



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y ESPECIAL

TEMA:

“Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay”.

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica y Especial.

AUTORA:

JULIA EMPERATRIZ AVENDAÑO RIVAS

DIRECTORA DE TESIS:

MST. ANITA GÁRATE

CUENCA-ECUADOR

2016

CERTIFICADO DE LA TUTORA

Mst. Anita Gárate

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que el presente trabajo práctico y de Investigación Bibliográfica titulado: **“Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay”**, de autoría de la Señorita: Julia Emperatriz Avendaño Rivas, ha sido analizado y revisado minuciosamente; por lo que autorizo su presentación para la calificación y sustentación.

Lo certifico en honor a la verdad.

Cuenca, 22 de marzo del 2016.

Mst. Anita Gárate
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Los conceptos de ideas vertidas en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora; por lo que cualquier observación o sugerencia sobre el diseño del trabajo de investigación, hacerle llegar a la autora.

Julia Emperatriz Avendaño Rivas
Investigadora

CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN

Yo Julia Emperatriz Avendaño Rivas

Autorizo a la universidad del Azuay, la publicación en la biblioteca de la institución de la tesis titulada: **“Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de exclusiva responsabilidad y total autoría.

Cuenca, 22 de marzo del 2016.

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada, primeramente a mi persona, ya que si no me hubiera esforzado y dedicado no estaría donde estoy. A mi Señor de Andacocha, quien me ha ayudado espiritualmente, me ha dado la fuerza y la valentía para seguir mis metas. A mis padres, quienes me han ayudado emocionalmente y económicamente ya que sin su ayuda no estaría donde estoy en estos momentos tan importantes de mi vida. A mis hermanos, por su apoyo emocional. A todos ellos les dedico desde el fondo de mi alma.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a mi Señor de Andacocha por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. A la UNIVERSIDAD DEL AZUAY por darme la oportunidad de estudiar y ser una futura profesional. A mis padres por el apoyo económico y emocional. A mi directora de tesis, Mst. Anita Garate primeramente por su paciencia, esfuerzo, dedicación y por haber estado en las buenas y malas con mí persona y culminar juntas el proceso de tesis a pesar de las adversidades. Mis sinceros agradecimientos a mis hermanos, primos y amigos; especialmente a Juan Avendaño, Luis Avendaño, Ana Chuinda, Tatiana Quezada, Luis Guanaquiza quienes estuvieron en los buenos y malos momentos de mi etapa universitaria.

También agradezco a mis profesores especialmente a: Mst. Carlos Delgado Decano de la facultad de filosofía, Mst. Liliana Arciniegas Subdecana de la facultad de filosofía, A, la Junta Academica por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad y demás, que me han acompañado durante toda mi carrera profesional; ya que, con el aporte de todos me he formado como futura docente.

Por último, quiero darles las gracias a todas las personas que formaron parte de mi vida universitaria compañeros, amigos, familiares, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Mis sinceros agradecimientos para todos, Dios los bendiga.

RESUMEN

Considerando la importancia de que los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela “Gonzalo Cordero Dávila” de la comunidad de Quingeo desarrollen el razonamiento lógico, crítico, analítico, optimizar y mejorar las estrategias metodológicas en la asignatura de Matemáticas, se diseñó una guía didáctica con la aplicación de material didáctico y se capacitó a los docentes en su aplicación. Los contenidos han sido organizados de forma sistémica, priorizando las necesidades de los estudiantes y considerando las sugerencias de los docentes.

El proyecto realizado cumplió con los objetivos planteados permitiendo a los docentes contar con estrategias lúdicas que facilitan la adquisición de destrezas requeridas.

ABSTRACT

ABSTRACT

A didactic guide with the application of teaching material was designed taking into consideration the importance that the students in the fourth year of Basic Education at "Gonzalo Cordero Davila" school in the Community of *Quingeo* develop logical, critical, and analytical reasoning. Another purpose for its development was to optimize and improve the methodological strategies in the subject of Mathematics, and train teachers for its application. The contents have been organized systemically, prioritizing the needs of students, and taking into account the suggestions of teachers. The undertaken project met the objectives proposed; allowing teachers to have ludic strategies to facilitate the acquisition of the skills required.




Translated by
Lic. Lourdes Crespo

ÍNDICE

CARATULA	i
CERTIFICADO DE LA TUTORA	ii
CERTIFICADO DE AUTORÍA.....	iii
CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
1. Fundamentación teórica.	2
1.1 El estudiante debe llegar con el estudio de la matemática a:	4
1.2. Importancia del material didáctico.	5
1.3. Necesidad del material didáctico en la matemática.....	9
1.4 Limitaciones del material didáctico en la matemática.....	15
Conclusión:.....	16
CAPÍTULO II	17
2. Diagnóstico.....	17
2.1 Encuestas al docente.....	17
Conclusiones:	27
CAPITULO III.....	31
3. Aplicación de la propuesta de estrategias metodológicas con el empleo de material didáctico para docentes.	32
3.1 Objetivos generales:	32
Adición con llevadas con reagrupación.	33
Adición con llevadas con reagrupación.	38
Sustracción con llevadas.	44
Tablas de multiplicar.....	50

Combinaciones de la división.....	54
Medidas de tiempo.....	57
Medidas de peso.....	60
Rectas.....	63
Ángulos.....	66
Figuras planas.....	69
Perímetro.....	72
CAPÍTULO IV.....	77
4. Análisis de resultados y evaluación preliminar.....	77
CONCLUSIÓN:.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	82
ANEXOS:.....	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Pregunta 1 ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, usted explica a los estudiantes los ejercicios de matemática, esperando que este repita el mismo procedimiento?	17
Gráfico 2 Pregunta 2 ¿En las evaluaciones escritas: es importante que los estudiantes repitan exactamente todo el contenido de su clase?.....	18
Gráfico 3 Pregunta 3 ¿En la enseñanza de las matemáticas utiliza juegos para que los estudiantes descubran por si mismos su aprendizaje?	18
Gráfico 4 Pregunta 6 ¿Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática?	19
Gráfico 5 Pregunta 7 ¿Si la Institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática usted estaría dispuesto a trabajar en sus clases con él?	20
Gráfico 6 Pregunta 10 ¿En qué actividad se utiliza los materiales didácticos para promover los aprendizajes?	21
Gráfico 7 Pregunta 11 ¿Qué estrategias metodológicas activas utiliza en sus clases de matemática?	21
Gráfico 8 Pregunta 12 ¿Qué recursos utiliza para el cumplimiento de las estrategias matemáticas?	22
Gráfico 9 Pregunta 13 ¿Programa actividades de aprendizaje por descubrimiento?	22
Gráfico 10 Pregunta 1 ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación? ...	23
Gráfico 12 Pregunta 3 Para que los estudiantes descubran por si mismos su aprendizaje ¿Utiliza juegos en la enseñanza de las matemáticas?.....	24
Gráfico 13 Pregunta 4 En las actividades de la clase el docente, primero da a conocer el tema que se va estudiar.	24
Gráfico 14 Pregunta 6 El docente utiliza material didáctico.....	25
Gráfico 15 Pregunta 8 Los estudiantes manipulan material concreto.....	25
Gráfico 16 Pregunta 9 Durante la hora de clase la docente mantiene la motivación en los estudiantes.....	26
Gráfico 17 Pregunta 10 Durante la hora de clase la docente mantiene la disciplina de los estudiantes.....	26

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas a través de método tradicional presenta algunas dificultades, debido a que los niños no asimilan de manera adecuada la información al momento de aprender. Por esta razón, se presenta el desarrollo y planteamiento de una propuesta de aprendizaje significativo a través del uso del material didáctico, desarrollando actividades lúdicas a través de retos que estimulen el conocimiento mediante la exploración, convirtiendo el aprendizaje en una actividad que mejore la capacidad del alumno de aprender a aprender esperando cubrir las necesidades de los niños del cuarto grado, paralelos A y B de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingueo.

La aplicación de material didáctico en el proceso del aprendizaje de las matemáticas de los alumnos de cuarto grado de la escuela Gonzalo Dávila generará un incremento en la percepción por parte del alumno, convirtiendo el aprendizaje en significativo, que cambia el rol del alumno volviéndolo más partícipe en el proceso de aprendizaje.

Considerando que la educación es el cimiento fundamental para el crecimiento y desarrollo, es necesario fundamentar al estudio como un deber que trasciende al conocimiento; con este trabajo se pretende desarrollar el pensamiento, la inteligencia, la imaginación y sobre todo la creatividad a través del material didáctico nuevo, sabiendo que enseñar es un acto donde el aprendizaje lógico se concatena con el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño.

CAPÍTULO I.

1. Fundamentación teórica.

En la actualidad existe una nueva concepción de la educación, el docente debe encaminar a cada estudiante a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades: creativas, de razonamiento y descubrimiento. Estamos inmersos en una cultura de globalización, por lo tanto, no basta con que cada individuo acumule conocimientos, sino debe estar en condiciones de utilizarlos durante toda la vida, es decir, debe aprovechar cada oportunidad que se le presente para actualizar, profundizar y enriquecer su formación, de manera que pueda adaptarse a un mundo de permanente cambio.

El docente debe ser consciente de la importancia de formar un eje integrador con la Pedagogía y Didáctica a fin de proporcionar un ambiente idóneo para el aprendizaje. Fraga (2010) manifiesta que la educación puede ser entendida como "el conjunto de procesos que tienen lugar en la sociedad, que influyen en la formación del individuo, permitiéndole interactuar con las diversas manifestaciones culturales que han sido creadas y utilizadas con anterioridad"

Por otra parte Ausubel (1976), opina que el aprendizaje significativo

"Es una teoría de aprendizaje porque ésa es su finalidad. La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo. (Ausubel, 1976, pág. 31)"

David Ausubel (1983), desarrolló la teoría del aprendizaje significativo, partiendo del supuesto básico de que "los conceptos previamente formados o descubiertos por el alumno en su entorno eran la base para la adquisición de nuevos conceptos; de ahí la importancia de los conocimientos previos. (Ausubel, 1983, pág. 18) ."

Por tal razón el docente tiene como objetivo ser la guía del estudiante partiendo de conocimientos antes ya explorados y explicados para que así el estudiantado

desarrolle un aprendizaje significativo, ya que, mismo aprendizaje significativo parte desde sus propios interés e inquietudes con el apoyo brindados por el docente.

Ausubel (1983), expresa lo siguiente: "Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (Ausubel, 1983, pág. 18) ."

Si bien es cierto, la matemática ha tenido importancia desde la antigüedad dándose a conocer por los avances tecnológicos conjuntamente con otras ciencias; además, en la vida diaria está presente en múltiples actividades del ser humano, ayudándolo a resolver problemas cotidianos; tales como: cuando se va a comprar en una tienda, o cuando se necesite llevar la contabilidad de un negocio, etc.

Durante muchos años en la escolaridad, el aprendizaje de la matemática ha sido insuficiente, dado que los estudiantes, así como los docentes no han obtenido resultados positivos para construir definiciones acorde a la capacidad del entendimiento de la misma. Corica, Otero, Sureda (2005) mencionan:

Motivar a los alumnos y conseguir que mejoren su actitud respecto a la matemática y su aprendizaje es una de las responsabilidades principales del profesor de matemáticas y constituye uno de los factores que determinan el éxito o el fracaso de la enseñanza de las matemáticas.

Lo expuesto evidencia que el docente es la pieza fundamental en el aprendizaje del estudiante, ya que la enseñanza de la matemática puede llegar hacer una materia donde el juego y la creatividad sea la clave principal para un buen entendimiento o, por el contrario, puede llegar a ser una materia con grandes dificultades; por lo tanto, el docente debe ser una persona creativa, motivadora,

investigadora en todo ámbito necesario para el correcto aprendizaje del estudiante.

1.1 El estudiante debe llegar con el estudio de la matemática a:

- Aprender a construir elementos.
- Elaborar procedimientos.
- Facilidad en desenvolvimiento.
- Resolver problemas.
- Saber usar diferentes recursos que faciliten el aprendizaje de la matemática.

Según la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica del Ecuador "La matemática evoluciona constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo". Por consiguiente a través de la matemática, los seres humanos pueden resolver diferentes problemas que se le suelen presentar en el día a día, desarrollando así cada vez más su pensamiento lógico y crítico; de igual forma su capacidad de mantener y mejorar sus relaciones sociales con los demás.

Cabe recalcar que los niños de primaria están en pleno desarrollo de su pensamiento lógico y se merecen la mejor educación; es por esta razón que la matemática debe estar en constante actualización, con el fin de que tanto el docente y estudiante estén dispuestos a nuevos métodos de enseñanza que mejoren el proceso de aprendizaje.

Ford y Peat (1998) declaran que "Las matemáticas parecen ser algo más y algo menos que un idioma...". (Ospitaletche Borgmann & Martínez Luaces, 2012) Es por esta razón que la matemática además de estar presente en casi todas las actividades diarias, en todos los países del mundo, sin importar idioma o el status socioeconómico, también debe estar orientada al desarrollo del pensamiento lógico, a la construcción y entendimiento de nuevos conocimientos, a través de diferentes puntos vista.

1.2. Importancia del material didáctico.

Material didáctico es todo objeto manipulable y virtual, creado para ser el complemento de enseñanza aprendizaje del alumnado y favorecer el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, ya que facilita una fuente de actividades creativas y motivadoras, permitiéndose abrir su mente a nuevos conocimientos e intereses de enseñar y aprender.

El material didáctico es en la enseñanza el nexo entre las palabras y la realidad, es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras a fin de hacerlo concreto e intuitivo, y desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias; puede contribuir a establecer una relación entre la teoría y la práctica, contribuye a crear un clima que facilita la interacción en el aula de clase, entre los profesores y estudiantes, de éstos entre sí y con el medio ambiente.

De la observación, manipulación y la utilización de algún objeto a través de material concreto surgen preguntas, hipótesis y puntos de vista de los estudiantes, ya que la utilización del material concreto despierta en ellos el interés y curiosidad por comprender algo sobre lo cual poseían una noción incompleta o imaginada e incluso conocer que desconocían.

El trabajar en ambientes de aprendizaje creados y enriquecidos con materiales didácticos nos brinda la oportunidad de obtener resultados que se expresan en el "saber hacer de los alumnos" Desde el punto de vista de Gagné, referido por Ogalde Bardavid, *"el aprendizaje es un proceso que capacita al que aprende, para modificar su conducta con cierta rapidez en una forma más o menos permanente, de modo que la misma modificación no tiene que ocurrir en cada situación nueva"* (Gagne, 1975, pág. 65)

Es importante desarrollar el ámbito cognitivo, afectivo y emocional, capacidades y habilidades de los estudiantes, asimismo dar a conocer técnicas e instrumentos para el aprendizaje significativo de las matemáticas que ayuden a evidenciar el nivel de aprendizaje obtenido por los estudiantes, de igual manera las mismas ayudarán a optimizar su enseñanza. Según Cattaneo, Lagreca,

Gonzales (2015) "La serie didácticas se suma a la impostergable tarea de contribuir al mejoramiento de la calidad de la enseñanza. Es decir, constituye una "propuesta de recursos fundamentados" para fortalecer la formación de los educadores, pensada para aportar a la adquisición, el descubrimiento y la construcción de los saberes priorizados en los diferentes campos disciplinares de los currículos actuales". (Cattaneo L. G., 2015, pág. 18)

Es por ello que el material didáctico es el instrumento principal en el área de estudio de la matemática, llegando a ser fundamental tanto en la vida del estudiante como en los docentes, de manera que involucre y ayude totalmente en el planteamiento de destrezas, planificaciones, evoluciones a los estudiante y principalmente en las actividades diarias en nuestro que hacer educativo. Por lo tanto, la propuesta se basa en presentar la constante actualización científica y didáctica de los docentes, mismos que tienen que implicar en la cotidianidad en la educación del estudiantado.

(Gento Palacios, 2008) Cita a Comenius (1592) publica lo siguiente "No hay que describir los objetos, sino mostrarlos. Es preciso presentar todas las cosas, en la medida en que sea factible, a los sentidos correspondientes; que el alumno aprenda a conocer las cosas visibles por la vista, los sonidos por el oído, los olores por el olfato... (pág. 91)".

(Velasco , 2012) cita a Álvarez (1996) se refiere al material didáctico como "todo objeto, juego, medio técnico, etc. capaz de ayudar al alumno a motivar preguntas, sugerir conceptos o materializar ideas abstractas". Se entiende que el material didáctico motiva al estudiante a construir nuevos conocimientos, por ende se observa que la importancia de trabajar y enseñar con el uso de diversos materiales didácticos es significativo en todas las áreas especialmente en la matemática, por la que es una materia de razonamiento lógico mas no de memorización, y una de las formas más entretenidas de razonar es mediante juegos.

Piers y Erikson (1982) "consideran el juego como una actividad, mediante la cual el alumnado realiza un proceso de adaptación a la realidad." El juego ha sido una parte activa y motivadora de nuestra infancia en todos los sentidos y por

esta razón se denota su importancia y se expresa en cierta manera como un material didáctico es importante para la enseñanza-aprendizaje en las áreas de estudio.

Bettelheim (1987) "Considera que el juego es una actividad de contenido simbólico por medio del cual, los niños y niñas intentan resolver inconscientemente, problemas que ellos no pueden resolver en la realidad, y adquieren la sensación de control." Razón por la cual el estudiante de hoy en día ha tratado de demostrar su propia autonomía al querer resolver problemas con ayudas naturales como es el inventarse juegos que le ayuden a entender el desarrollo del problemas, mediante este invento de juegos se aprende poco a poco a resolver problemas con mayores dificultades de diversas maneras, encontrándose con errores y aprendiendo de los mismos.

(Prieto Abarquer, 2010) cita a Alsina y Planas "Plantean que para los niños y las niñas la manipulación de materiales no solo es una manera divertida de adquirir conocimiento, sino que se trata de una forma de aprender más eficaz, lo que no implica que sea necesariamente más rápida". Simplemente la resistencia hace del estudiante un verdadero autor, ya que al perder la paciencia se pierde todo, para aprender a conocer y utilizar material didáctico se necesita de paciencia y constancia, sin dejar de lado la motivación; estos serían los aspectos principales para aprender a querer el material didáctico como una herramienta que complementa el aprendizaje.

(Flores, Lupiáñez, Berenguer , Marín , & Molina) Citan a Carretero, Coriat y Nieto (1955), que define al material didáctico de esta manera:

"Recursos: Se entiende por recurso cualquier material, no diseñado específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento determinado, que el Profesor decide incorporar en sus enseñanzas.

Materiales: Se distinguen de los recursos porque, inicialmente, se diseñan con fines educativos (Si bien, en general, un buen material didáctico trasciende la intención de uso original y admite variadas aplicaciones; por ello, no hay una raya que delimite claramente qué es un material y qué es un recurso)." Un buen docente utiliza su entorno para una enseñanza

práctica tomando como material didáctico los recursos que se encuentran en su entorno, como por ejemplo el empleo de palitos, piedras, maíz, etc.

