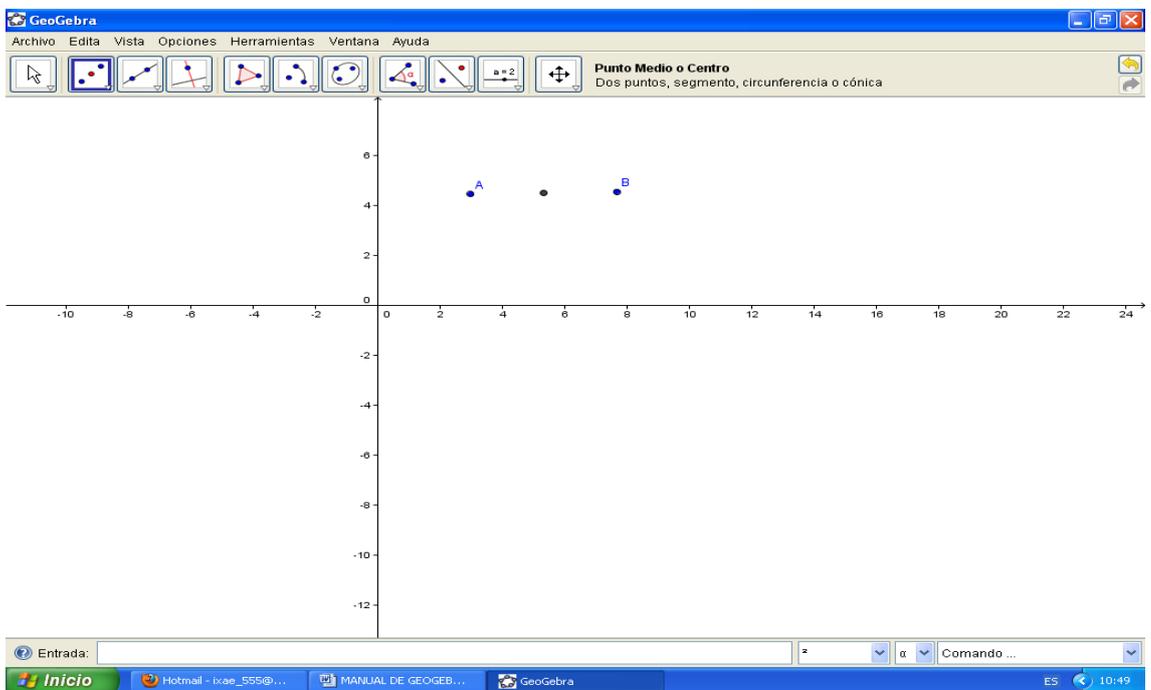
Circunferencias dados tres de sus puntos:

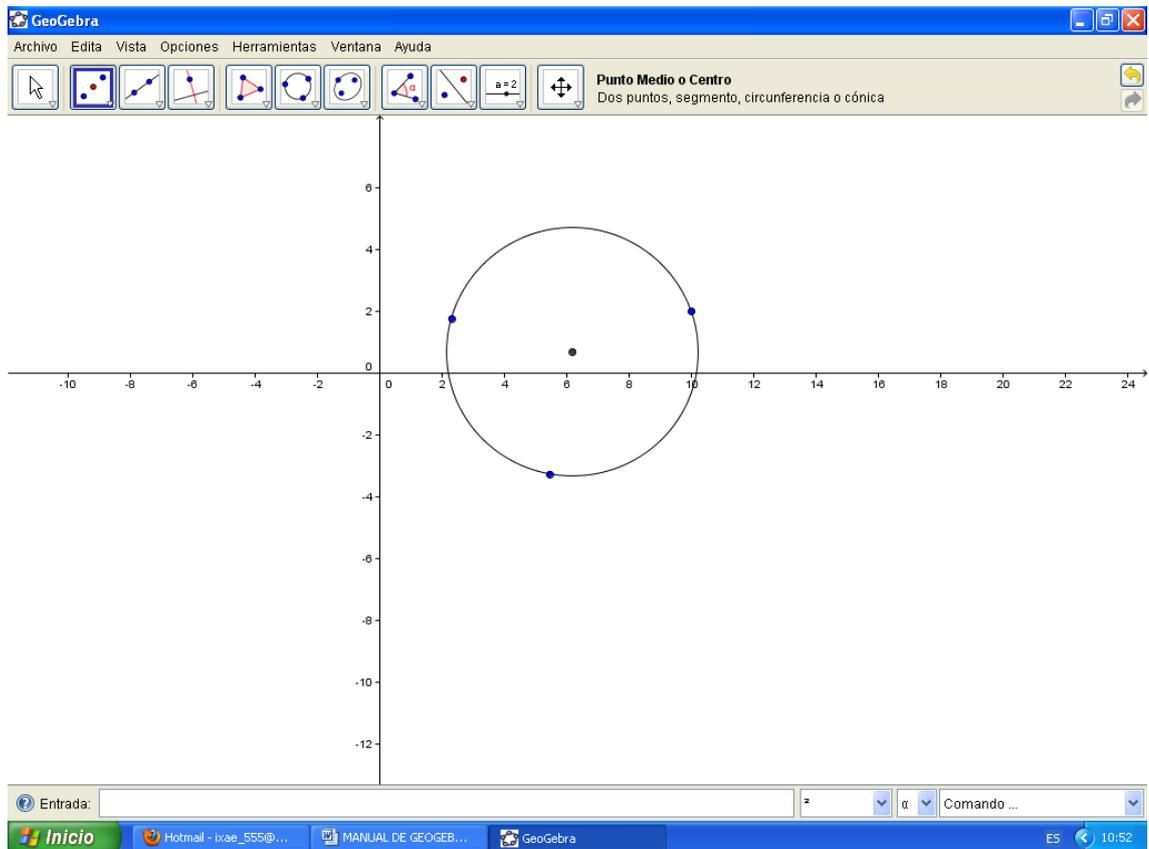
Pincho en los tres puntos. Obtenemos una circunferencia.