Según Nérci (1995) “la finalidad del material didáctico debe ser:

1. Aproximar al estudiante a la realidad de lo que se quiere enseñar.
2. Motivar la clase.
3. Facilitar la percepción y comprensión de los hechos y conceptos.
4. Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
5. Economizar esfuerzos para conducir a los estudiantes a la comprensión de hechos y conceptos.
6. Contribuir al aprendizaje, a través, de la impresión más viva que puede provocar el material.
7. Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos” .(Pág. 210)

El material didáctico debe tener las siguientes condiciones:

- **Que sea capaz de crear situaciones atractivas de aprendizaje,** debe ser capaz de provocar una y otra situación atractiva capaz de atraer y mantener la atención del estudiante.
- **Que facilite al estudiante la apreciación del significado de sus propias acciones:** los estudiantes puedan interiorizar los procesos que realiza a través de la manipulación y ordenación de los materiales. las estructuras mentales pueden ser desmontadas y reconstruidas, combinarse unas con otras.
- **Que prepare el camino a nociones matemáticamente valiosas** el material didáctico debe cumplir la condición de preparar y facilitar el proceso de aprendizaje.
- **Que dependa solamente en parte de la percepción y de las imágenes visuales.** Las imágenes visuales pueden servir de base

concreta en una etapa determinada, y también debe impulsar el paso a la abstracción

- **Que sea polivalente.** Deberá ser susceptible de ser utilizado como introducción motivadora de distintas cuestiones. (Bujanda Jáuregui, 1981)

RECOMENDACIONES PARA EL USO DE MATERIAL DIDÁCTICO

1. Debe estar ubicado en un lugar que sea de fácil acceso.
2. No debe quedar expuesto a las miradas de los estudiantes desde el comienzo de clase (para evitar distracción).
3. Debe exhibirse, con más notoriedad, el material referente a la unidad que está siendo estudiada.
4. Debe estar a mano, para no perder el tiempo.
5. Debe ser presentado oportunamente.
6. Antes de ser presentado, debe ser revisado.

1.3. Necesidad del material didáctico en la matemática.

El requerimiento de material didáctico en la matemática tiene como objetivo concientizar a los docentes al uso del mismo, ya que es el instrumento principal para que el niño desarrolle sus primeras etapas en la primaria, por la que, se le considera como la mejor metodología que debe adaptar el docente para tener una enseñanza-aprendizaje significativa.

(Chaves Barboza, 2008) Cita a Galadí-Enríquez señala: “La utilización de la Historia de la Matemática como recurso didáctico es un campo de acción no demasiado cultivado por el profesor de esta materia. Este suele aducir toda una serie de escollos para justificar su desinterés por la cuestión. Así que argumenta, que los temas antiguos y sobre todo el enfoque que se hizo de los mismos en el pasado están demasiado alejados de la sensibilidad actual; o bien, que la terminología en los mismos distancia los textos de la comprensión de los alumnos”.

Todos estos argumentos son esencialmente ciertos, sobre todo, si no hemos sabido seleccionar adecuadamente los textos o su presentación, y con ello no hemos conseguido más que añadir obstáculos al aprendizaje de nuestros alumnos". Por ello he realizado un cuadro con los posibles beneficios al incrementar o al utilizar material didáctico dentro del estudio de la matemática:

Beneficios:

- Plantea una enseñanza-aprendizaje significativa a través de lo vivido.
- Promueve la reflexión, participación y el trabajo ordenado.
- Estimula la creatividad y los sentidos.
- Permite el desarrollo de funciones básicas y nociones lógicas.
- Mejora el rendimiento académico del alumnado.
- Desarrolla estrategias para resolver problemas.

(Prieto Abarquer, 2010) Cita a Alsina, Burgués y Fortuny (1988); consideran que "La palabra "material" agrupa a todos los objetos, aparatos o medios de comunicación mediante los cuales se propicia el descubrimiento, el entendimiento y la consolidación de los principales conceptos de cada una de las fases del aprendizaje, y por tanto, del conocimiento matemático."

La matemática es una área especial dentro de todas las ciencias, es una materia que no necesariamente se trata de copiar o memorizar, si no se trata de descubrir, interpretar, jugar, construir su aprendizaje, razonar y resolver situaciones de la vida cotidiana las cuales serán útiles para diversos problemas que se nos puedan presentar al pasar de los años.

Los materiales didácticos para la enseñanza de la matemática, deben ser diseñados de una manera creativa y motivadora, e implementados para el alcance de un aprendizaje significativo en los estudiantes, para ello los docentes deben estar dispuestos a capacitarse en nuevas estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. El uso de material didáctico como una herramienta de apoyo y complemento en el aprendizaje de la matemática constituye una de las estrategias más adecuadas que permite a los

estudiantes construir sus conocimientos a partir de experiencias en los diferentes niveles.

Sánchez (1998) expone la frase “Las Matemáticas no se aprenden, sino que se hacen”. Por lo tanto hace referencia a que la matemática no es una materia teórica ni memorística, sino que los seres humanos debemos ser los constructores de la misma, al practicar e interactuar con el medio .

Para Sánchez, una estrategia metodológica factible para la solución de esta problemática sería el uso del juego y técnicas activas , las mismas que, además de brindar un ambiente propicio para el proceso de aprendizaje, permiten a los estudiantes interactuar. Asimismo los docentes deben fomentar el desarrollo de la creatividad e interés en los niños durante el aprendizaje; ayudándolos a que sean personas pensantes, capaces de dar nuevas ideas y soluciones a los problemas que suelen presentarse.

(Campelo, 2003) Cita a Abreu (1996); realizo un estudio experimental titulado: “Propuesta de juegos instruccionales como estrategia para la enseñanza de la matemática en el tercer grado de Educación Básica”. El estudio consistió en un proyecto factible sustentado en una investigación de campo en una muestra de 60 alumnos, en una escuela ubicada en La Vega. Los resultados obtenidos permitieron establecer que cuando se utilizaron los juegos instruccionales, los alumnos alcanzaron un mejor rendimiento e indicaron una mejor disposición para el aprendizaje de la matemática. Así mismo, concluye el autor, que el juego permite el mejoramiento del alumno, y del docente, ofrece a éste último un medio de conocer al alumno y renovar el método pedagógico, logrando elevar el nivel afectivo del estudiante por la matemática.

Por consiguiente, un experimento realizado muestra que mediante juegos metodológicos aumenta el aprendizaje y concentración de los estudiantes en diversas áreas, en las matemáticas; mientras más juegos se realicen entre docente y estudiante para el aprendizaje de las mismas obteniendo la mayor atención posible del estudiante, será mucho más fácil el aprendizaje de la misma.

En ese mismo orden de ideas, Marcano (1998), realizó un trabajo titulado: *Propuesta de estrategias instruccionales con orientación constructivista para la enseñanza de la matemática en alumnos de la primera y segunda etapa de educación básica*:

Propone revisar el método tradicional de enseñar para hacer la matemática más dinámica y creativa y que incite la participación del alumno en su aprendizaje. Señala el autor de la investigación que el uso de estrategias instruccionales tradicionales no están alcanzando los niveles de rendimientos académico más deseados de los estudiantes por esta razón, se recomienda adoptar unas estrategias instruccionales para la enseñanza de la matemática e incluso, sugiere ejecutar un modelo alternativo que incluye la metodología centrada en el estudiante y su participación activa, convertir el salón de clase en un taller de conocimiento, aprovechar la experiencia adquirida por el alumno en el hogar, escuela y entorno social y por último, desarrollar las habilidades y destrezas básicas. (Campelo, 2003, pág. 22)

(Corica & Otero, 2007) Cita a Greca (2002):

“Si bien situamos la naturaleza de nuestro trabajo en el ámbito de la investigación básica en educación matemática y lo hacemos dentro de un paradigma cualitativo, no podemos dejar de reconocer que a raíz de los referenciales que se utilizan y de los problemas que se abordan en este campo, es recomendable la integración de técnicas metodológicas provenientes tanto de abordajes cualitativos como cuantitativos”.

Los materiales didácticos deben poseer varios aspectos cualitativos ya que los mismos indican diferentes cualidades en las que los estudiantes pongan su interés en la matemática ayudando a mejorar su creatividad y entusiasmo por la misma.

En el presente trabajo he titulado “Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay”, se quiere

plantear cuestiones que aluden a la tarea de enseñar Matemática. Por esta razón está dirigido a docentes, estudiantes de profesorado y a profesores formadores de docentes. El nombre del texto involucra dos términos: Didáctica y Matemática.

De la Matemática sabemos:

- Que es una ciencia.
- Que nos molesta que la llamen “dura”, ya que es dinámica y cambiante.
- Que es una actividad casi tan antigua como la humanidad misma.
- Que ha sido guía del pensamiento filosófico.
- Que ha crecido y seguirá creciendo a partir de bases sólidas y milenarias.
- Que es parte de la vida cotidiana y, a su vez, de los más complejos desarrollos y descubrimientos que en su faz de creación escapan del hombre común.

Balacheff (2000) reflexiona en torno al uso de entornos informáticos en la enseñanza de las matemáticas, señalando que “modifican el tipo de matemáticas que se puede enseñar, el conjunto de problemas y las estrategias didácticas. El conocimiento profesional del profesor también debe modificarse” (p. 93).

Este autor reconoce que un cambio de herramientas durante la enseñanza conduce a un cambio en los problemas interesantes que se pueden plantear.

Menciona dos tipos de transformaciones:

“Por un lado, la tecnología informática ofrece la posibilidad de tratar problemas y experimentar situaciones que sin ella no serían accesibles para la enseñanza y el aprendizaje. Por otro lado, dicha tecnología abre la posibilidad de adoptar un enfoque experimental de las matemáticas que cambia la naturaleza de su aprendizaje” (p. 96): sugiere que el uso de estos entornos amerita una reflexión en torno a la problemática de la modelización: la relación entre el campo experimental (proporcionado por el software) y los objetos matemáticos que se ponen en juego requiere de una conceptualización. En lo que respecta al uso de un software de geometría dinámica, es importante reconocer que si los alumnos construyen conocimientos a partir de la interacción con el entorno, “las características del comportamiento del software, incluyendo las no

intencionadas, se transformarán, probablemente, en características específicas del significado construido por los estudiantes” (Balacheff, y otros, 2000, pág. 100).

Los diferentes autores citados dan un énfasis al software destinado para el aprendizaje de la matemática, ya que es una herramienta útil y divertida para el aprendizaje, concentración y creación de nuevas ideas aplicadas a la materia misma.

Existe una gran cantidad de software destinados para el aprendizaje de la matemática, uno más avanzado que otro, dependiendo el nivel de aprendizaje esperado.

GEOGEBRA será el software utilizado debidos a su interface amigable con el usuario (alumno), captando su atención para su uso y de esta manera se mejorará el aprendizaje del alumno a través de esta herramienta informática.

El software GEOGEBRA consta de una biblioteca de diversas ramas de la matemática tales como: álgebra, geometría, hoja de cálculo, CAS, gráficos 3D y probabilidad.

En el desarrollo del proyecto utilizaremos el software descrito en la rama de álgebra, ya que el mismo consta sobre los cuatro pilares fundamentales de la matemática, que son: suma, resta, multiplicación y división, en donde se pondrá énfasis en lo que es la suma con llevadas para niños de cuarto año de educación básica.

Con la ayuda del software GEOGEBRA los estudiantes encuentran una conexión entre la geometría y álgebra de una manera fácil ya que los mismos pueden al final ver, tocar y experimentar la matemática en forma dinámica y divertida, ya que al utilizar el software nace una emoción que va más allá de la pizarra aprovechando las nuevas tecnologías, las mismas que al pasar los años se actualizan en tanto lo que son definiciones ayudando al estudiante a estar al día con las matemáticas.

En el ámbito profesional, el software GEOGEBRA es de mucha importancia ya que el mismo constituye una herramienta para los docentes, con este software los docentes tienen la libertad de crear varios tipos de tareas con diferentes grados de dificultades, las mismas se realizarán paso a paso de una manera dinámica y divertida al resolverlas con una relación entre docente y estudiante.

1.4 Limitaciones del material didáctico en la matemática.

El uso de material didáctico es beneficioso para el aprendizaje significativo, pero de igual manera se debe tener en cuenta existen dificultades y limitaciones que presenta durante su utilización, entre las dificultades encontramos las siguientes:

- Dificultades económicas: los materiales didácticos son caros, aunque podemos optar por construirlos.
- Dificultades estructurales: las condiciones físicas de las clases pueden dificultar la organización con los niños y con el docente en el desarrollo de una clase adecuada.
- Las exigencias que conlleva: El trabajo con materiales necesita de mayor preparación por parte del profesorado. El profesor necesita más tiempo para la preparación de las clases. A veces es difícil evaluar los resultados que se obtienen. (Ventajas y Limitaciones del uso de los recursos materiales en el aula de Matemáticas, 2012)

Conclusión:

Todos los autores citados hacen referencia a la importancia del juego en la enseñanza-aprendizaje de la matemática el mismo sea con o sin un software de apoyo, varios estudios realizados y expuestos anteriormente nos indican la importancia del juego enseñanza-aprendizaje con la ayuda de material didáctico ya que el mismo aumenta la atención del estudiante y la clase no se convierte en algo rutinario, sino en un juego de aprendizaje realizando una conexión entre docente y estudiante.

Al convertir las horas de clases en un juego de enseñanza-aprendizaje eliminando lo rutinario, al intercambiar ideas entre docente y estudiante, apoyándose en los recursos que la naturaleza brinda; se logrará despertar la atención de los estudiantes así como su entusiasmo por aprender algo nuevo, independientemente de la importancia que ellos le den es su actualidad, sabiendo que será útil para días futuros al convertirse en una herramienta que les permitirá desenvolverse y buscar soluciones concretas y directas a los problemas venideros.

El software geogebra es una herramienta que ayuda tanto al docente como al estudiante ya que el mismo tiene una interacción de enseñanza fácil y didáctica para aprender la matemática; el docente actualizará sus clases día a día mediante la opción que tiene en línea con diferentes docentes de todo el mundo, proporcionando de una manera divertida diferentes problemas para ser resueltos por el estudiante, en tanto, el estudiante con la ayuda del software puede aprender de una manera divertida y dinámica la matemática y pedir asesoramiento al docente en línea sin la necesidad de estar en una aula de clase, sino en la comodidad de su casa. Es básicamente un procesador interactivo de geometría, álgebra y cálculo, que está disponible en múltiples plataformas que desarrollan un aprendizaje interactivo y multidimensional.

CAPÍTULO II

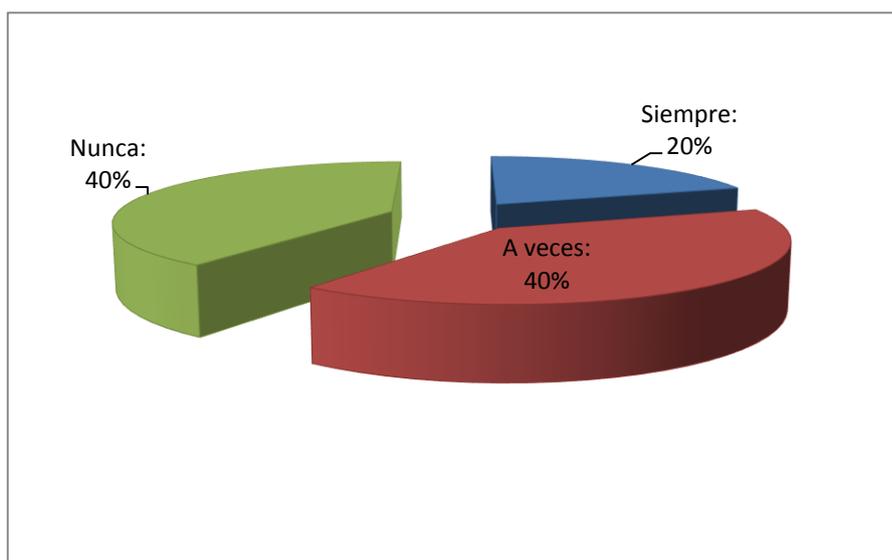
2. Diagnóstico

El presente análisis corresponde a la encuesta realizada a una muestra de cinco docentes del cuarto año de EGB de la Escuela “Gonzalo Cordero Dávila”. A continuación, se revisará cada pregunta, con su respectiva conclusión basada en el gráfico estadístico.

ENCUESTA A DOCENTES

2.1 Encuestas al docente

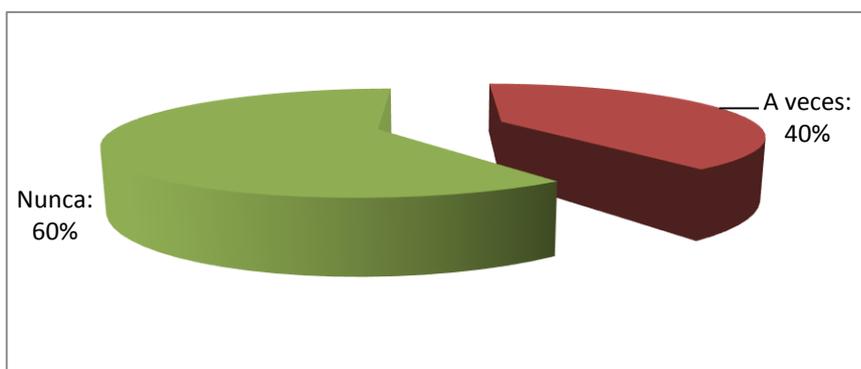
Gráfico 1 Pregunta 1 ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, usted explica a los estudiantes los ejercicios de matemática, esperando que este repita el mismo procedimiento?



(Avendaño, 2015).

El 40% de docentes de la Escuela “Gonzalo Cordero Dávila” Indica que nunca esperan que los estudiantes repitan con exactitud el mismo procedimiento utilizado por ellos en el momento de la explicación, en igual porcentaje, manifiestan que a veces sí solicitan que se realicen los ejercicios con la aplicación de todo el proceso.

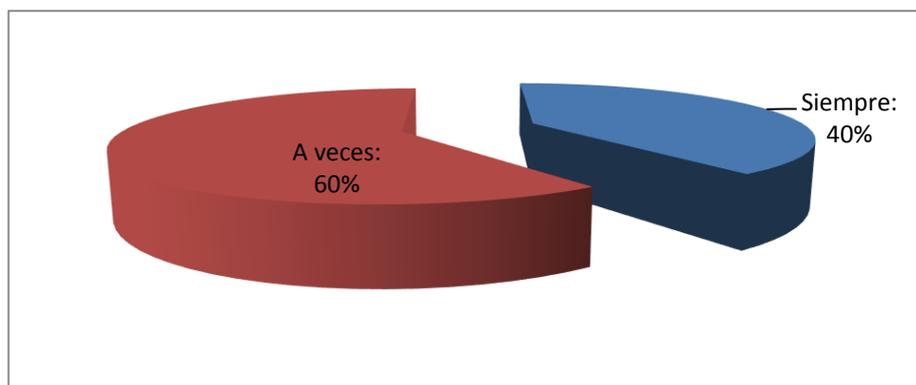
Gráfico 2 Pregunta 2 ¿En las evaluaciones escritas: es importante que los estudiantes repitan exactamente todo el contenido de su clase?