Punto medio o centro:

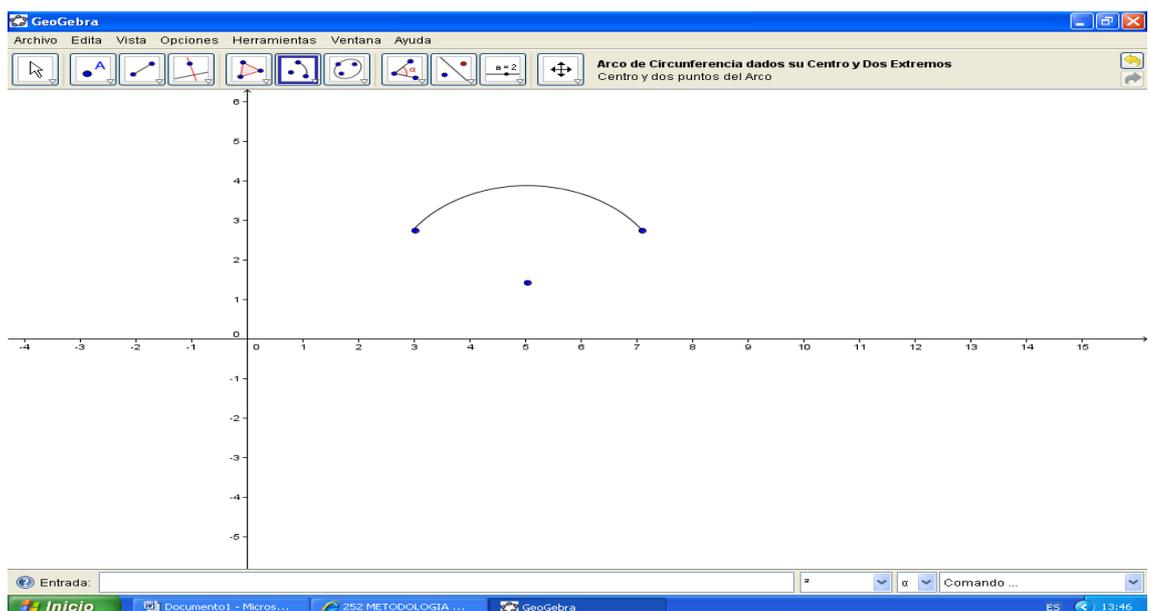
Puedo calcular el punto medio de ambos, accediendo al comando:





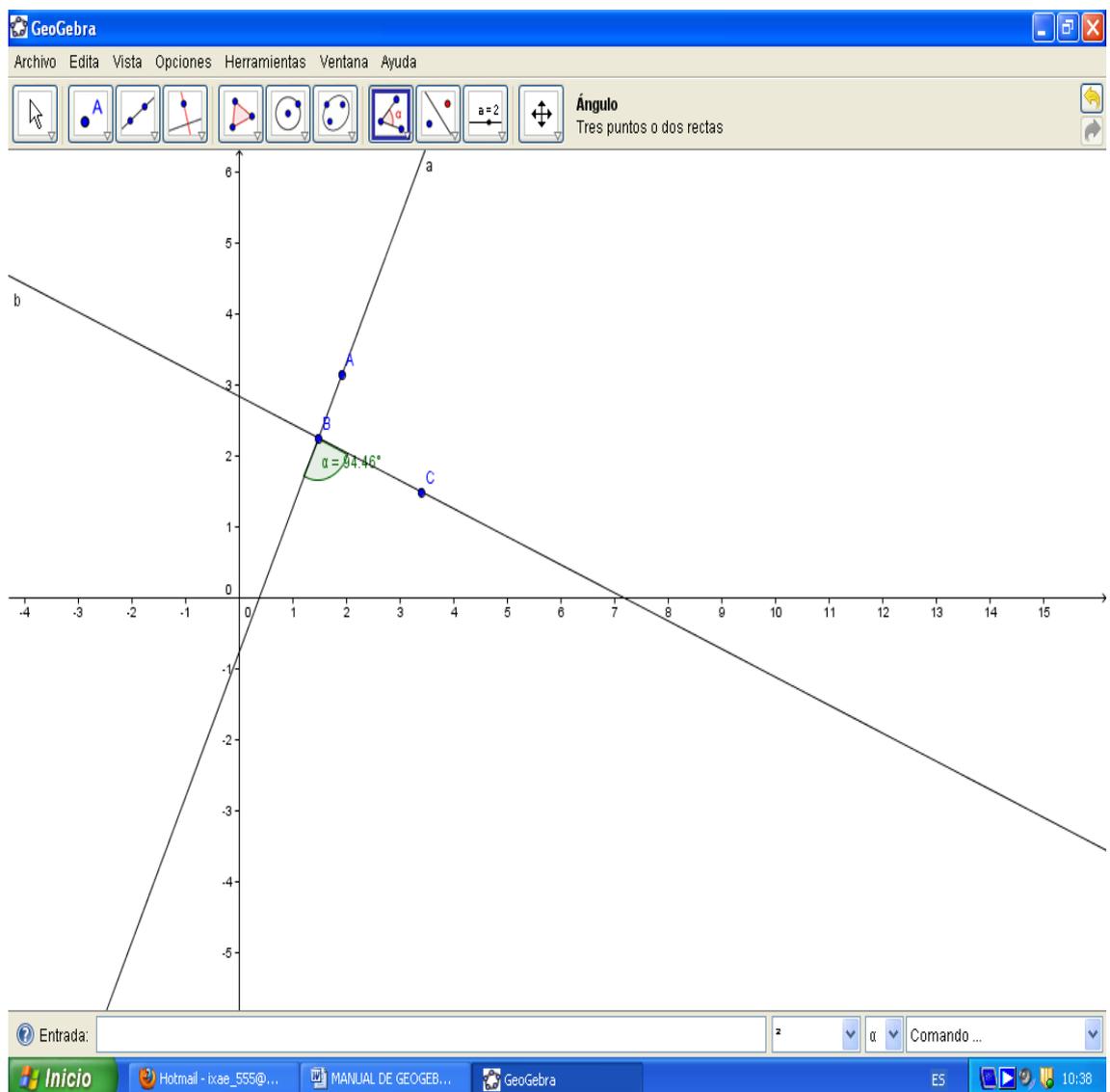
Arco de circunferencia dados su centro y dos extremos:

Fijamos tres puntos del plano. Pinchamos primero al punto que hará el papel de centro, y, a los otros dos puntos. Se obtiene el arco deseado.