(Avendaño, 2015).

Se observa que el 60% los docentes consideran que durante las evaluaciones no es importante que los alumnos realicen los mismos procedimientos y algoritmos indicados en la explicación de cada uno de los temas.

Gráfico 3 Pregunta 3 ¿En la enseñanza de las matemáticas utiliza juegos para que los estudiantes descubran por si mismos su aprendizaje?



(Avendaño, 2015).

Se evidencia que un 60% de docentes utiliza como estrategia metodológica el desarrollo de juegos y técnicas activas para sus clases de matemática, un 40% indica que siempre realiza juegos para que los estudiantes adquieran y construyan nuevos conocimientos a través de los mismos.

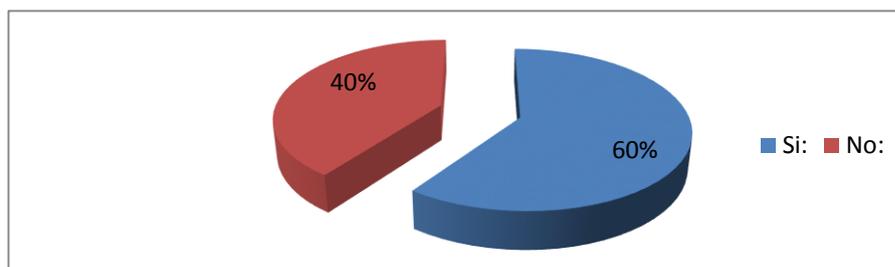
Pregunta 4 Pregunta 4 ¿Considera usted que es importante que los estudiantes aprendan jugando?

Todos los docentes del segundo al cuarto año de EGB manifiestan que es importante que los estudiantes aprendan jugando, por lo que se podría decir que para los docentes el juego es una estrategia que se debe de utilizar para motivar y mantener la atención de los estudiantes.

Pregunta 5 ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas con el uso de material didáctico en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Todos los docentes del segundo al cuarto año de EGB manifiestan que al aplicar estrategias metodológicas con el uso de material didáctico en el desarrollo de las clases de la matemática se puede mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes, lo que llevaría a la asimilación del conocimiento y empoderamiento del mismo de parte de los estudiantes.

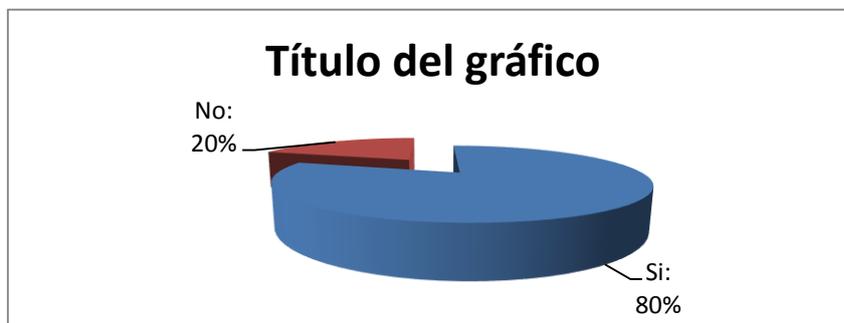
Gráfico 4 Pregunta 6 ¿Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática?



(Avendaño, 2015).

La gráfica evidencia que el 60% de docentes del segundo al cuarto año de EGB utilizan material didáctico en el proceso de enseñanza- aprendizaje y el 40% de docentes no utilizan o no tiene material didáctico manipulador y motivador para la consecución de los objetivos.

Gráfico 5 Pregunta 7 ¿Si la Institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática usted estaría dispuesto a trabajar en sus clases con él?



(Avendaño, 2015).

El 80% de docentes del segundo al cuarto año de EGB indican que si la Institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática estarían dispuestos a trabajar en sus clases con él, lo que demuestra la predisposición de los docentes por innovar en nuevas estrategias metodológicas para el desarrollo de las clases de la matemática.

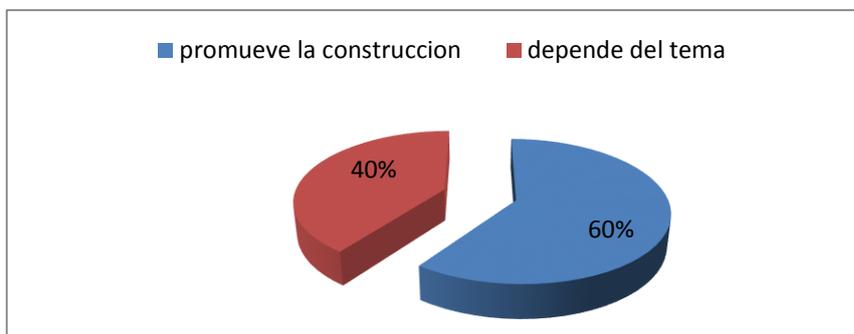
Pregunta 8 ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas basadas en la aplicación de TIC, en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Todos los docentes del segundo al cuarto año de EGB consideran que utilizar estrategias metodológicas basadas en la aplicación de software y TIC, en el desarrollo de las clases de la matemática se puede mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes en la asignatura de la matemática.

Pregunta 9 ¿Se ha apoyado con recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas?

Todos los docentes encuestados indican que para el desarrollo de las clases de la matemática sí se han apoyado en la utilización en material didáctico.

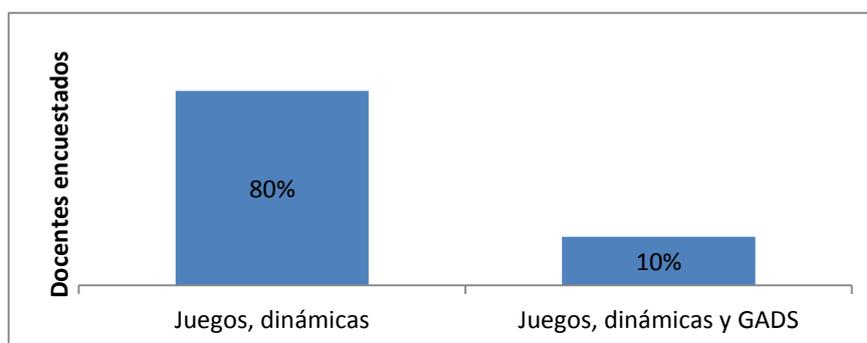
Gráfico 6 Pregunta 10 ¿En qué actividad se utiliza los materiales didácticos para promover los aprendizajes?



(Avendaño, 2015).

Ninguno de los docentes indica en qué actividad utiliza el material didáctico (trabajo individual o grupal), el 60% de ellos manifiestan que lo utilizan porque promueve los aprendizajes y el 40% o que depende del tema formulado para la clase.

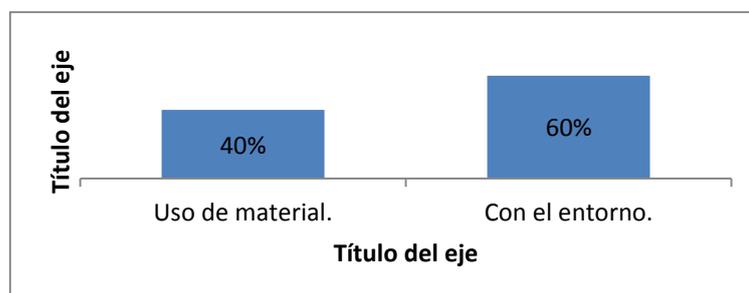
Gráfico 7 Pregunta 11 ¿Qué estrategias metodológicas activas utiliza en sus clases de matemática?



(Avendaño, 2015).

El 80% de docentes del segundo al cuarto año de EGB utilizan como estrategia para el desarrollo de la clase de la matemática los juegos y dinámicas, fomentado de esta manera que el estudiante vayan construyendo el conocimiento por ellos mismos.

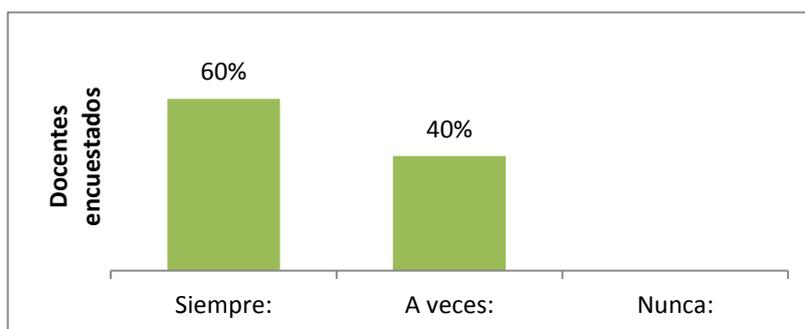
Gráfico 8 Pregunta 12 ¿Qué recursos utiliza para el cumplimiento de las estrategias matemáticas?



(Avendaño, 2015).

Para el cumplimiento de las estrategias metodológicas en matemáticas, el 60% de docentes del segundo al cuarto año de EGB utiliza los objetos y productos del entorno como (piedras, ramas de árbol, entre otros), de manera que el estudiante aprende de experiencias de la vida cotidiana y el entorno que les rodea.

Gráfico 9 Pregunta 13 ¿Programa actividades de aprendizaje por descubrimiento?

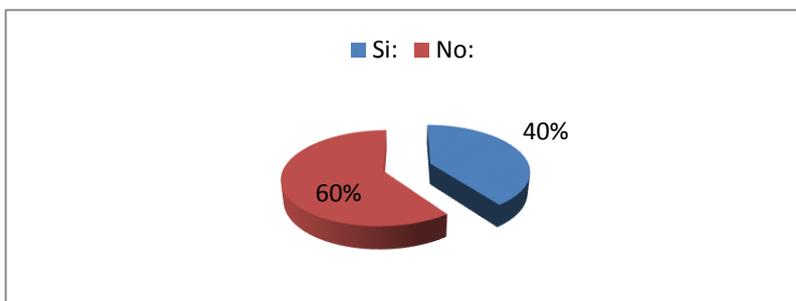


(Avendaño, 2015).

El 60% de docentes del segundo al cuarto año de EGB siempre utiliza como estrategia metodológica el desarrollo de actividades de aprendizaje por descubrimiento, el 40% también utiliza esta estrategia pero no con tanta frecuencia, lo que evidencia que los docentes consideran que con el aprendizaje por descubrimiento los estudiantes adquieren las destrezas matemáticas.

FICHA DE OBSERVACIÓN

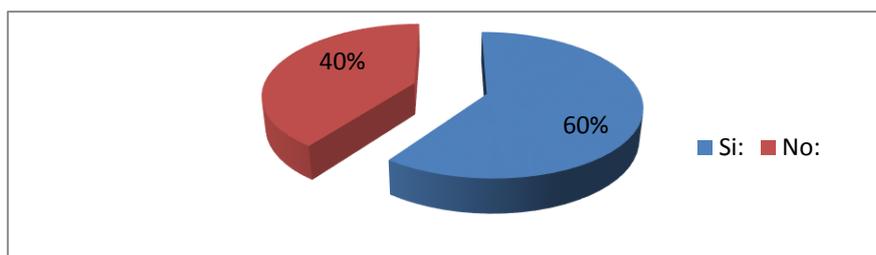
Gráfico 10 Pregunta 1 ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación?



(Avendaño, 2015).

Durante la observación del desarrollo de la clase de la matemática se evidenció que un 40% de docentes explican los ejercicios esperando que los estudiantes repitan la operación indicada, un 60% de docentes no demostró interés por la repetición de todo el algoritmo explicado.

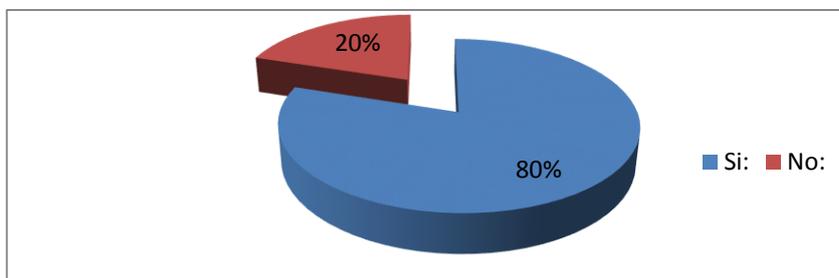
Gráfico 11 Pregunta 2 ¿Antes de formular preguntas a sus estudiantes, primero desarrolla toda la explicación del tema en la pizarra?



(Avendaño, 2015).

Durante la observación del desarrollo de la clase de la matemática se pudo apreciar que el 60% de los docentes desarrolla primero la explicación del tema en la pizarra, no realizan actividades que les permitan conocer lo que el estudiante sabe del tema y de los conocimientos que son los prerrequisitos de un aprendizaje significativo.

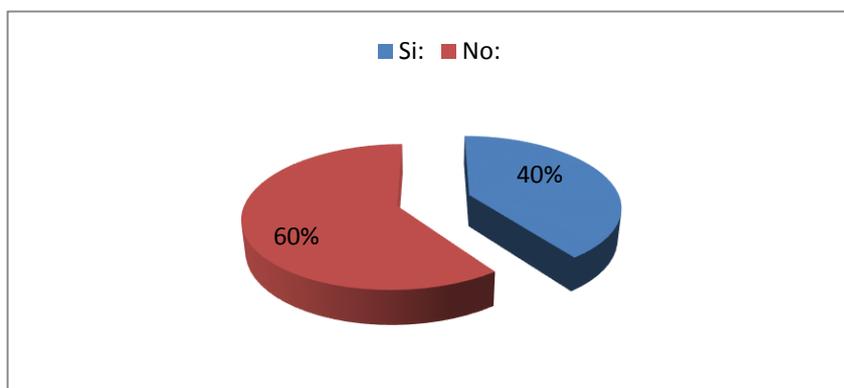
Gráfico 12 Pregunta 3 Para que los estudiantes descubran por si mismos su aprendizaje ¿Utiliza juegos en la enseñanza de las matemáticas?



(Avendaño, 2015).

Durante la clase observada de la asignatura de la matemática en la etapa de construcción del conocimiento, el 80% de docentes utiliza juegos para la enseñanza de la asignatura.

Gráfico 13 Pregunta 4 En las actividades de la clase el docente, primero da a conocer el tema que se va estudiar.



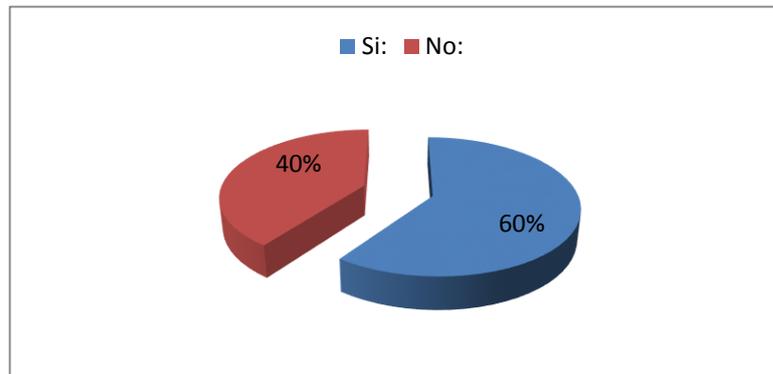
(Avendaño, 2015).

Se observa que un 40% de los docentes da a conocer el o los temas que se va estudiar, pero un 60% no da a conocer el tema que se va a tratar.

Pregunta 5 El docente relaciona el tema con la realidad.

En la clase de la matemática observada todos los docentes relacionan el tema con la realidad y el entorno con el tema en particular que se trata, desarrollando un aprendizaje significativo en el estudiante.

Gráfico 14 Pregunta 6 El docente utiliza material didáctico.



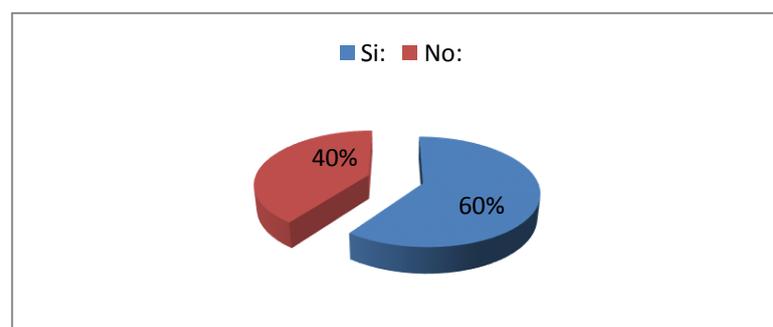
(Avendaño, 2015).

Un 60% de los docentes sí utiliza material didáctico, ya que éste por medio de la manipulación permite a los estudiantes alcanzar las destrezas matemáticas, un 40% no utiliza ningún material didáctico.

Gráfico 15 Pregunta 7 El docente realiza ejercicios aplicando a situaciones de la vida real.

Se evidencia que un 100% de docentes aplica casos o situaciones dentro de nuestro entorno y de la vida real para poder realizar el desarrollo del tema.

Gráfico 15 Pregunta 8 Los estudiantes manipulan material concreto.



(Avendaño, 2015).

Dentro de la clase observada el 60% de los docentes ponen en práctica la manipulación del material concreto, y un 40% no usa el material didáctico de manera correcta.

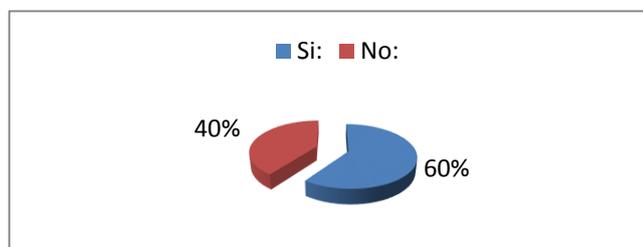
Gráfico 16 Pregunta 9 Durante la hora de clase la docente mantiene la motivación en los estudiantes.



(Avendaño, 2015).

En la clase observada un promedio del 60% de docentes mantiene en sus respectivas clases la motivación con los estudiantes de forma participativa, mientras que a 40% le falta optimizar el mencionado factor, que potencializa las actividades realizadas para el proceso de enseñanza.

Gráfico 17 Pregunta 10 Durante la hora de clase la docente mantiene la disciplina de los estudiantes.



(Avendaño, 2015).

Se observa en un promedio del 60% el docente mantiene la normalización en el aula, Por el contrario, el 40% de docentes no lo hace, debiendo estos buscar nuevas estrategias para que sus estudiantes sean más disciplinados .

Pregunta 11 Durante la hora de clase el docente permite la participación de los estudiantes.

Se evidencia un 100% que los docentes permiten la participación de los estudiantes durante sus clases.

Conclusiones:

Si bien la mayoría de los docentes afirma utilizar material didáctico para sus clases, al revisar las encuestas, se deduce:

- La mayoría de ellos no lo hacen y durante sus clases de matemática recurren a estrategias que pertenecen a la pedagogía tradicional en donde los estudiantes desempeñan el papel de receptores de la información.
- Los docentes manifiestan que no poseen el material didáctico adecuado para el desarrollo del proceso aprendizaje de la matemática.
- De acuerdo a las respuestas obtenidas por los docentes se puede deducir que estos buscan desarrollar el razonamiento lógico y analítico en los estudiantes, ya que no exigen la repetición mecánica de los procesos.
- Los docentes afirman que si la institución contara con el material didáctico adecuado ellos estarían dispuestos a la implementación de nuevas estrategias metodológicas basadas en la utilización de material didáctico y software.

Para continuar con el diagnóstico, se observó en el desarrollo de cuatro clases de matemática, las mismas que fueron dictadas por dos docentes, existe una diferencia marcada en las estrategias que utilizan cada uno de ellos. A continuación anotamos algunas de las estrategias y actividades que desarrolla cada uno:

Docente uno

- Inicia su clase con retroalimentación y revisión de prerrequisitos.
- Propone actividades que involucran a todos los estudiantes, logrando así la participación y la normalización de los mismos.
- Utiliza la pizarra en la cual dibuja un objeto del entorno para la explicación del tema.
- No utiliza material didáctico.
- Es dinámica, mantiene la concentración de los niños.

Docente 2

- No inicia su clase con retroalimentación y revisión de prerrequisitos.
- No propone actividades que involucren a todos los estudiantes.
- Utiliza la pizarra en la cual dibuja un objeto del entorno para la explicación del tema.
- No utiliza material didáctico.
- La clase no es dinámica, no mantiene la concentración y normalización de los niños.

Para finalizar el proceso de diagnóstico, se realizó una entrevista a los docentes de matemáticas de la escuela Gonzalo Cordero Dávila, de la parroquia de Quingeo.

De ahí se obtiene que la mayoría de docentes manifiestan que a lo largo del tiempo han trabajado utilizando materiales de su entorno, por ejemplo: piedras, palos, maíz y otros propios del medio, en dinámicas para la normalización del grupo de estudiantes y el desarrollo de algunos temas; indican también que han desarrollado juegos populares y otros como el bingo, naipe, dominó y tablas base 10.

Coinciden en la apreciación de que el poco material con el que se trabaja no es suficiente para la cantidad de estudiantes que hay en la institución, demostrando insatisfacción y necesidad de estrategias metodológicas nuevas y material motivador.

Para finalizar el diálogo, se socializó con los docentes el proyecto de "Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila, de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay"; y se obtuvo como respuesta la aceptación de todos los docentes y autoridades de la escuela, quienes solicitan que se les permita a ellos seleccionar los temas de acuerdo a los requerimientos y necesidades que han tenido durante su desempeño profesional.

Durante el diálogo los docentes manifestaron que la asignatura en la que los estudiantes tienen más problemas de rendimiento es la matemática; razón por la

cual la autora propone la construcción de material didáctico con la respectiva guía de aplicación para temas seleccionados por los docentes de la escuela Gonzalo Cordero Dávila.

El material didáctico será construido de muy buena calidad, de manera que pueda ser conservado y utilizado en varias oportunidades, además tendrá las características de ser novedoso y llamativo, permitiendo al docente utilizar nuevas estrategias metodológicas que permitan captar la atención y motivar a los estudiantes, los mismos que han demostrado aburrimiento y poco interés cuando se realizan actividades respectivas con el material del entorno. De ahí que en la propuesta se incluye capacitación para los docentes sobre la guía didáctica y utilización del software.

Esta propuesta consiste en presentar a los docentes una alternativa integral, es decir que permita valorar el ámbito cognitivo, afectivo, emocional, capacidades y habilidades de los estudiantes; de igual manera dar a conocer técnicas e instrumentos para la asimilación de las matemáticas y el razonamiento lógico que ayudan a evidenciar el nivel de aprendizaje obtenido por los estudiantes, de esta manera las mismas ayudarán a optimizar la enseñanza aprendizaje, la fundamentación teórica del trabajo recalca la importancia de la lógica matemática en el desarrollo cognitivo y las precisiones para el aprendizaje, la importancia de enseñar y aprender matemáticas, el desarrollo del pensamiento lógico matemático y los conocimientos básicos. Al trabajar con material concreto y dentro de las actividades lúdicas la validación del material didáctico a docentes, estudiantes donde con la debida utilización del material concreto acorde a los intereses de los estudiantes los avances dentro del proceso cognitivo en el desarrollo de la matemática dentro de la institución de acuerdo al análisis porcentual. La propuesta para la institución educativa es el desarrollo crítico y autónomo creativo en capacidad del desarrollo de las destrezas. La doctora Montessori sostenía que cada individuo tiene que hacer las cosas por sí mismo porque de otra forma nunca llegará a aprenderlas; un individuo con las técnicas adecuadas, continúa aprendiendo después de las horas y los años que pasa dentro de una aula de clase, porque está motivado interiormente por una curiosidad natural además del amor al aprendizaje. Ella pensaba, por lo tanto, que la meta de la educación no debe ser llenar al estudiante con datos académicos previamente seleccionados sino cultivar su deseo natural de

aprender. El desarrollo del conocimiento matemático requiere que el material sea manipulable para los estudiantes en donde se potencia las habilidades de los estudiantes donde el razonamiento será parte fundamente de la lógica matemática en la construcción de los conocimientos que parten de acuerdo al material de experiencias concretas y paulatinamente al desarrollo abstracto el desarrollo de actividades que promuevan la construcción del concepto a través de las experiencias concretas claras y funcionales. La matemática desde este punto de vista resuelve problemas en diversos ámbitos y áreas de estudio llevados de una manera práctica y funcional.

CAPITULO III.

Propuesta de estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico para la enseñanza de destrezas de la Matemática, en el cuarto año de Educación Básica de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay.



3. Aplicación de la propuesta de estrategias metodológicas con el empleo de material didáctico para docentes.

Esta guía abarca diferentes temas orientados a la mejora continua en la enseñanza-aprendizaje de la matemática, dirigido a los docentes y niños de la escuela "Gonzalo Cordero Dávila" de la parroquia de Quingeo; en esta se da a conocer estrategias metodológicas basadas en el uso de material didáctico y tomando en cuenta la eficacia que tiene el empleo de estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática, ya que a través del juego los niños aprenden a desarrollar más su capacidad de razonamiento y socialización; promoviendo así la construcción de su propio aprendizaje.

El uso de material didáctico, tiene como objetivo promover el cambio en el modo de pensar de los estudiantes y es considerado como la herramienta fundamental de los docentes porque les permite aplicar nuevas técnicas de aprendizaje, que permite vincular a los estudiantes con situaciones cotidianas de la vida facilitando el análisis y comprensión de los temas así como la resolución de los ejercicios planteados.

De igual modo, la guía ha sido elaborada en base a diferentes teorías que se han expuesto como referencia en diferentes proyectos, siendo de gran apoyo en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

3.1 Objetivos generales:

- Demostrar eficacia, eficiencia, contextualización, respeto y capacidad de transferencia al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de las reglas y modelos matemáticos para comprender los aspectos, conceptos y dimensiones matemáticas del mundo social, cultural y natural.
- Valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para desarrollar el gusto para la matemática y contribuir al desarrollo del entorno social y natural.

Adición con llevadas con reagrupación.

La adición es la operación básica por su naturalidad, que se combina con facilidad matemática de composición que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total.

Objetivo:

- Resolver adiciones y sustracciones con números hasta 9999.

Destreza:

- Sumar reagrupando en todos los órdenes con los números hasta 9999.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Describe, construye y argumenta el patrón de formación de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes. Representa pares ordenados a partir de relaciones numéricas y de correspondencia. Realiza adiciones y sustracciones con reagrupación y multiplicaciones sin reagrupación. Realiza conversiones simples en medidas monetarias, de tiempo y de longitud. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Software Geogebra.

Descripción:

El material didáctico Software Geogebra permite resolver, analizar, construir ejercicios de adición con llevadas en representación de juego, motivadora y activa mediante la utilización de la práctica elaborada por Mst. William Sarmiento Espinoza.

Instrucciones:

1. Abrir el archivo del tema



Para habilitar los íconos pulse (botón izquierdo del ratón), en el casillero de la actividad que desea realizar, luego de concluir con la actividad deshabilite el ícono.

2. Habilite el icono introducción. Realice la explicación del tema con el esquema que se presenta en esta página.

The screenshot shows the software window with the 'Vista Gráfica' panel displaying a detailed explanation of addition with regrouping. The title is 'Adición con reagrupación'. Below the title, it says 'Para sumar con reagrupación siga estos pasos:'. There are three numbered steps: 1. Sumo las unidades, 2. Sumo las decenas, and 3. Sumo las centenas, incluida la. There are also some bullet points and a small diagram showing the steps.

3. Habilite el icono de explicación, en esta oportunidad tenemos un nuevo elemento que es conocido como el deslizador.

$$\begin{array}{r}
 \text{C D U} \\
 578 \\
 + 356 \\
 \hline
 934 \\
 1413
 \end{array}$$

Tú puedes eres lo máximo

Cada deslizador representa una de las cifras de las cantidades con las que realizamos la operación, en la imagen anterior tenemos los deslizadores: c, d, e, f, g, h, en la cantidad 578 el deslizador “c” representa el número 5 de las centenas, el “d” el número 7 de las decenas y el “e” el número 8 de las unidades.

4. Ubique el cursor en el punto del deslizador, pulse dos veces el botón izquierdo del ratón, aparecerá una mano, esta indica que puede mover el punto para cualquier lado. Al mover cada deslizador obtenemos diferentes cantidades es decir un ejercicio nuevo.

$$\begin{array}{r}
 \text{C D U} \\
 378 \\
 + 356 \\
 \hline
 734 \\
 1413
 \end{array}$$

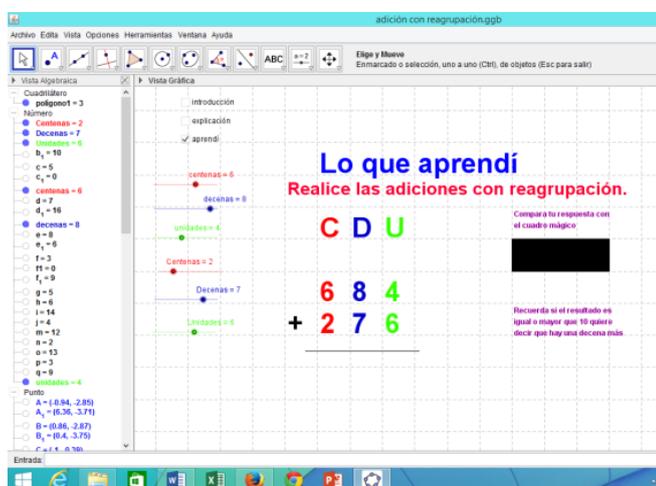
Tú puedes eres lo máximo

En este ejemplo se movió el deslizador “c”, con esto cambiamos el primer sumando de 578 a 378.

Para explicar el procedimiento de la suma inicie motivando a los niños, dialogando con ellos sobre la película TOY STORY para que ellos reconozcan al personaje BUZZ LIGHTYEAR, luego realice la operación explicando el

significado de llevar, indicándoles que la cantidad que se obtiene al sumar los elementos de cada columna se puede anotar debajo de la operación (señalar el número 14 y 13 de la página). Por otra parte, al anotar el resultado de la suma, los estudiantes pueden observar con claridad que la cantidad que se lleva es la de las decenas, por ejemplo del número 13 se lleva el número 1 que corresponde a la cifra de las decenas.

5. Habilite el icono aprendí, en esta página usted puede presentar un número infinito de ejercicios y comprobar los resultados obtenidos.



En la imagen anterior usted visualiza un rectángulo negro, el mismo que representa la vista de SUPERMAN, razón por la que se sugiere motivar a los estudiantes hablando de los poderes de este súper héroe.

Luego de presentar cada operación a los estudiantes, con el cursor mueva el rectángulo negro y colóquelo debajo de la operación tal como muestra la siguiente imagen:

Archivo Editar Vista Opciones Herramientas Ventana Ayuda

Vista Algebraica Vista Gráfica

Introducción
 explicación
 aprendi

centenas = 6
 decenas = 0
 unidades = 4
 centenas = 2
 decenas = 7
 unidades = 6

Lo que aprendí
Realice las adiciones con reagrupación.

C D U
 6 7 6
 + 2 7 6

 9 6 0

Compara tu respuesta con el cuadro mágico

Recuerda si el resultado es igual o mayor que 10 quiere decir que hay una decena más

Coordenadas
 poligono1 = 3
 Número
 Centenas = 2
 Decenas = 7
 Unidades = 6
 $u_1 = 10$
 $c_1 = 0$
 Centenas = 6
 $d_1 = 7$
 $u_1 = 16$
 Decenas = 8
 $e = 8$
 $q_1 = 5$
 $f = 3$
 $f_1 = 0$
 $t_1 = 9$
 $q = 5$
 $h = 6$
 $i = 14$
 $j = 4$
 $m = 12$
 $n = 2$
 $o = 13$
 $p = 3$
 $q = 9$
 Unidades = 4
 Punto
 A = (0.94, -2.85)
 A₁ = (6.36, -3.71)
 B = (0.86, -2.87)
 B₁ = (0.4, -3.75)

Como usted puede apreciar, en este rectángulo se visualiza la respuesta correcta, la misma que usted debe comparar con los estudiantes.

Realice varios ejercicios, cambie primero las cifras de las unidades, luego la de las decenas, después la de las centenas y finalmente las tres cifras.

Adición con llevadas con reagrupación.

Objetivo:

- Resolver adiciones y sustracciones con números hasta 9999.

Destreza:

- Sumar reagrupando en todos los órdenes con los números hasta 9999.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Describe, construye y argumenta el patrón de formación de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes. Representa pares ordenados a partir de relaciones numéricas y de correspondencia. Realiza adiciones y sustracciones con reagrupación y multiplicaciones sin reagrupación. Realiza conversiones simples en medidas monetarias, de tiempo y de longitud. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Tablero.

Descripción:

El tablero para la adición y sustracción está estructurado con divisiones de manera que se puede diferenciar claramente la ubicación de cada una de las cifras de un número; para realizar las operaciones se han diseñado fichas que representan las cifras de las unidades, decenas, centenas y unidades de mil; cada una de ellas con un color respectivo para la cantidad que representan; azul, rojo, verde y amarillo respectivamente, colores de acuerdo a los que se utilizan en los libros de Matemáticas del 4to año de EGBME.

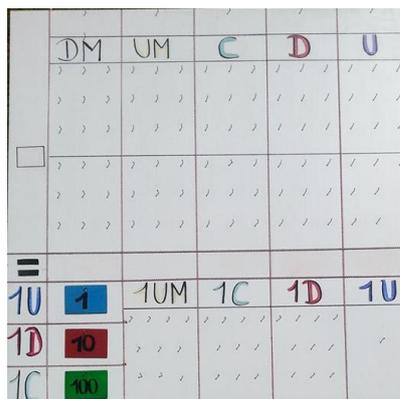
Instrucciones:

Para iniciar el tema, en la etapa de anticipación revise los conocimientos requeridos, como por ejemplo equivalencias de las decenas, centenas, entre otros, para reforzar lo que los estudiantes conocen de los temas que constituyen los prerrequisitos realice la siguiente actividad:

1. Presente el tablero sin las fichas, para explicar la distribución y organización del mismo, recuerde a los estudiantes el orden de las cifras de un número.

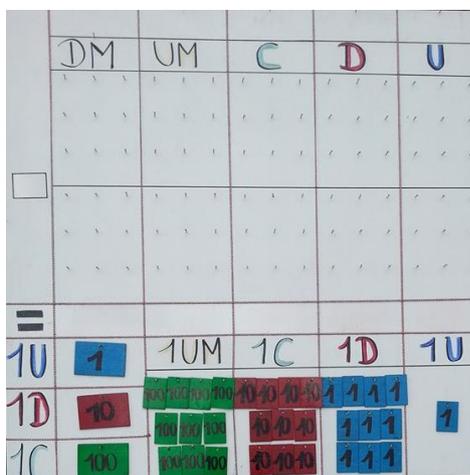


2. En los recuadros que se encuentran en la parte inferior del tablero a la derecha del símbolo de unidades, decena y centena coloque una ficha con el color respectivo.

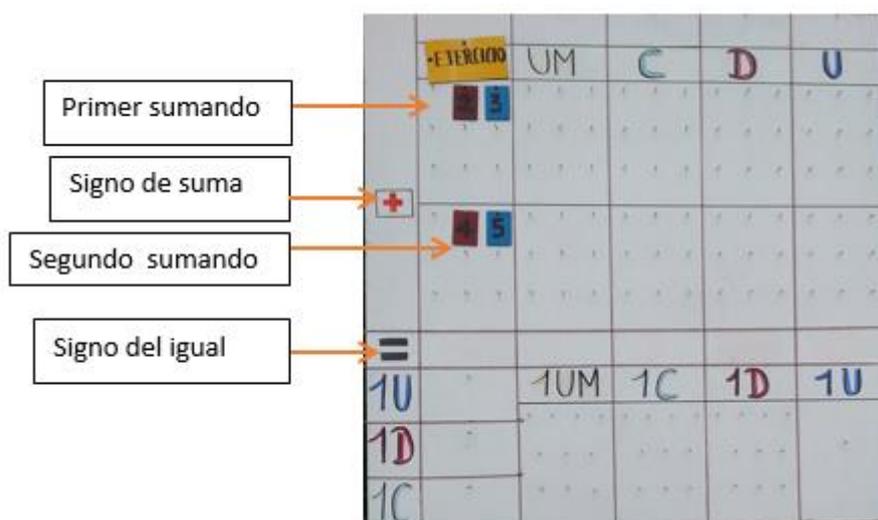


3. Para que los estudiantes recuerden las equivalencias entre unidades, decenas y centenas, coloque debajo del título de unidades una ficha de una unidad, debajo del título de decenas coloque diez fichas de las unidades, de esta forma

el estudiante deberá recordar siempre que una decena es igual a diez unidades, de igual forma debajo del título de centenas coloque diez fichas de las decenas, de igual manera con unidades de mil.



4. Para indicar la operación que desee realizar proceda de la siguiente manera: sumar 23 y 45 coloque los sumandos, el signo de la operación y de la respuesta de la forma que indica la imagen:



5. Coloque el número de fichas que representa el valor de cada uno de los dígitos respetando el casillero que corresponde de acuerdo a su equivalencia como indica la figura:

EJERCICIO		UM	C	D	U
	2 3			1 1	1 1 1
+	4 5			1 1 1 1	1 1 1 1 1
=					
1U		1UM	1C	1D	1U
1D					
1C					

6. Solicite a un estudiante que cuente las fichas ubicadas en la columna de las unidades y que pertenecen a los dos sumandos, a continuación pregunte al estudiante cual es la respuesta obtenida y que escriba este valor en el casillero de la respuestas.