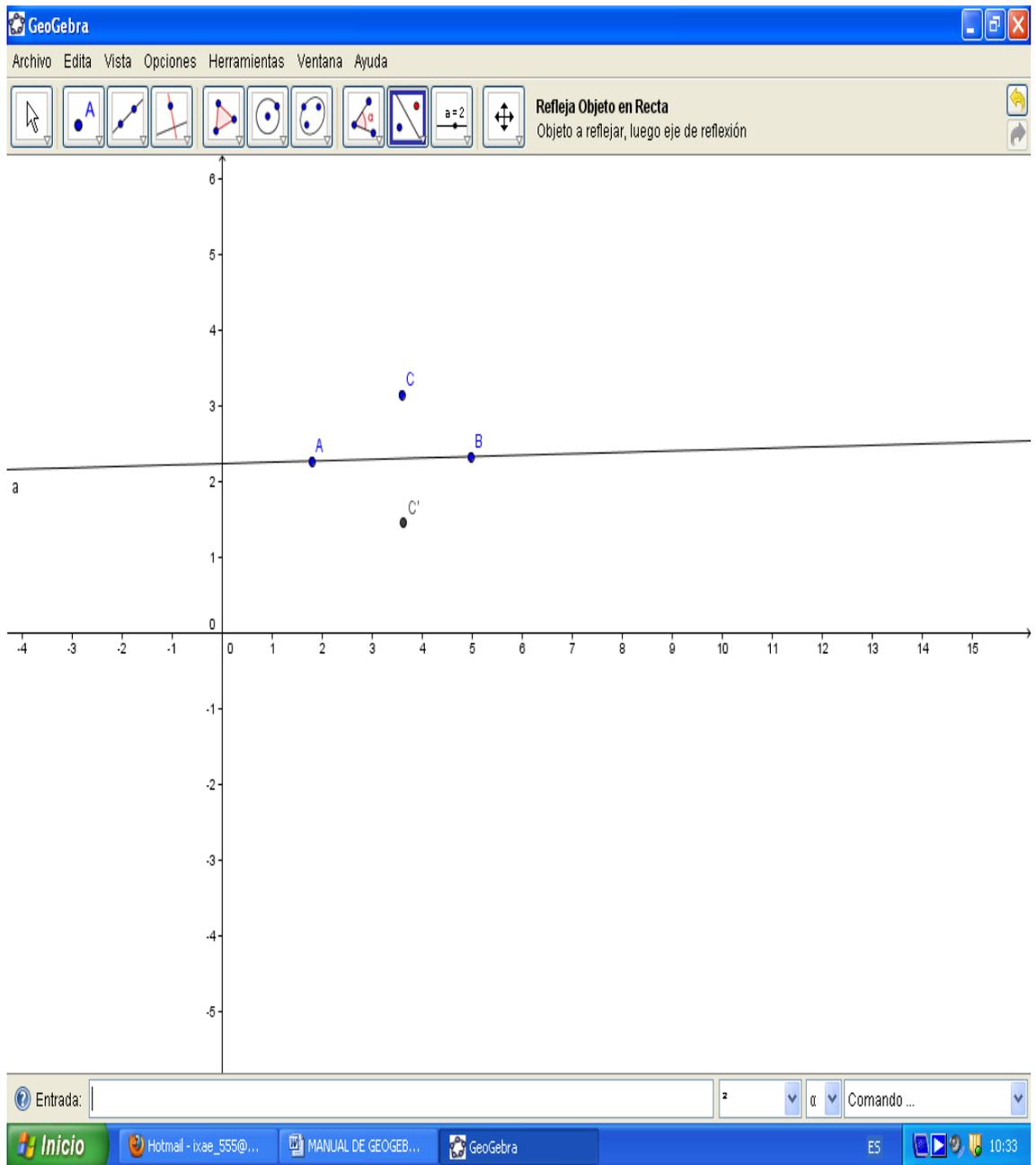
Ángulo:

Se puede calcular el ángulo dados tres puntos. Construimos dos rectas. accedemos al comando ángulo. Obtenemos finalmente el ángulo deseado.



Refleja objeto en recta:

Construimos una recta. Fijamos un punto fuera y accedemos a la función:



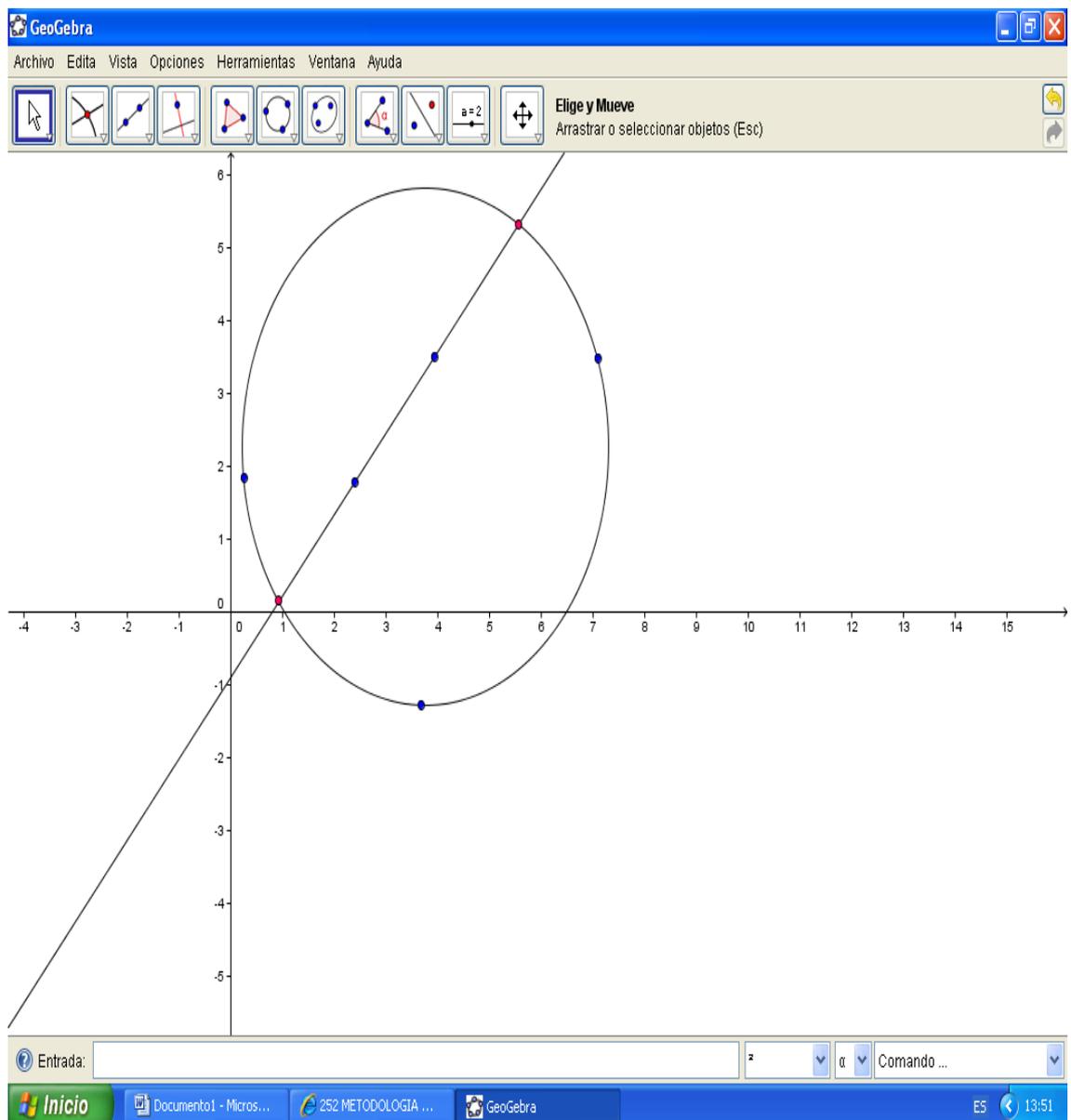
Intersección de dos objetos:

Construyo una recta y una circunferencia.

Accedo al comando

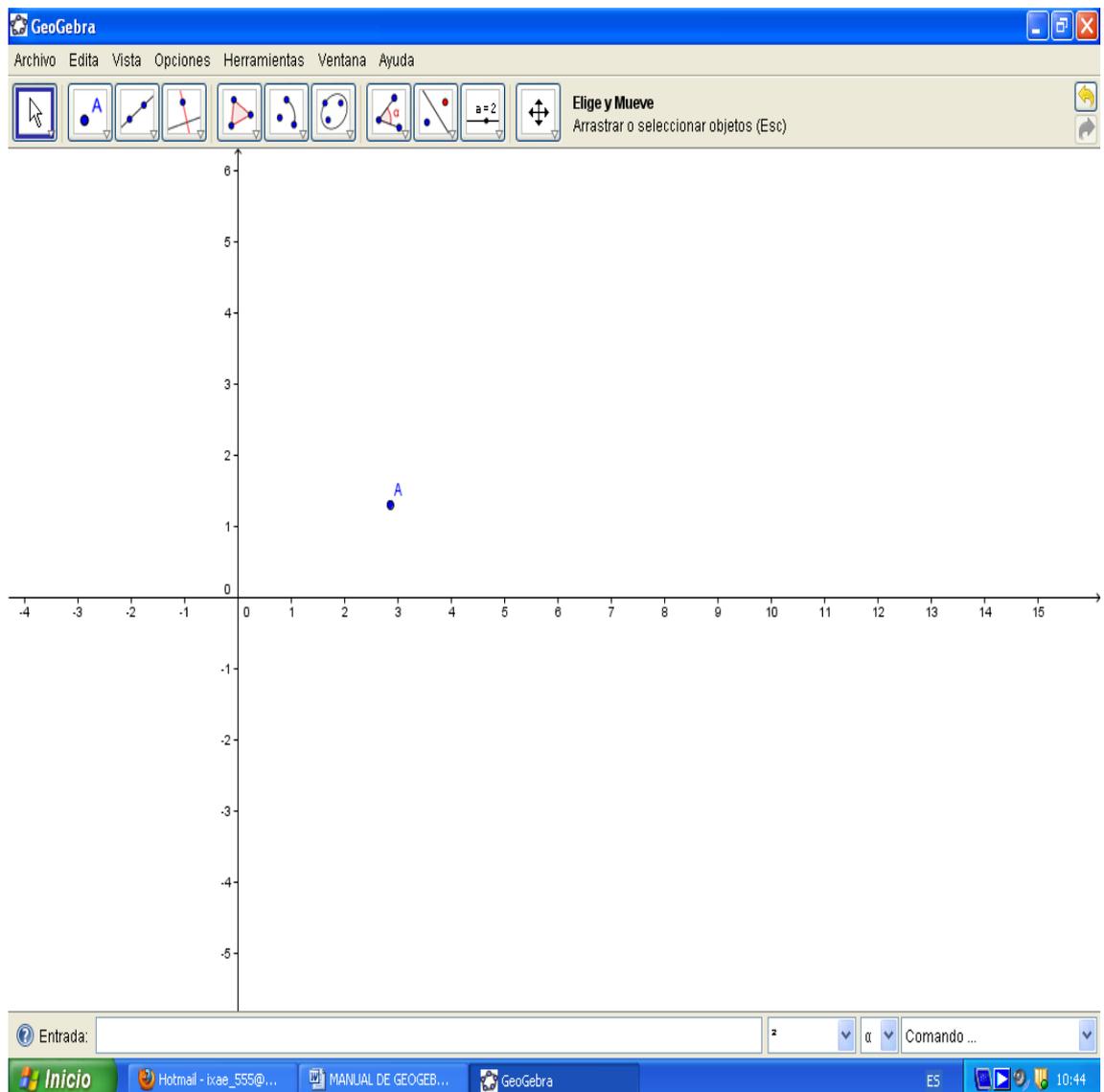
Pincho en la recta.