EJERCICIO		UM	C	D	U
	2 3			1 1	1 1 1
+	4 5			1 1 1 1	1 1 1 1 1
=					8
1U		1UM	1C	1D	1U
1D					
1C					

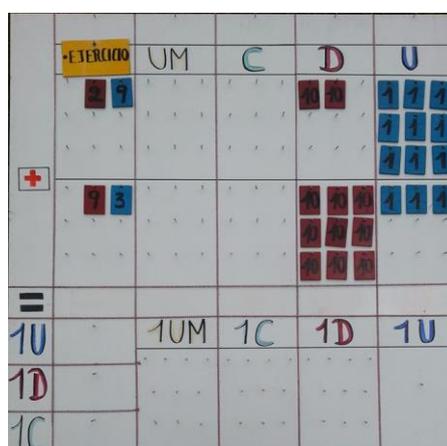
7. Realice el mismo procedimiento con las cifras de las decenas.

EJERCICIO		UM	C	D	U
	2 3			1 1	1 1 1
+	4 5			1 1 1 1	1 1 1 1 1
=				6	8
1U		1UM	1C	1D	1U
1D					
1C					

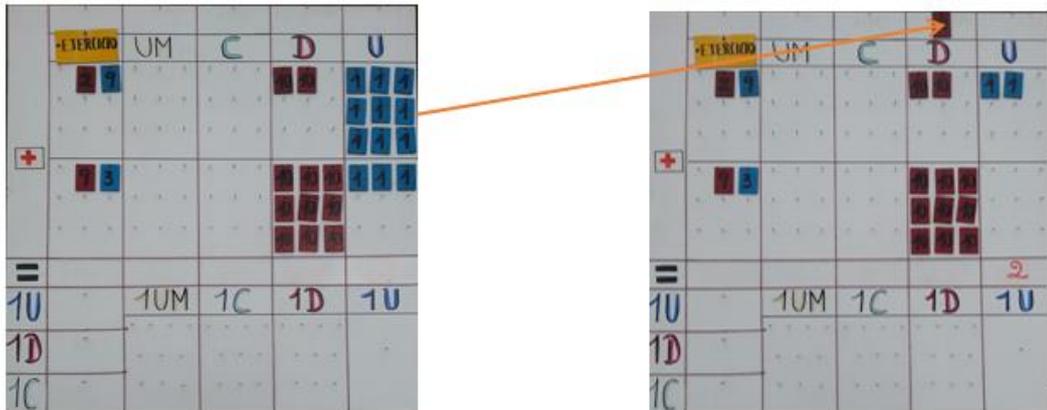
8. Analice el resultado con los estudiantes recalcando que en la respuesta la cifra obtenida en las unidades y en las centenas no son mayor a diez.

Nota: Si durante el repaso se observa que los estudiantes tienen dificultad para realizar las sumas sin llevadas, se recomienda realizar más ejercicios con números de más cifras.

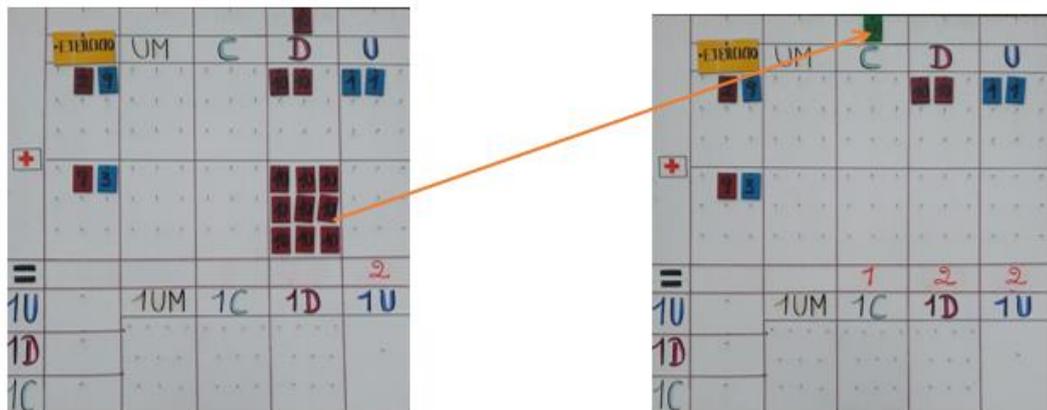
9. Para realizar ejercicios de adición con llevadas inicie con ejercicios de números de dos cifras. Por ejemplo: $29+93$; proceda de igual manera que en los pasos 4 y 5, de manera que en el tablero se presente como en la siguiente imagen.



10. Realice la suma de las cantidades que se encuentra en las unidades, Mediante el diálogo, explique y facilite la reflexión en los estudiantes para que reconozcan que el resultado obtenido en la columna de las unidades es de dos cifras y que por lo tanto debe cambiar 10 fichas de las unidades por una ficha de la decena. Coloque sobre la decena del primer sumando como indica la figura, es muy importante que solicite a los estudiantes que observen y cuenten el número de fichas que quedan en la columna de las unidades.



11. Repita el mismo procedimiento con las cantidades ubicadas en la columna de las decenas.



Nota: Para lograr un aprendizaje significativo realice varios ejemplos únicamente con cantidades de dos cifras; luego, cuando el procedimiento esté comprendido completamente por parte de los estudiantes, inicie el mismo procedimiento con cantidades de más cifras.

La enseñanza de sucesiones numéricas potencia el desarrollo del pensamiento. El reconocimiento de los procesos de variación subyacentes a las sucesiones se emplea una estrategia metodológica basado en lo lúdico, el uso de la observación, el registro de datos y análisis de las regularidades para descubrir patrones

Sustracción con llevadas.

La resta, diferencia o sustracción es la operación que se utiliza para saber la diferencia entre dos números, también se conoce como sustracción. Por definición, es lo opuesto a la suma.

Objetivo:

- Resolver adiciones y sustracciones con números hasta el 9999.

Destreza:

- Restar con números hasta 9999. Descomponiendo las cantidades del minuendo.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Describe, construye y argumenta el patrón de formación de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes. Representa pares ordenados a partir de relaciones numéricas y de correspondencia. Realiza adiciones y sustracciones con reagrupación y multiplicaciones sin reagrupación. Realiza conversiones simples en medidas monetarias, de tiempo y de longitud. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Tablero.

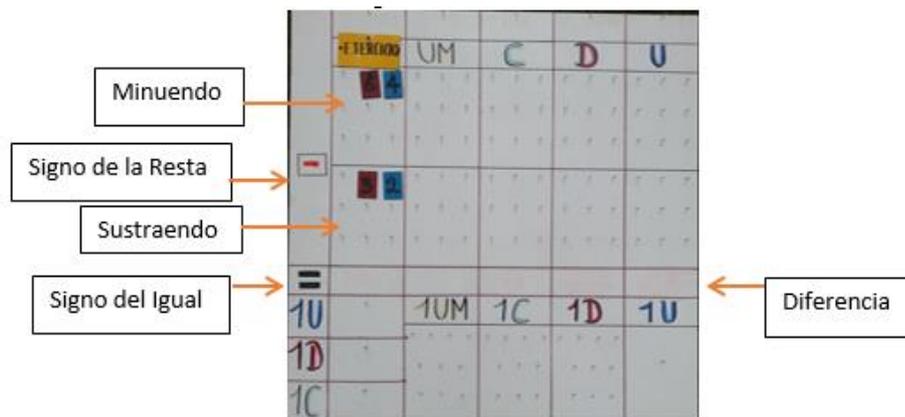
Descripción:

El tablero en el cual se realiza la adición y sustracción está distribuido por celdas las cuales permiten diferenciar claramente la ubicación de cada una de las cifras de un número; para realizar las operaciones se han diseñado fichas que representan las cifras de las unidades, decenas, centenas y unidades de mil; cada una de ellas con un color respectivo para la cantidad que representan; azul,

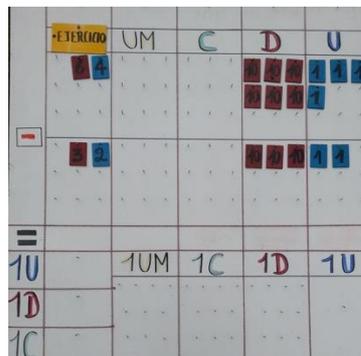
rojo, verde y amarillo respectivamente, colores de acuerdo a los que se utilizan en los libros de Matemáticas del 4to año de EGBME.

Instrucciones:

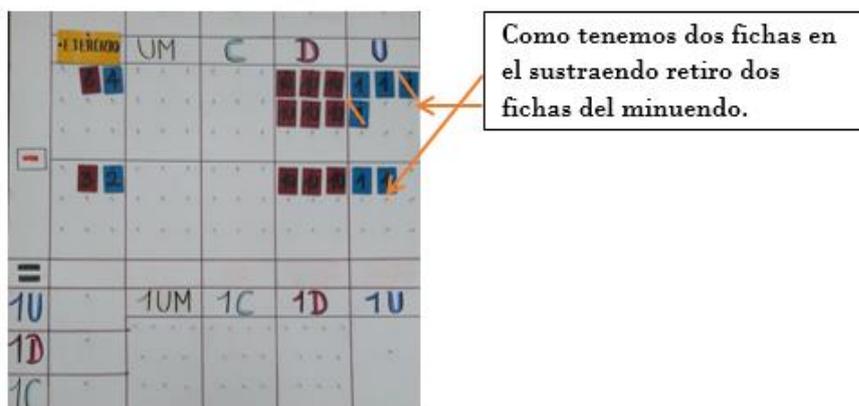
1. Realizar un pequeño repaso de la suma con llevadas.
2. Empezar realizando los pasos 1, 2 y 3 de la adición.
3. Para indicar la operación que desee realizar proceda como en el desarrollo del siguiente ejercicio: restar 32 de 64, coloque el minuendo, sustraendo, el signo de la operación y de la respuesta de como se indica en la imagen:



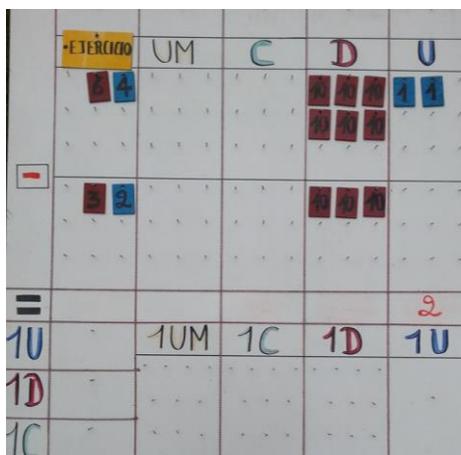
4. Coloque el número de fichas que representa el valor de cada uno de los dígitos respetando el casillero que corresponde de acuerdo a su equivalencia como indica la figura:



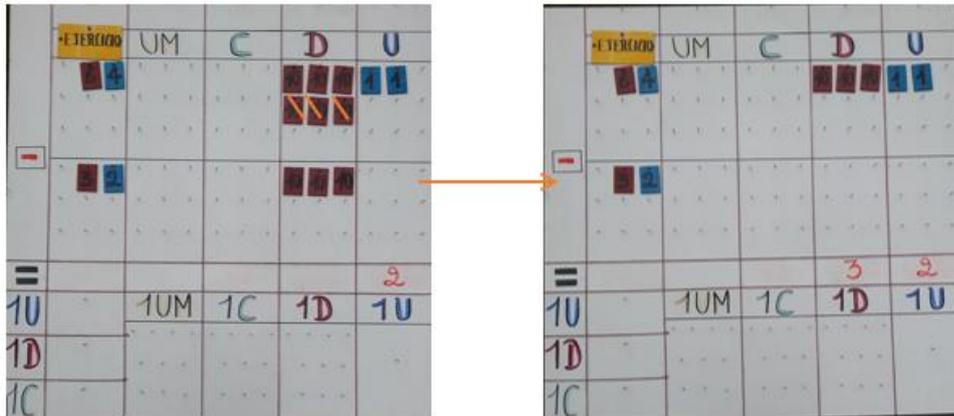
5. Solicite a un estudiante que del minuendo retire el número de fichas de las unidades según indique las unidades del sustraendo, a continuación pregunte cuál es la respuesta obtenida e indique que escriba este valor en el casillero de las respuestas.



Obteniendo:



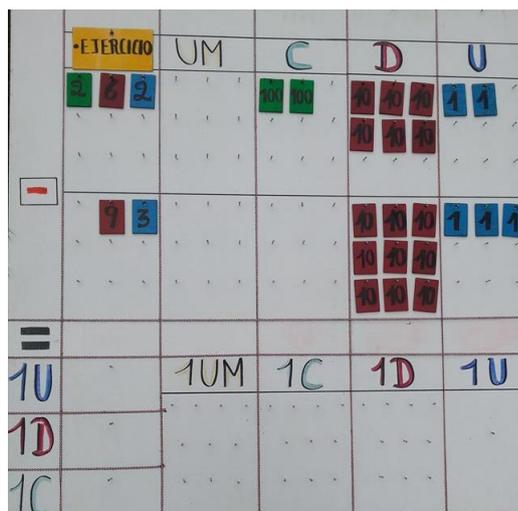
6. Realice el mismo procedimiento con las cifras de las decenas.



7. Analice el resultado con los estudiantes recalcando que en la respuesta la cifra obtenida no se ha realizado con llevadas ya que el minuendo es mayor que el sustraendo.

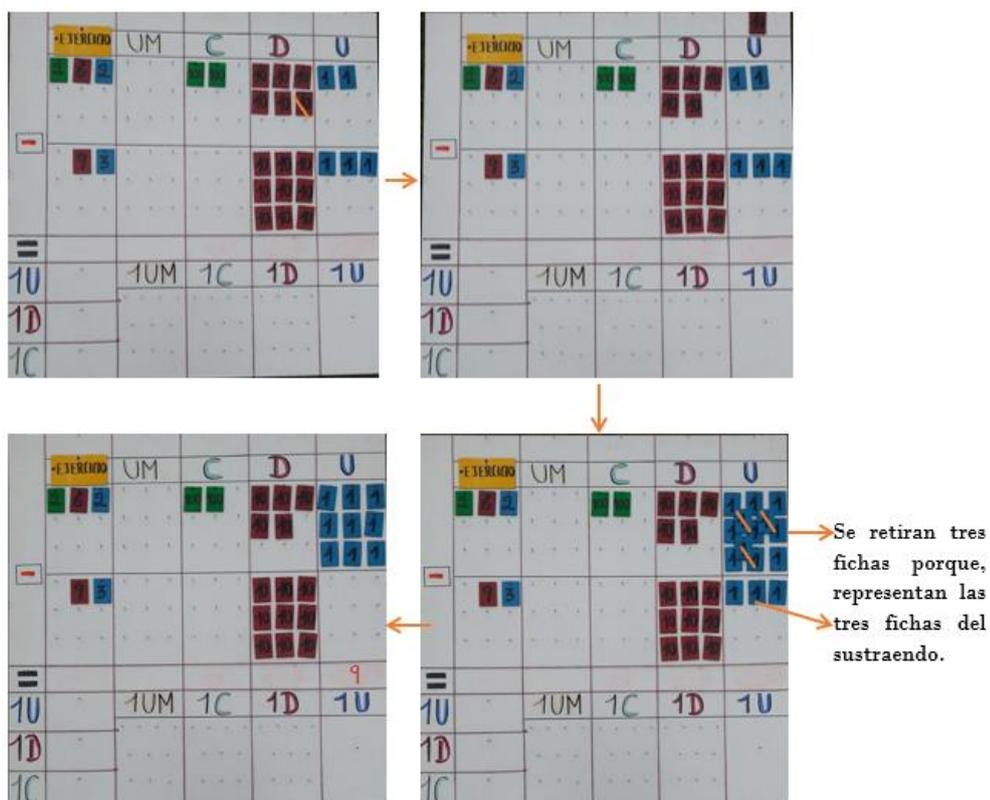
Nota: Si durante el repaso se observa que los estudiantes tienen dificultad para realizar las restas sin llevadas se recomienda realizar nuevos ejercicios con números de más cifras.

8. Para realizar ejercicios de sustracción con llevadas inicie con ejercicios de números cuyo sustraendo es de dos cifras. Por ejemplo: $262 - 93$, proceda de igual manera que en los paso 3 y 4, de manera que el tablero se presente como en la siguiente imagen.

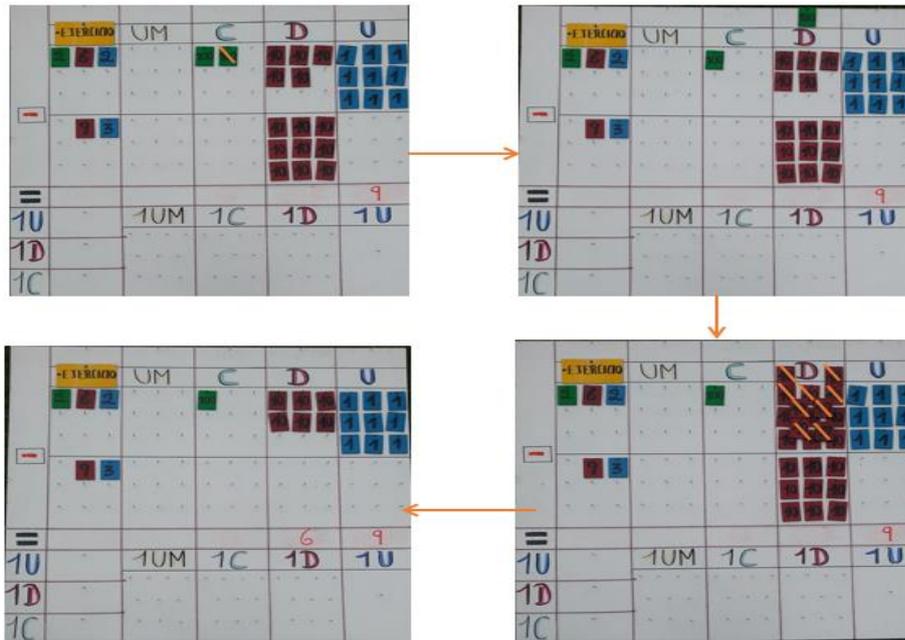


9. Solicite a los estudiantes que realicen la resta de las cantidades que se encuentran en la columna de las unidades. Mediante el diálogo, explique y

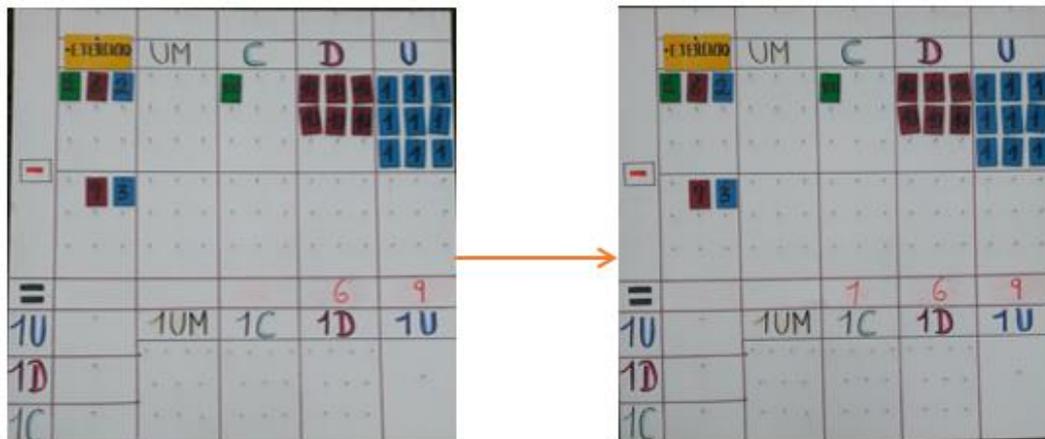
facilite la reflexión en ellos, para que reconozcan que es necesario pedir a la cifra de las decenas del minuendo una decena, ya que la cantidad que indica las unidades del minuendo, es menor a la cantidad registrada en las unidades del sustraendo (no alcanza para quitar lo que pide el sustraendo). Explique que así se obtendrá que el minuendo sea mayor que el sustraendo lo que permite realizar la operación correctamente.