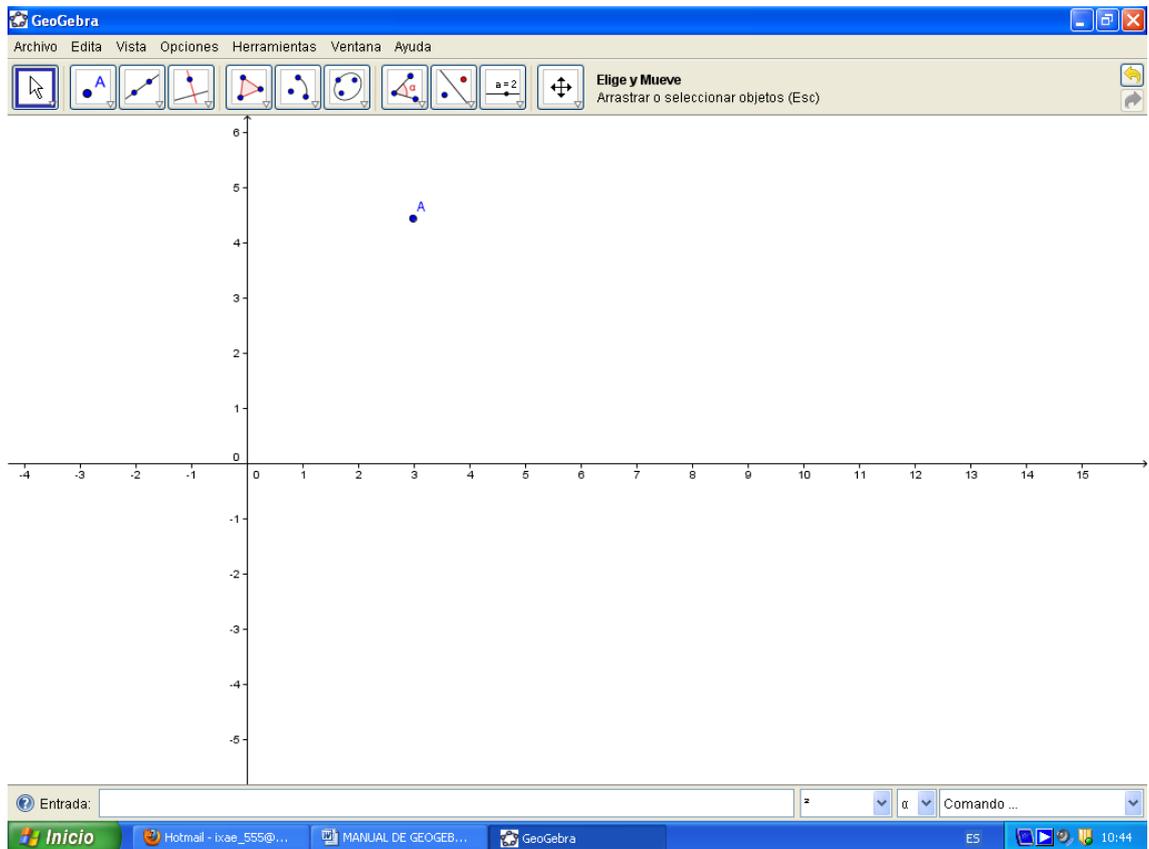
Obtengo los dos puntos de corte.



Elige y mueve:

Si se accede al primer comando el cuadrado en el que se sitúa tiene forma de flecha





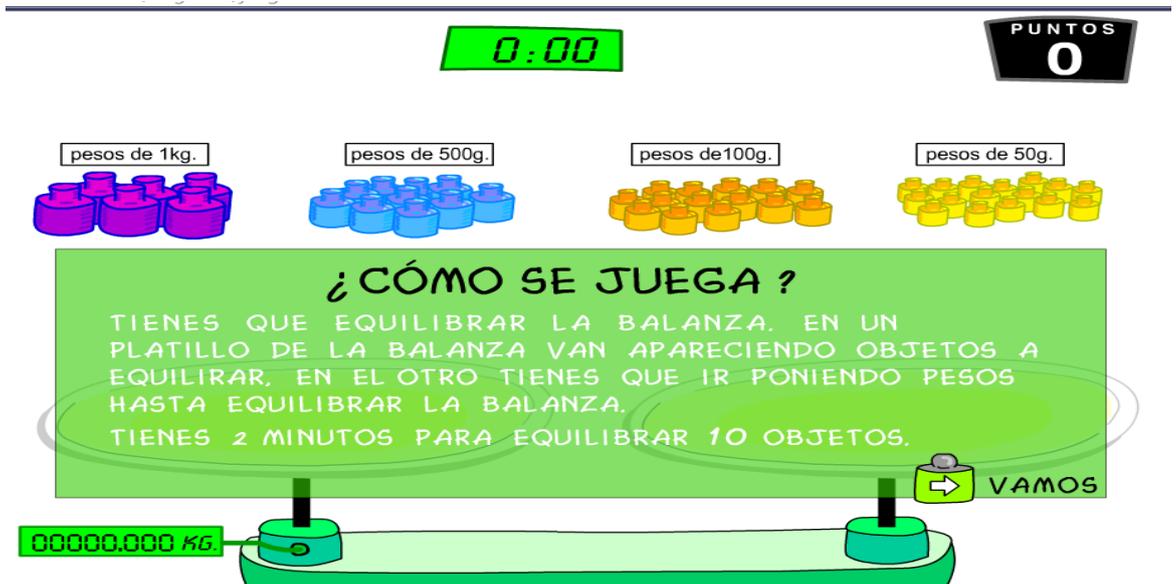
La balanza matemática

Juego matemático en línea

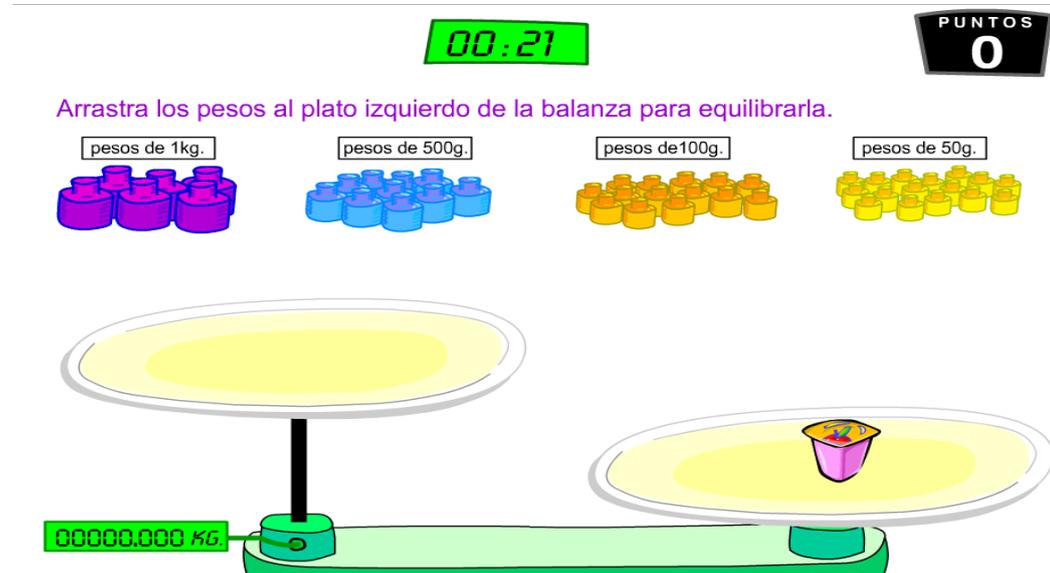
<http://www.sectormatematica.cl/Regalos2/juego-balanza.swf>

Primero se abre el sitio on line para jugar.

Posteriormente se desarrolla el juego siguiendo las instrucciones que se ofrece.



A lo que ingresa el contador comienza a funciona para limitar el tiempo de emitir una respuestas, se debe colocar una pesa a la balanza que sea de similar peso al objeto indicado.

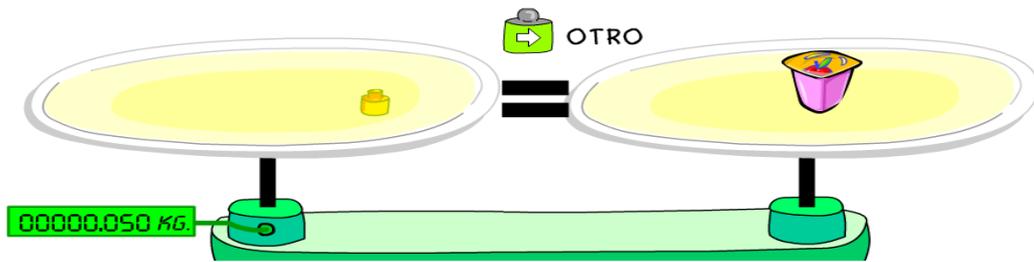


Si se acierta en marcador de puntaje refleja los aciertos.