10. Ahora en el minuendo tenemos 5 decenas de 6 decenas tomando en cuenta que anteriormente se prestó una decena del minuendo a la unidad del minuendo. Repita el procedimiento anterior con las cantidades ubicadas en la columna de las decenas; utilice una centena para luego ubicar en la columna de las decenas como se evidencia en las imágenes.



11. Solicite al estudiante que observe que en la columna de las centenas existe una resta de 1-0, mediante el dialogo y explicación permita que el estudiante comprenda que solo se debe escribir el 1 ya que no hay ninguna cantidad para sustraer.



Nota: Para lograr un aprendizaje significativo realice varios ejemplos únicamente con cantidades de dos cifras, luego cuando este comprendido completamente inicie el mismo procedimiento con cantidades de más cifras.

Tablas de multiplicar.

Multiplicar consiste en calcular el resultado (producto) de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número.

Objetivo:

- Memorizar las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar).

Destreza:

- Memorizar las combinaciones multiplicativas con la manipulación y visualización de material concreto.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Describe, construye y argumenta el patrón de formación de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes. Representa pares ordenados a partir de relaciones numéricas y de correspondencia. Realiza adiciones y sustracciones con reagrupación y multiplicaciones sin reagrupación. Realiza conversiones simples en medidas monetarias, de tiempo y de longitud. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Cuadro de doble entrada.

Descripción:

Se utiliza un tablero con una matriz de 11 x 11 en la cual están contenidos los números del 0 al 10 de manera incremental de uno en uno, tanto en sus filas como en sus columnas por los bordes de la matriz y en su interior el resultado obtenido de el producto de una multiplicación.

Instrucciones:

1. En el cuadro de doble entrada para las tablas de multiplicación, es fundamental que en las columnas y filas los números del 0 al 10 sean colocados como indica la figura.



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Observe detenidamente la numeración con color rojo, tanto en la primera fila como en la primera columna; analice que el primer número con negro es el mismo que está anotado con rojo en la misma fila y que, seguidamente, la numeración sigue una la secuencia.

2. En el caso de la multiplicación se toma como referencias las filas y columnas deseadas, en este caso 5x5 se ubica con un marcador de la siguiente manera:

- a. Marcar una línea con marcador en el número deseado, en este caso el 5 de la columna y el 5 de las filas formando una línea oblicua, la misma que representa la multiplicación.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

b. Trace una recta horizontal que inicia en la fila del 5 (multiplicando) hasta el casillero ubicado en la columna del 5 (multiplicador).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

c. Trace una recta vertical que inicia en la columna del 5 (multiplicador) hasta el casillero de multiplicando (5), señalado en el paso anterior, solicite a los estudiantes que observen que en la intersección de la recta horizontal y vertical. Se registra el producto total, para el ejemplo obtenemos que $5 \times 5 = 25$.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3. Para los siguientes ejercicios de multiplicación se sigue el mismo procedimiento.

Combinaciones de la división.

La división es la operación inversa a la multiplicación, consiste en averiguar cuántas veces el divisor está contenido en el dividendo.

Objetivo:

- Memorizar paulatinamente las combinaciones de la división (tablas de las divisiones).

Destreza:

- Memorizar paulatinamente las combinaciones de la división con la manipulación y visualización de material concreto.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Relaciona patrones numéricos crecientes con la adición y la multiplicación, y decrecientes con la resta. Lee y establece relaciones de orden entre cantidades de objetos y entre números naturales de hasta cuatro cifras que incluyen unidades de medida. Asocia la noción de división con patrones de restas o repartos en tantos iguales. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Cuadro de doble entrada.

Descripción:

Se utiliza el mismo tablero que se utiliza para la multiplicación, con una matriz de 11 x 11 con números del cero al 10 que se incrementan de uno en uno por sus bordes, y el resto de la matriz con los productos de resultado de la multiplicación, al ser la división la operación inversa a la multiplicación el procedimiento es inverso a la multiplicación para obtener el resultado.

Instrucciones:

1. Para ejercicios de división exacta, se debe utilizar el tablero y los marcadores de la misma manera que en la multiplicación, con la diferencia que ahora partimos del cuadro de intersección de fila y columna, observe procedimiento para dividir $14 : 2$
2. Señale con marcador el dividendo 14 (número que se desea dividir).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3. Trace con el marcador una recta vertical desde el dividendo (14) hasta el divisor (2) (número para el que se quiere dividir), ubicado en la primera fila y anotado con rojo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

4. Trace una recta oblicua desde el número 2 (divisor) hasta el número ubicado al inicio de la fila en la cual está ubicado el número 14 dividendo, en este ejemplo sería el número 7.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

5. Solicite a los estudiantes que observen con atención e indíqueles que en el cuadro hasta donde llegó el marcador está el número que representa el cociente de la división, es decir, el resultado final $14: 2 = 7$.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Medidas de tiempo.

Las unidades de tiempo son medidas en el sistema sexagesimal. Estas unidades son el segundo, minuto y la hora

Objetivo:

- Realizar conversiones de medidas de tiempo.

Destreza:

- Realizar conversiones simples de medidas de tiempo.

Nivel estándar:

Dominio: número y funciones.

- Nivel 2.

Describe, construye y argumenta el patrón de formación de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes. Representa pares ordenados a partir de relaciones numéricas y de correspondencia. Realiza adiciones y sustracciones con reagrupación y multiplicaciones sin reagrupación. Realiza conversiones simples en medidas monetarias, de tiempo y de longitud. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 27)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Reloj manipulable.

Descripción:

El reloj hecho de madera está estructurado de manera que el estudiante pueda manipular fácilmente el horero (verde), minuterero (azul) y segundero (dorado) según su conveniencia.

Instrucciones:

1. Solicite a los estudiantes que observen el reloj y explique el nombre y la función que cumple cada uno de los elementos:

Horero: es el marcador pequeño, mismo que indica la hora.

Minutero: es el marcador grande y grueso, mismo que indica los minutos.

Segundero: es el marcador más largo y delgado, indica los segundos.



2. En primer lugar se deben realizar ejercicios con horas exactas, para esto inicie con un ejemplo y trabaje de la siguiente manera: anote la hora deseada en la pizarra. Por ejemplo, 3 en punto, indique que en el reloj la manecilla del minutero siempre debe estar en dirección al número 12 y la manecilla del horero debe estar en dirección a la hora deseada.



3. Anote en la pizarra otro ejemplo como 3h45 minutos y ubique la manecilla del horero, minuterero y segundero en la posición que corresponde tal como indica la imagen:



4. Anote más ejercicios en la pizarra y solicite a los estudiantes que pasen a colocar en el reloj la hora que usted señale.

5. Ahora realice ejercicios en los cuales los estudiantes ya no sean los que ubiquen las manecillas para indicar una hora deseada, sino que lea la hora que usted represente en el reloj, por ejemplo:



6. Solicite que un estudiante pase a leer la hora. Para ello, primero haga que reconozca la manecilla del horero y pregúntele que hora está indicando, luego haga lo mismo con el minuterero, finalmente manifieste que si el horero indica el número 2 y el minuterero el 15 entonces la hora que registra el reloj cuál sería.

7. Realice varios ejercicios hasta que se evidencia que los estudiantes demuestren dominar el tema.

Medidas de peso.

Las medidas de peso, se emplean para medir la cantidad de materia de un cuerpo determinado.

Objetivo:

- Identificar la libra como medida de peso.

Destreza:

- Reconocer la libra como medidas de peso.

Nivel estándar:

Dominio: Algebra y geometría.

- Nivel 2.

Reconoce características y clasifica poliedros, cuerpos redondos y figuras planas. Identifica perímetros, superficies, segmentos y ángulos en triángulos, cuadriláteros, prismas y pirámides. Identifica las unidades de medida de las magnitudes: longitud (metro), masa (libra) y capacidad (litro). (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 28)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Balanza manual.

Descripción:

Para la demostración de las medidas de peso se utilizar una balanza y una pesa de una libra con sus equivalentes en fracciones, es decir 16 onzas de arroz y dos fundas de media libra de arroz para indicar la equivalencia de las medidas de peso.

Instrucciones:

1. Presente la balanza manual y la pesa de una libra y mediante el diálogo realice la explicación correspondiente de cómo está definida una libra.



Nota: Para explicar que 1 libra tiene 16 onzas, se recomienda trabajar con arroz, maíz, harina, etc. Como se presenta a continuación:



Solicite a los estudiantes que observen con atención como la balanza no se inclina hacia ningún lado y que eso se debe a que las dos pesas tienen la misma equivalencia.

3. Cambie la pesa de una libra de una de las bandejas por una funda de arroz, cuyo peso sea el mismo (una libra).



4. Cambie la funda de una libra de arroz por dos fundas de media libra de arroz mediante el dialogo, observación, reflexión y análisis; guíe a que los estudiantes concluyan que una libra es igual a 2 medias libras.



5. Cambie las fundas de media libra de arroz por las 16 fundas de 1 onza, mediante el diálogo, observación, reflexión y análisis guíe a que los estudiantes concluyan que una libra es igual a 16 onzas.

6. Realice el mismo procedimiento pero en esta oportunidad compare la pesa de $\frac{1}{2}$ libra con cada uno de sus equivalentes.

7. Esta actividad también se puede desarrollar solicitando que un grupo de estudiantes realice la representación de una compra en un mercado, para lo que sería de utilidad tener otros productos del medio u objetos del aula; por ejemplo, calcular el peso de cualquier material didáctico que se tenga en el aula.

Rectas.

Una recta es una sucesión infinita de puntos, situados en una misma dirección.

Objetivo:

- Diferenciar los tipos de rectas.

Destreza:

- Reconocer y clasificar los diferentes tipos de recta.

Nivel estándar:

Dominio: Álgebra y geometría.

- Nivel 2.

Diferencia ángulos según su amplitud en objetos del entorno (poliedros, triángulos y cuadriláteros). Lee horas y minutos en el reloj analógico. Dibuja triángulos, cuadrados y rectángulos utilizando cuadrículas. Estima y mide el perímetro de figuras planas, y la capacidad y la masa de objetos del entorno. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 28)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Geoplano.

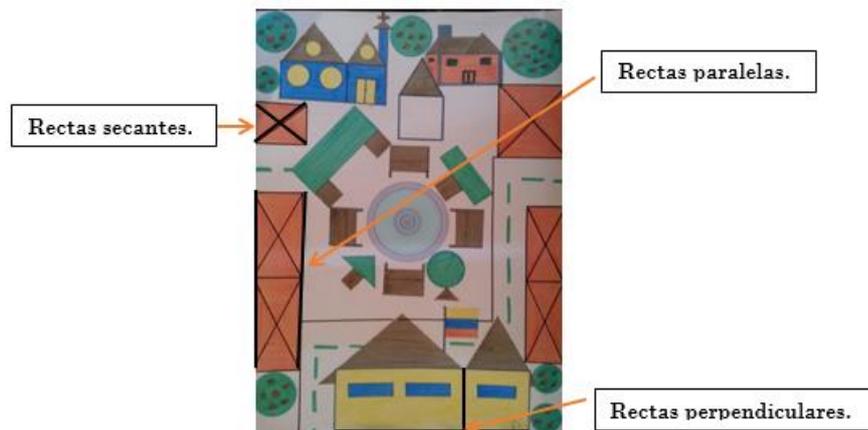
Descripción:

Para la representación de la recta se utilizara el geoplano en el cual los alumnos plasmaran la recta paralela y sus combinaciones.

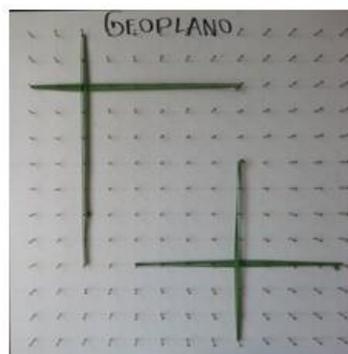
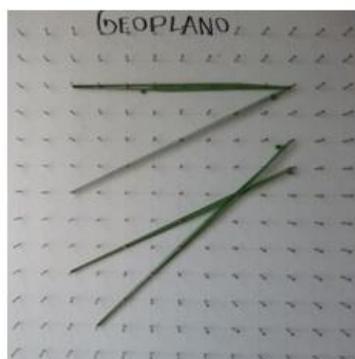
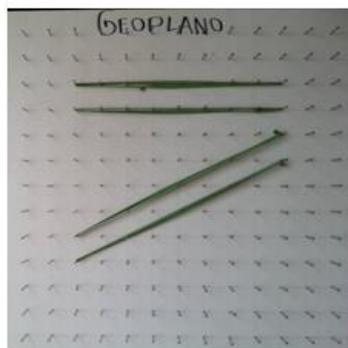
Instrucciones:

1. Antes de iniciar las actividades con el material didáctico, realice un repaso del tema: rectas, tipos de rectas y presente la lámina que representa un esquema de los lugares que rodean la escuela; resalte con un marcador los bordes de las figuras para indicar que esos bordes son ejemplos de los tipos de rectas, por ejemplo:

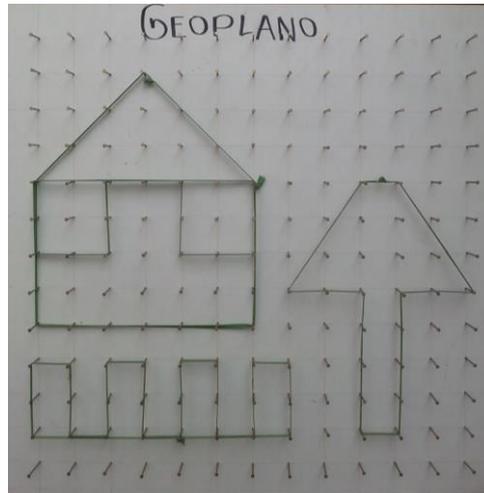
- Dos líneas rectas son paralelas si no se cortan nunca, por mucho que se prolonguen.
- Dos líneas rectas son secantes si se cortan.
- Dos líneas rectas son perpendiculares si al cortarse (secantes) forman 4 ángulos rectos.



2. Solicite a los estudiantes que pasen a formar en el geoplano con el elástico una recta paralela y luego cambie a otros tipos de rectas.



3. Presente el geoplano a los estudiantes, e indique que con los elásticos pueden formar cualquier tipo de recta o rectas, e incluso podrían dibujar una casa, una mesa con las combinación de varias rectas.



Ángulos.

Un ángulo es la porción de plano comprendida entre dos semirrectas que tienen el origen común

Objetivo:

- Reconocer y clasificar semirrectas, segmentos y ángulos.

Destreza:

- Clasificar ángulos según su amplitud en objetos, cuerpos y figuras geométricas.

Nivel estándar:

Dominio: Álgebra y geometría.

- Nivel 2.

Diferencia ángulos según su amplitud en objetos del entorno (poliedros, triángulos y cuadriláteros). Lee horas y minutos en el reloj analógico. Dibuja triángulos, cuadrados y rectángulos utilizando cuadrículas. Estima y mide el perímetro de figuras planas, y la capacidad y la masa de objetos del entorno. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 28)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

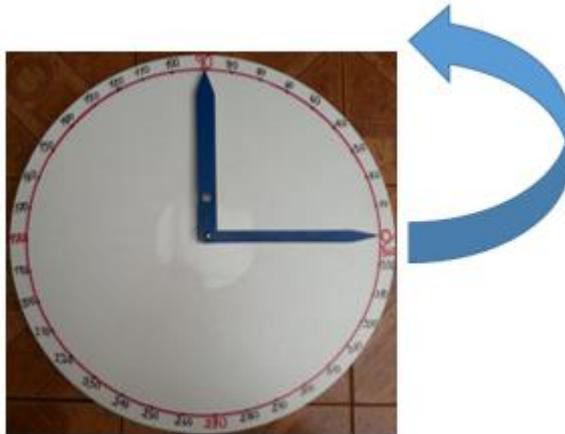
Material recomendado: Círculo Angular.

Descripción:

Para la representación de los ángulos se implementará el círculo angular mediante el cual con ayuda de las manecillas similares a un reloj se representará los distintos ángulos. Nos permite construir figuras geométricas, descubrir las propiedades de los polígonos resolver pruebas matemáticas.

Instrucciones:

1. Presente el círculo angular de madera, indique a los estudiantes que el centro de este representa el vértice del ángulo y las flechas los lados, además que los ángulos se deben medir en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj, tal como se presenta en el círculo.



Solicite a los estudiantes que observen que en el círculo la medida inicia en 0° hasta 360° y que esa es la medida de una vuelta completa.

2. Demuestre a los estudiantes que al mover la manecilla superior del círculo se puede formar cualquier ángulo como por ejemplo un ángulo de 90° , como el de la figura anterior.

3. Seleccione entre los estudiantes a uno de ellos y pida que forme un ángulo de la medida que usted indique solamente moviendo la manecilla del círculo angular.



4. Realice ejercicios indicando a los estudiantes que se debe girar la pluma desde 0° hasta la medida solicitada y que debe ser exacta.

Por ejemplo, para formar un ángulo de 90° (ángulo recto), la posición correcta de la manecilla se indica la siguiente imagen:



5. Realice la misma actividad formando ángulos de diferentes magnitudes y pregunte a los estudiantes el nombre que recibe el ángulo de acuerdo a ellas (agudo, recto, obtuso).

Agudo $<$ de 90°



Recto 90°



Obtuso $>$ de 90°



Convexo $<$ de 180°



6. Como siguiente actividad para conocer si los estudiantes comprendieron el tema, presente en el círculo angular varios ángulos y solicite a los estudiantes que reconozcan e identifique el nombre del mismo.

Figuras planas.

Las figuras planas son aquellas cuyos puntos están en un plano; esto es, tienen anchura y altura.

Objetivo:

- Reconocer y clasificar figuras geométricas.

Destreza:

- Reconocer y clasificar figuras geométricas planas en el entorno.

Nivel estándar:

Dominio: Álgebra y geometría.

- Nivel 2.

Reconoce características y clasifica poliedros, cuerpos redondos y figuras planas. Identifica perímetros, superficies, segmentos y ángulos en triángulos, cuadriláteros, prismas y pirámides. Identifica las unidades de medida de las magnitudes: longitud (metro), masa (libra) y capacidad (litro). (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 28)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

Material recomendado: Cartelera y rompecabezas.

Descripción:

Las figuras planas se representarán mediante tablillas en las que se acoplan las piezas para desarrollar las figuras geométricas en diverso orden, triángulos, cuadrados, rectángulos, dentro del paralelogramo.

Instrucciones:

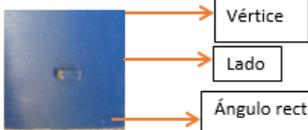
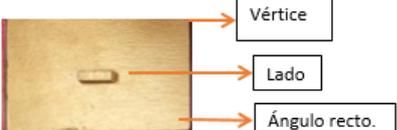
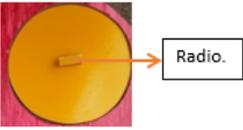
1. Solicite a los estudiantes que observen el esquema de los lugares que rodean al parque en donde está ubicada la escuela.



2. Solicite también que reconozcan cada uno de los lugares que rodean a la escuela. Esta actividad la puede realizar mediante preguntas, por ejemplo:

1. ¿Dónde está el parque?
2. ¿Qué figuras geométricas forman el dibujo de nuestra escuela?
3. ¿Cómo se llama la figura que representa las bancas del parque?

3. Luego de verificar que los estudiantes conocen y distinguen cada uno de las figuras geométricas de la cartelera; presente cada una de las figuras para que los estudiantes las reconozcan e indiquen su nombre, definición y las enumeren.

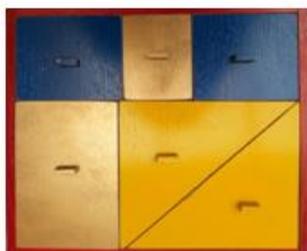
 <p>Cuadrado: cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos entre sí y son todos ellos de la misma longitud formando cuatro ángulos rectos internos entre sí.</p>	 <p>Rectángulo: cuadrilátero que tiene al menos un par de lados paralelos y opuestos de la misma longitud y formando todos ellos cuatro ángulos rectos entre sí.</p>
 <p>Triángulo: figura geométrica plana delimitada por tres segmentos de recta que se intersectan en sus extremos.</p>	 <p>Círculo: figura geométrica cerrada por una línea en la que cada punto es equidistante de otro punto llamado centro.</p>

4. Presente a los estudiantes el cuadrado y el rectángulo, solicite que comparen las dos figuras y establezcan con ellas las semejanzas y diferencias que existen entre ambas.



Diferencias :	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene sus cuatro lados iguales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sus lados son paralelos e iguales.
Semejanzas:	<ul style="list-style-type: none"> • Son figuras geométricas. • Tienen cuatro lados. • Están formados por líneas rectas. • Sus ángulos son rectos. 	

7. Para realizar la actividad grupal forme cuatro grupos con los estudiantes; entregue los rompecabezas de figuras planas; luego solicite a cada grupo que en una hoja de trabajo anote el nombre, definición y los elementos de cada una de las figuras que forman parte del rompecabezas. Una vez que terminen el trabajo, solicite a los estudiantes que intercambien el material didáctico para continuar con la actividad.



Nota: Como cada rompecabezas está estructurado de diferente forma sería conveniente que cada grupo realice la misma actividad por lo menos con dos rompecabezas diferentes.

Perímetro.

Perímetro: es la suma de los lados de una figura geométrica

Objetivo:

- Determinar el perímetro en figuras geométricas planas.

Destreza:

- Determinar el perímetro de cuadrados, rectángulos y triángulos por medición.

Nivel estándar:

Dominio: Álgebra y geometría.

- Nivel 2.

Resuelve y formula problemas contextualizados sobre el perímetro de cuadrados, rectángulos y triángulos. Explica, en forma ordenada, los procedimientos matemáticos utilizados. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2012 p. 28)

Niveles de aplicación:

- De primero a quinto año de educación general básica.

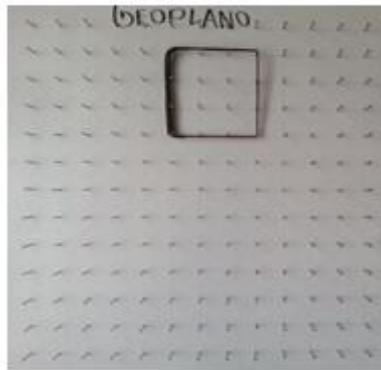
Material recomendado: Geoplano y metro.

Descripción:

El carácter manipulativo del geoplano propone una mejor comprensión al momento del trazado de áreas dentro de las cuadrículas, ya que no solo construimos figuras geométricas, sino que también encontramos perímetros.

Instrucciones:

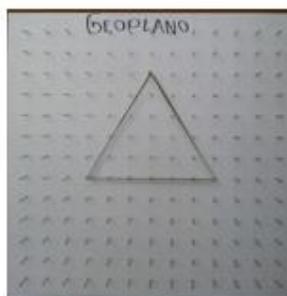
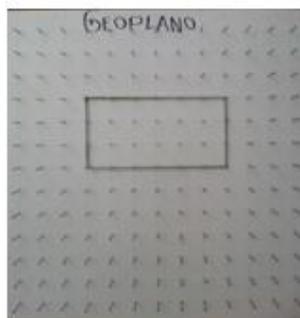
1. En el geoplano, con ayuda de las cintas, construya las figuras deseadas (cuadrado, rectángulo y triángulo) explicando previamente al estudiantado que el espacio entre cada clavo es de 5 centímetros. Por ejemplo, se pedirá al niño que forme un cuadrado de 15cm x 15cm.



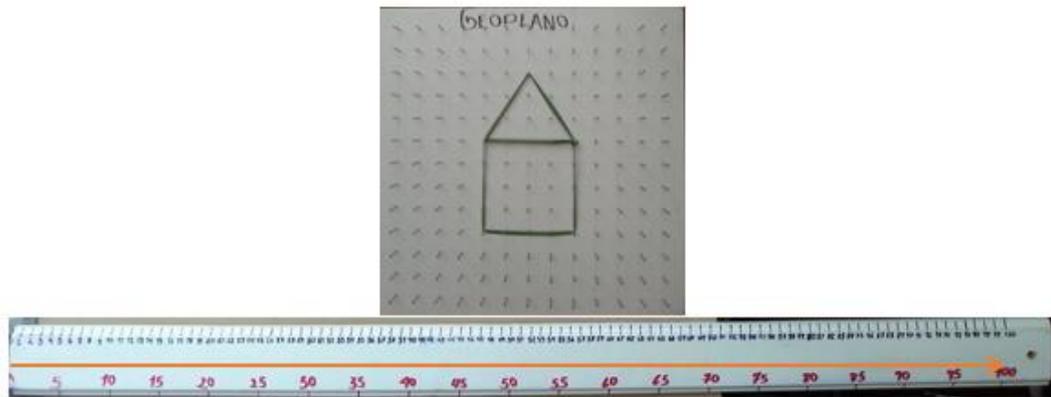
2. Construida la figura se procede a quitar la cinta del geoplano, para luego colocarla sobre el metro y determinar su medida.



3. El mismo procedimiento se realiza con el rectángulo y triángulo.



4. Construya una figura más grande y para ellos combine varias figuras geométricas; por ejemplo una casa, un cuadrado representa las paredes de la casa y el techo está representado por un triángulo.



5. Solicite a los estudiantes que pasen a indicar cuál es el perímetro de la casa, es muy importante que facilite en los estudiantes la reflexión que el lado superior del cuadrado no se debe incluir en el perímetro, de igual manera la base del triángulo, ya que estos lados para este caso son internos y no están en los bordes.

6. Realice más ejercicios con otras figuras.

CONCLUSIÓN

El éxito del aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas en la interacción con los otros. En estas actividades las matemáticas serán para los estudiantes herramientas funcionales y flexibles que le permitan resolver las diversas etapas del aprendizaje lógico matemático. Se considera que una de las funciones de las instituciones educativas es brindar situaciones en las que los estudiantes ubiquen y utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas a partir de sus soluciones iniciales y el proceso de desarrollo del pensamiento. En este tema de fondo el principio fundamental del método Montessori se resume en la frase. “Educación mediante la libertad en un medio preparado”; en este proceso es el desarrollar una nueva manera de enseñanza en la que se descubre y se alcanza el potencial a través del proceso lógico de los sentidos en un ambiente y preparando, la observación y la practica en todo momento.

Es importante el desarrollo de la lógica matemática, en donde el estudiante juega aprendiendo y manipulando el material didáctico mencionado. Es importante que el recurso didáctico sea interesante para introducir en el estudiante el desarrollo, proceso y transformación de la matemática dentro de un esquema conceptual.

Al utilizar estos recursos didácticos reforzamos el trabajo de la lógicamatematica a través de la teoría de modelos, teoría de la demostración, teoría de conjuntos y teoría de recursión.

BIBLIOGRAFÍA:

- Sarmiento W. (2014). Programa de software geogebra.
- Echeverri, G. (2014). Las matemáticas del grado tercero. Recuperado en: <http://losmaticosdetercero.blogspot.com/2014/03/tabla-de-doble-entrada.html>
- Villa, E. (2012). Enseñanza de matemática a alumnos de primero. Recuperado en: <http://aprendendamosjuntos.blogspot.com/>
- Ministerio de Educación (2013). Estándares de calidad educativa: Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional infraestructura. Recuperado en: http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

Bibliografía del Video:

- <https://www.youtube.com/watch?v=okCrhktm3t4>

CAPÍTULO IV.

4. Análisis de resultados y evaluación preliminar

La encuesta final del proyecto se realizó para determinar la evaluación preliminar, por lo tanto se encuestó a todos los docentes de la escuela Gonzalo Cordero Dávila de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay, con el fin de confirmar que la guía y el material donado han sido de gran ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática tanto para los docentes de cuartos años de básica como para el resto de docentes de diferentes grados; por consiguiente, se presentan los resultados obtenidos a continuación:

1. ¿Los temas seleccionados para trabajar la asignatura de Matemáticas con los estudiantes del cuarto año de EGB fueron los adecuados?

Según el cuadro se demuestra que el 100% de docentes de toda la institución confirman que los temas planteados para la matemática son apropiados, lo cual es significativo, puesto que quiere decir que el proceso de capacitación empezó bien.

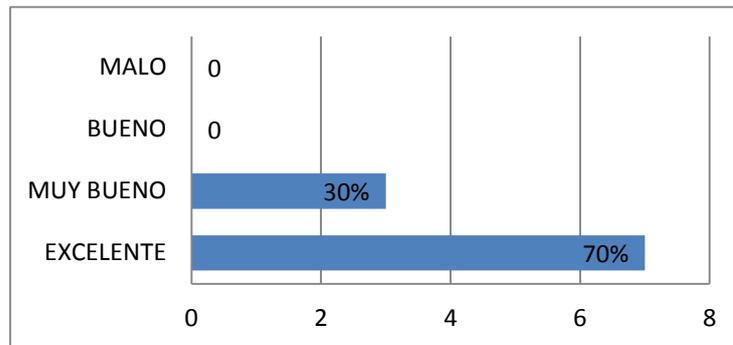
2. ¿La explicación que se presentó de los procedimientos para la utilización del material didáctico en la guía estuvo de manera clara y precisa?

El 100% de docentes de la institución concuerda que la explicación planteada se realizó de manera clara y precisa, de manera que se puede notar que el trabajo realizado es significativo.

3. ¿El material didáctico presentado va a ser de utilidad para la ejecución de clases futuras?

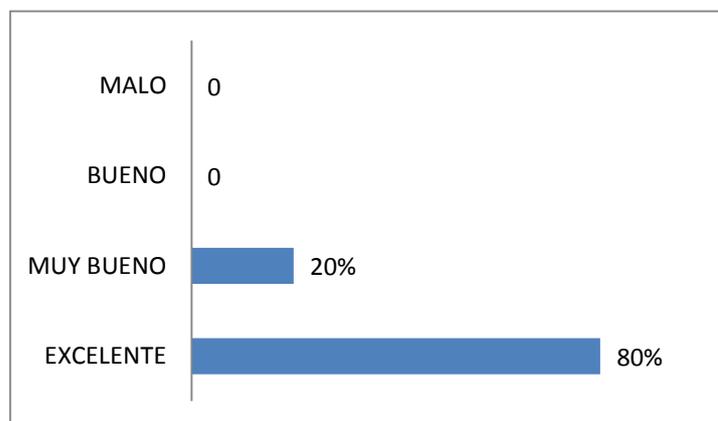
Todos los docentes consideran que el material será de gran importancia y ayuda para sus clases futuras y de gran utilidad para construir de manera motivadora y dinámica sus clases.

4. ¿El nivel de explicación en la guía didáctica sobre los procedimientos para desarrollar la práctica es:



El 70% de docentes coinciden que la guía entregada es muy satisfactoria para sus necesidades educativas como docentes de manera satisfactoria, el 30% de docentes dan a entender que las guías son muy buenas, por lo que se concluye que los docentes en general están conformes con los procedimientos que se indican en la guía.

5. La capacitación impartida por las estudiantes de la Universidad del Azuay sobre las guías didácticas fue:



Todos los docentes opinan que las capacitaciones realizadas por los estudiantes de la Universidad del Azuay fueron satisfactorias, ya que se desarrollaron en un ambiente cordial, demostrando su interés en el transcurso de la capacitación en todo momento.

6. ¿Considera factible la utilización del software geogebra y del material didáctico en el desarrollo de las clases de la asignatura de Matemática?

Se evidencia con un 100% la completa acogida por parte de los docentes para el uso de esta herramienta para el aprendizaje de las matemáticas.

7. ¿Considera usted utilizar en el futuro, durante el desarrollo de sus clases en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de la Matemática, el material didáctico recibido de parte de las estudiantes de la Universidad del Azuay?

A través de la propuesta planteada, se observa un 100% de acogida por parte de los docentes para el uso de la guía didáctica para el aprendizaje.

CONCLUSIÓN:

La propuesta del uso de material didáctico para el aprendizaje de las matemáticas está basada en la interacción de los estudiantes en el proceso del aprendizaje; por esta razón, el uso de material didáctico en matemáticas permite que el alumno tenga un aprendizaje significativo, el mismo que le servirá para resolver problemas relacionados con su entorno y realidad.

De esta manera el propósito de enseñanza-aprendizaje es la construcción del conocimiento como proceso creativo mediante argumentos, signos, diagramas y demostraciones de procesos matemáticos; muchos de ellos basados en la utilización de material didáctico adecuado o herramientas tecnológicas.

La correcta aplicación de la guía didáctica, material didáctico y software potenciará el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la escuela “Gonzalo Cordero Dávila” de la parroquia de Quingeo provincia del Azuay. Mediante el desarrollo de la lógica matemática y el aprendizaje a través del material didáctico manipulable se desarrolla en los estudiantes el interés en la resolución de problemas, razonamiento dentro del proceso del pensamiento lógico-matemático que conlleva a la inteligencia formal, según la clasificación de Howard Gardner, creador de las inteligencias múltiples.

Es imprescindible recordar que el material didáctico o software no puede sustituir al docente, sino más bien éste construye herramientas que pueden utilizar todos los docentes al momento de desarrollar sus clases, para esto ellos deben conocer y dominar el manejo de cada material didáctico y cada práctica con el software.

Para saber el nivel de aceptación del material didáctico se realizó un diálogo con los docentes, quienes se mostraron satisfechos y agradecidos con la donación del material, también informaron que fueron de suma importancia las capacitaciones, ya que se explicó con todos los detalles cada una de las prácticas y se dio respuesta a las interrogativas que se presentaron. En todo momento se mostraron prestos a la participación y con un ánimo positivo; al final, los docentes concluyeron que el material es innovador y ya lo están utilizando y con muy buenos resultados en los estudiantes, comentario que fue de gran satisfacción, ya que se pudo llenar las expectativas del proyecto. Por otra parte,

se pudo dialogar que para acceder al material donado se tenía que realizar una solicitud previa a las autoridades para el uso del mismo, por esta razón, los docentes mostraron un desacuerdo general, puesto que el trámite administrativo que se tiene que realizar requiere de tiempo y eso afecta en el cumplimiento de las horas académicas, al no satisfacer necesidades de los estudiantes ha tiempo completo.

Para finalizar, puedo acotar que este proyecto se ha convertido en una experiencia enriquecedora, que me ha ayudado a crecer como persona y a colaborar con las necesidades de mi comunidad; como anécdota personal, siempre tuve dificultad con las matemáticas cuando era pequeña y comprendí que la razón por la cual no me agradaba esta asignatura era porque nunca probamos un método disitinto; fue por este motivo que me decidí a llevar a cabo este proyecto y me siento orgullosa de los resultados obtenidos y de la gratitud que han desmostrado los docentes hacia mí. Lo único que me apena es, como describí anteriormente, que no se puede acceder al material con frecuencia, espero que esta situación cambie y muchos docentes y estudiantes sigan beneficiándose con el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Sanz, T., & Rodríguez, A. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Escuela Nueva*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Aguilera, M. (2011). *ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, EN 4º, 5º Y 6º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA*. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN, Barcelona.
- Arrieta Illarramendi, M. (1998). *Medios materiales en la enseñanza de la matemática*. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2001952>
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Balacheff, N., Gorgorió Solà, N., Deulofeu Piquet, J., Bishop, A. J., Hilton, P., Dreyfus, T., . . . Ruthven, K. (2000). *Matemáticas y educación: Retos y cambios desde una perspectiva internacional*. Grao.
- BUJANDA JÁUREGUI, M. (1981). *HERRAMIENTAS TEÓRICAS*. Obtenido de DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS SOBRE MATERIALES MANIPULATIVOS: <http://jomyanez.galeon.com/grz8hete.htm>
- Campelo, M. (2003). Estrategias creativas para la enseñanza de la multiplicación en los alumnos de tercer grado de educación básica en la unidad educativa privada "Vene Luso". Caracas, Venezuela.
- Canfux, V. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Pedagogía Tradicional*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Cattaneo, L., Lagreca, N., & González, M. I. (2012). *Didáctica de la matemática: enseñar matemática, enseñar a enseñar matemática*. Argentina: Homo Sapiens Ediciones. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=10293753&ppg=18>
- Chaves Barboza, E. (2008). *El Seminario "Historia de la Matemática" y su papel en la formación de docentes*. Red Universidad Nacional de Costa, Costa Rica. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=10732406&ppg=2>
- Corica, A. R., & Otero, M. R. (Julio de 2007). Las ideas de algunos estudiantes acerca de la enseñanza - aprendizaje de la Matemática en el Nivel Medio. Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Corral, R. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Perspectiva Cognoscitiva*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Echeverri, G. (25 de Marzo de 2014). *Tabla de Doble Entrada*. Obtenido de Los Matemáticos de tercero:

<http://losmaticosdetercero.blogspot.com/2014/03/tabla-de-doble-entrada.html>

Echeverri, G. (2014-b). *Las matemáticas del grado tercero-b*. Obtenido de <http://losmaticosdetercero.blogspot.com/2014/03/tabla-de-doble-entrada.html>

Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A., & Molina, M. (s.f.). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada. Obtenido de <http://core.ac.uk/download/pdf/12342248.pdf>

Gagne, R. (1975). *Teoría de Robert Gagne*. Diana S.A.