01:33

PUNTOS
1

Arrastra los pesos al plato izquierdo de la balanza para equilibrarla.



Una vez que vaya acertando se debe dar clic en donde indica la palabra otra para proseguir jugando.

CONCLUSIONES

Con el diseño de la guía didáctica se logra darle un buen uso a los recursos didácticos y mejorar el desempeño académico de los estudiantes, además se mejoró el proceso de enseñanza aprendizaje en la básica elemental.

La evaluación de la guía didáctica del uso de los recursos didácticos en el área de Matemáticas por parte de los expertos en educación fue avalado donde se pudo determinar que su diseño es considerado como pertinente para las necesidades que actualmente se ha observado la educación actual de la enseñanza de las matemáticas para lograr mejorar los procesos docentes y brindar un mejor aprendizaje que incida en el mejoramiento del rendimiento académico.

RECOMENDACIONES

Es importante considerar las principales evidencias de carácter bibliográficas que aportan en satisfacer las principales necesidades educativas en cuanto a rendimiento académico que poseen los

estudiantes de la básica elemental, que mediante la buena aplicación de los recursos didácticos ayuda a mejorar los procesos educativos realizados los docentes.

Se debe mejorar la educación de las matemáticas realizando constantes indagaciones del aprovechamiento y rendimiento escolar de los estudiantes y que aquello mejore los procesos docentes.

Se debe aprovechar el diseño de la guía didáctica aplicando los recursos didácticos para la mejor comprensión de las matemáticas la misma que es un aporte importante para la educación y los procesos docentes y educativos que se brinda en la Unidad Educativa “Otto Arosemena Gómez”, con el cual se podrá mejorar la calidad educativa y fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes.

Es importante considerar el aporte profesional para darle la buena aplicación a cada uno de los instrumentos pedagógicos que se apliquen en la institución educativa, además esto avala el proceso docente y garantiza la excelencia educativa.

Bibliografía

Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. (2010). Ecuador.

Araya, Patricio. (2010). *La aplicación de los recursos didácticos*. Colombia .

Barrera, G. (2012). CREATIVIDAD. Ecuador.

Castillo, Eliada. (2009). *Los recursos didácticos. estrategias didácticas*. México.

Castro, Elsa y Barrera, Mercy. (2012). Guía didáctica para la aplicación de material didáctico no convencional en el área de las matemáticas del segundo al séptimo año de educación básica . Cuenca-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Chacet, R. (2012). *www.ficus.pntic.mec.es*. Recuperado el 7 de junio de 2014, de http://ficus.pntic.mec.es/fheb0005/Hojas_varias/Material_de_apoyo/Estrategias%20de%20Polya.pdf

Citado por Viloría, Ninoska. (2010).

Ec. Rafael Correa Delgado. (2013). *Enlace Sabatino*. Recuperado el 2014, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/politica/enlace-ciudadano-293.html>.

Ecuador., (. d. (2011).

Ferro, J. L. (febrero de 2014). Curso doble el juego. *Teoría del juego*. Ecuador.

González, Mari. (2010). La asimilación textual. Ecuador.

GRUPO EDUCATIVA. (2013).

Hernández, H. (citado por Germinani. (2010).

INEVAL. (2010). *Evaluación educativa*. Ecuador: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

INEVAL. (2013). *EVALUACIÓN SER*. ECUADOR: MINEDUC.

INEVAL. (2013). *Pruebas SER*. Ecuador: MEC.

Mineduc. (2011). Actualizaciones curriculares. Ecuador: Ministerio de Educación.

Muños y Vargas. (2011). *Los problemas al enseñar matemáticas*. Ecuador.

NeuroNet. (2013).

Nuño & Vásquez m^a. A. . (2010).

Pastuizaca, Eliana y Galarza, Magdalena. (2010). RECURSOS DIDACTICOS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS. 69. MILAGRO - ECUADOR: UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.

PISSA. (2013). *Estudios PISA*. Latinoamérica: Ipeba.

PRUEBA ser: MEC. (2011). *Evaluación educativa*. Ecuador.

Rodríguez, Milagros. (2011). La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico. *Números: Revista didáctica de las matemáticas*. Universidad de Oriente, Volumen 77, páginas 35–49.

Tobòn, Natalia. (2012). *la matemáticas*.

<http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/655/1/123...UNA%20AVENTURA%20POR%20LAS%20MATEMATICAS.pdf>. Recuperado el 2012

UNESCO. (2014). *ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE*. Lograr la calidad.

Viloria, Ninoska. (2010).