Gento Palacios, S. (2008). *Gestión y Supervisión de Centros Educativos*.

GÓMEZ LÓPEZ, M., & CORONEL CARDENAS, K. (2001). *Elaboración de material didáctico en el área de matemáticas dirigido a niños y niñas de 2 a 4 años de la Fundación Salesiana PACES ubicado en el sector Feria Libre (El Arenal)*. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca., Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Pedagogía., Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1392/12/UPS-CT002038.pdf>

González, L., & Cecilia, M. (19 de Septiembre de 2006). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Obtenido de Diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220467007>

González, V. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: Pedagogía No Directiva: La Enseñanza Centrada en el Estudiante*. Tarija: Editorial Universitaria.

Guiseppe Nérici, I. (1973). *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz.

Hernández, A. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: Teoría Crítica de la Enseñanza*. Tarija: Editorial Universitaria.

Hohenwarter, M., & Hohenwarter, J. (2009). *Ayuda en GeoGebra 3.2*. Buenos Aires.

Kraftchenko, O., & Hernández, H. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: Constructivismo*. Tarija: Editorial Universitaria.

Ministerio de Educación. (2013). *Estándares de calidad educativa: Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional infraestructura*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ministerio de Educación. (2013-b). *Estándares de calidad educativa: Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional infraestructura*. Obtenido de

http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). Actualización y Fortalecimiento Curricular. Quito, Pichincha, Ecuador: Poder Gráfico Cía. Ltda. Obtenido de http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf
- OGALDE CAREAGA, I., & BARDAVID NISSIM, E. (1991). *Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas.
- Ogalde Careaga, I., & Bardavid Nissim, E. (2003). *Los materiales Didácticos; Medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas.
- Ojalvo, V., & Castellanos, A. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: Pedagogía Autogestionaria*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Ospitaletche Borgmann , E., & Martínez Luaces, V. (Marzo de 2012). La Matemática como idioma y su importancia en la enseñanza y aprendizaje del Cálculo. *Revista Didáctica de Matemáticas*, 7-16. Obtenido de http://www.sinewton.org/numeros/numeros/79/Articulos_01.pdf
- Pérez, M. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Investigación-Acción como Tendencia Pedagógica*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Prieto Abarquer, B. (2010). *MATERIALES MANIPULATIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS*. Universidad de Valladolid, Facultad de Educación y Trabajo Social, Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/7619/1/TFG-G%20840.pdf>
- Rojas, Roberto Corral, , A. R., Corral, R., Alfonso, I., & Ojalvo, V. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Tecnología Educativa. El Uso de las NTIC en la Educación*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Saldarriaga Sanchez, T. (27 de Marzo de 2011). *DIDACTICA DE LA MATEMATICA Y LA FISICA*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/51642077/DIDACTICA-DE-LA-MATEMATICA-Y-LA-FISICA#scribd>
- Sanz, T., & Corral, R. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: Jean Piaget y la Pedagogía Operatoria*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Sanz, T., & Rodríguez, M. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: El Enfoque Histórico-Cultural: Su Contribución a una Concepción Pedagógica Contemporánea*. Tarija: Editorial Universitaria.
- Sarmiento , W. (2012). *Programa de software geogebra*.

Scaglia, S., & Götte, M. (Julio de 2008). *Una propuesta de capacitación docente basada en el uso de un software de geometría dinámica*. Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Humanidades y Ciencias, Santa Fe.

VARGAS DE AVELLA, M., PÉREZ ABRIL, M., & SARAIVIA CANALES, L. (2011). *Materiales educativos. Conceptos en construcción, Convenio Andrés Bello*. Bogota.

Velasco, E. E. (2012). *Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas*. Universidad de Valladolid, E.U. de Magisterio, Valladolid. España. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1491/1/TFG-B.114.pdf>

Ventajas y Limitaciones del uso de los recursos materiales en el aula de Matemáticas. (Mayo de 2012). Obtenido de Trabajos, actividades infantiles, recursos y experiencias educativas realizados por y para maestros.: <http://actividadesinfantil.com/archives/3370>

Vila, E. (20 de Diciembre de 2012). *Enseñanza de matemáticas a alumnado de Primaria*. Obtenido de MATEMÁTICA MANIPULATIVA: <http://aprendendamosjuntos.blogspot.com/>

Villa, E. (2012-b). *Enseñanza de matemática a alumnos de primero*. Obtenido de <http://aprendendamosjuntos.blogspot.com/>

Viñas, G. (2000). *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA REALIDAD EDUCATIVA ACTUAL: La Pedagogía Liberadora*. Tarija: Editorial Universitaria.

Bibliografía del Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=okCrhktm3t4>

ANEXOS: ENCUESTAS A LOS DOCENTES:

Encuesta a docentes

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación con todos los pasos aplicados por usted?

Siempre _____ a veces nunca _____

2.- ¿En las evaluaciones escritas: es importante que los estudiantes repitan exactamente todo el contenido de su clase?

Siempre _____ a veces _____ nunca

3.- ¿En la enseñanza de las matemáticas utiliza juegos para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje?

Siempre _____ a veces nunca _____

4.- ¿Considera usted que es importante que los estudiantes aprendan jugando?

Si NO _____

5.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas con el uso de material didáctico en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Si NO _____

8. El porcentaje de estudiantes que obtienen bajas calificaciones en matemáticas es del:

25% 50% _____ 75% _____ 100% _____

9.- ¿Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática?

Si _____ No

10.- ¿Si la Institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática usted estaría dispuesta a trabajar en sus clases con él?

Si No _____

11.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas basadas en la aplicación de software, TICS, en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Si No _____

12.- ¿Se ha apoyado con recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas?

13.- ¿De qué forma se utilizan los materiales didácticos para promover estos aprendizajes?

siguendo procesos

14.- ¿Qué estrategias metodológicas activas utiliza en sus clases de matemática?

El juego, Creatividad, Manipulación

15.- ¿Qué recursos utiliza para el cumplimiento de las estrategias matemáticas?

Base Dato, Varios

16.- ¿Programa actividades de aprendizaje por descubrimiento?

Alguno veces.

Encuesta a docentes

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación con todos los pasos aplicados por usted?

Siempre a veces _____ nunca _____

2.- ¿En las evaluaciones escritas: es importante que los estudiantes repitan exactamente todo el contenido de su clase?

Siempre _____ a veces nunca _____

3.- ¿En la enseñanza de las matemáticas utiliza juegos para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje?

Siempre a veces _____ nunca _____

4.- ¿Considera usted que es importante que los estudiantes aprendan jugando?

Si NO _____

5.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas con el uso de material didáctico en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Si NO _____

8. El porcentaje de estudiantes que obtienen bajas calificaciones en matemáticas es del:

25% 50% _____ 75% _____ 100% _____

9.- ¿Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática?

Si _____ No

10.- ¿Si la Institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática usted estaría dispuesta a trabajar en sus clases con él?

Si No _____

11.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas basadas en la aplicación de software, TICS, en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Si No _____

12.- ¿Se ha apoyado con recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas?

Si, con material del medio.

13.- ¿De qué forma se utilizan los materiales didácticos para promover estos aprendizajes?

Para la construcción del conocimiento.

14.- ¿Qué estrategias metodológicas activas utiliza en sus clases de matemática?

El juego.

15.- ¿Qué recursos utiliza para el cumplimiento de las estrategias matemáticas?

Material concreto, más una adecuada técnica.

16.- ¿Programa actividades de aprendizaje por descubrimiento?

A través del juego propio de su contexto.

Encuesta a docentes

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación con todos los pasos aplicados por usted?

Siempre _____ a veces _____ nunca X

2.- ¿En las evaluaciones escritas es importante que los estudiantes repitan exactamente todo el contenido de su clase?

Siempre _____ a veces _____ nunca X

3.- ¿En la enseñanza de las matemáticas utiliza juegos para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje?

Siempre _____ a veces X nunca _____

4.- ¿Considera usted que es importante que los estudiantes aprendan jugando?

Si X NO _____

5.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas con el uso de material didáctico en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Si X NO _____

8. El porcentaje de estudiantes que obtienen bajas calificaciones en matemáticas es del:

25% X 50% _____ 75% _____ 100% _____

9.- ¿Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática?

Si _____ No X

10.- ¿Si la institución contara con material didáctico para la enseñanza de la asignatura de matemática usted estaría dispuesta a trabajar en sus clases con él?

Si X No _____

11.- ¿Cree usted que al aplicar estrategias metodológicas basadas en la aplicación de software, TICs, en el desarrollo de las clases de matemática se pueda mejorar la comprensión del tema y el rendimiento de los estudiantes?

Siempre No

12.- ¿Se ha apoyado con recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas?

Si

13.- ¿De qué forma se utilizan los materiales didácticos para promover estos aprendizajes?

De acuerdo al tema o a la destreza que se quiera desarrollar

14.- ¿Qué estrategias metodológicas activas utiliza en sus clases de matemática?

Dinámicas
Juegos en el patio.

15.- ¿Qué recursos utiliza para el cumplimiento de las estrategias matemáticas?

Material concreto.

16.- ¿Programa actividades de aprendizaje por descubrimiento?

Si.

OBSERVACIONES DE LAS CLASES DE LA MATEMÁTICA CON LOS ESTUDIANTES:

Ficha de observación

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación?

Si _____ No X

2.- ¿Antes de formular preguntas a sus estudiantes, primero desarrolla toda la explicación del tema en la pizarra?

Si X No _____

3.- Para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje ¿Utiliza juegos en la enseñanza de las matemáticas?

Si _____ No X

4.- En las actividades de la clase el docente, primero da a conocer el tema que se va estudiar.

Si X No _____

5.- El docente relaciona el tema con la realidad.

Si X No _____

6.- El docente utiliza material didáctico

Si _____ No X

7.- El docente realiza ejercicios aplicando a situaciones de la vida real.

Si X No _____

8.- Los estudiantes manipulan material concreto

Si _____ No X

9.- Durante la hora de clase la docente mantiene la motivación en los estudiantes.

Si _____ No X

10.- Durante la hora de clase la docente mantiene la disciplina de los estudiantes.

Si _____ No X

11.- Durante la hora de clase la docente, la docente permite la participación de los estudiantes.

Si X No _____

Ficha de observación

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación?
 Si... No.....

2.- ¿Antes de formular preguntas a sus estudiantes, primero desarrolla toda la explicación del tema en la pizarra?
 Si..... No...

3.- Para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje ¿Utiliza juegos en la enseñanza de las matemáticas?
 Si... No.....

4.- En las actividades de la clase el docente, primero da a conocer el tema que se va estudiar.
 Si..... No...

5.- El docente relaciona el tema con la realidad.
 Si... No.....

6.- El docente utiliza material didáctico
 Si... No.....

7.- El docente realiza ejercicios aplicando a situaciones de la vida real.
 Si... No.....

8.- Los estudiantes manipulan material concreto
 Si... No.....

9.- Durante la hora de clase La docente mantiene la motivación en los estudiantes.
 Si... No.....

10.- Durante la hora de clase La docente mantiene la disciplina de los estudiantes.
 Si... No.....

11.- Durante la hora de clase La docente, la docente permite la participación de los estudiantes.
 Si... No.....

Ficha de observación

1.- ¿En el desarrollo de las actividades diarias de clase, explica a los estudiantes ejercicios, esperando que este repita la operación?
 Si..... No...

2.- ¿Antes de formular preguntas a sus estudiantes, primero desarrolla toda la explicación del tema en la pizarra?
 Si... No.....

3.- Para que los estudiantes descubran por sí mismos su aprendizaje ¿Utiliza juegos en la enseñanza de las matemáticas?
 Si... No.....

4.- En las actividades de la clase el docente, primero da a conocer el tema que se va estudiar.
 Si..... No...

5.- El docente relaciona el tema con la realidad.
 Si... No.....

6.- El docente utiliza material didáctico
 Si... No.....

7.- El docente realiza ejercicios aplicando a situaciones de la vida real.
 Si... No.....

8.- Los estudiantes manipulan material concreto
 Si... No.....

9.- Durante la hora de clase La docente mantiene la motivación en los estudiantes.
 Si..... No...

10.- Durante la hora de clase La docente mantiene la disciplina de los estudiantes.
 Si..... No...

11.- Durante la hora de clase La docente, la docente permite la participación de los estudiantes.
 Si... No.....

CAPACITACIONES:





**ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN DOCENTE SOBRE
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BASADAS EN EL USO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA
ENSEÑANZA DE DESTREZAS DE LA MATEMÁTICA EN EL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA
DE LA ESCUELA GONZALO CORDERO DÁVILA DE LA PARROQUIA DE QUINGEO PROVINCIA DEL
AZUAY.**

Día primero:

FECHA:		
Nombres:	Apellidos:	Firma:
Hugo Armando	Emelada Tenesaca	
Amela Escelina	Quintero Cevallo	
Lima Lucila	Aguirre Ordóñez	
Norma Cabrera	Cabrera Alvarado	
Esperanza Pezumo	Reinazo Ordóñez	
Cristian Chellana	Chellana Illasca	
Cruz Mabute	Tendero Mauricio	
Corina Piedad	Ochoa Saraguro	
NÉSTOR ARSECIO	UYAGUARI ASTUDILLO	

Día segundo:

FECHA:		
Hugo Armando	Emelada Tenesaca	
Amela Escelina	Quintero Cevallo	
Rocio del Carmen	Illasca Rodríguez	
Lima Lucila	Aguirre Ordóñez	
Norma Beatriz	Cabrera Alvarado	
Nelly Esperanza	Reinazo Ordóñez	
Cristian Chellana	Chellana Illasca	
Tendero Mauricio	Cruz Mabute	
Corina Piedad	Ochoa Saraguro	
NÉSTOR ARSECIO	UYAGUARI ASTUDILLO	

EVALUACIÓN FINAL:

FICHA DE EVALUACIÓN

- ¿Los temas seleccionados para trabajar la asignatura de Matemáticas con los estudiantes del cuarto año de EGB fueron los adecuados?
 Sí
 No
 Talvez
- El material didáctico presentado va hacer de utilidad para la ejecución de clases futuras.
 Sí
 No
 Talvez
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del software geogebra es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del material didáctico es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
- La capacitación impartida por la estudiante de la Universidad del Azuay sobre las guías didácticas del software Geogebra y material didáctico fue:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- Considera usted, que la utilización del software geogebra es factible en el desarrollo de las clases de la asignatura de Matemática.
 Sí

No
Talvez

- Considera usted que la utilización del material didáctico es adecuado para mejorar el proceso de aprendizaje de la asignatura de Matemática.
 Sí
 No
 Talvez
- Considera usted utilizar el material didáctico recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No
- Considera usted utilizar las prácticas con el software geogebra recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No

OBSERVACIONES: En la pregunta 6 no es muy factible porque nos falta un poco de recursos como son las computadoras, algunas se encuentran en mal estado y se abastere para todo el alumnado

FICHA DE EVALUACIÓN

- ¿Los temas seleccionados para trabajar la asignatura de Matemáticas con los estudiantes del cuarto año de EGB fueron los adecuados?
 Sí
 No
 Talvez
- El material didáctico presentado va hacer de utilidad para la ejecución de clases futuras.
 Sí
 No
 Talvez
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del software geogebra es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del material didáctico es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
- La capacitación impartida por la estudiante de la Universidad del Azuay sobre las guías didácticas del software Geogebra y material didáctico fue:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- Considera usted, que la utilización del software geogebra es factible en el desarrollo de las clases de la asignatura de Matemática.
 Sí

No
Talvez

- Considera usted que la utilización del material didáctico es adecuado para mejorar el proceso de aprendizaje de la asignatura de Matemática.
 Sí
 No
 Talvez
- Considera usted utilizar el material didáctico recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No
- Considera usted utilizar las prácticas con el software geogebra recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No

OBSERVACIONES: Toda el material donado a nuestra institución es muy valioso y será de mucha ayuda con nuestra asignatura. Agregar visitas con los estudiantes de ODA con este tipo de capacitación y material didáctico excelente.

FICHA DE EVALUACIÓN

- ¿Los temas seleccionados para trabajar la asignatura de Matemáticas con los estudiantes del cuarto año de EGB fueron los adecuados?
 Sí
 No
 Talvez
- El material didáctico presentado va hacer de utilidad para la ejecución de clases futuras.
 Sí
 No
 Talvez
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del software geogebra es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- El nivel de comprensión de los procedimientos para desarrollar cada una de las prácticas para la utilización del material didáctico es:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
- La capacitación impartida por la estudiante de la Universidad del Azuay sobre las guías didácticas del software Geogebra y material didáctico fue:
 Excelente
 Muy bueno
 Bueno
 Malo
- Considera usted, que la utilización del software geogebra es factible en el desarrollo de las clases de la asignatura de Matemática.
 Sí
 No
 Talvez

7. Considera usted que la utilización del material didáctico es adecuado para mejorar el proceso de aprendizaje de la asignatura de Matemática.
 Sí
 No
 Talvez

8. Considera usted utilizar el material didáctico recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No

9. Considera usted utilizar las prácticas con el software geogebra recibido para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en el desarrollo de sus clases en el futuro.
 Sí
 No

OBSERVACIONES: Ninguna.

DIALOGO CON LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN:

Entrevista al docente. Primer

- ¿Qué estrategias lúdicas utiliza en el desarrollo de la clase de la matemática?
Canción de los números, juegos de agrupación con material del medio hojas.
- ¿Qué juegos utiliza en la enseñanza de la matemática?
Canciones, agrupación para formar conjuntos.
- ¿Qué tipo de material didáctico utiliza?
Tapillas, frejol, maiz, palitos, plastico, abacos, fichas, cajas de domino, de números.
- Considera que el resultado obtenido ha sido:
 Excelente
 Muy bueno
 Buen
 Malo
- ¿Ha tenido alguna limitación para aplicar el juego como estrategia metodológica en la enseñanza de la matemática? Describa cual:
Ninguna.

En un párrafo indique ¿cómo le parecieron las capacitaciones y la aplicación del material didáctico?
Muy bueno el material es una ayuda para los niños de los grados superiores.

Entrevista al docente.

1. ¿Qué estrategias lúdicas utiliza en el desarrollo de la clase de la matemática?

Las estrategias que nos pudieran demostrar es que siempre basarse en lo concreto con materiales del medio en que se desenvuelven, con problemas del diario vivir.

2. ¿Qué juegos utiliza en la enseñanza de la matemática?

Los juegos didácticos del domino, cartas, el tangram.

3. ¿Qué tipo de material didáctico utiliza?

De los materiales donados e utilizados las figuras geométricas armables, la tabla de ubicación posicional de unidades, d, c, u, para suma y restas.

4. Considera que el resultado obtenido ha sido:

Excelente

Muy bueno

Buen

Malo

5. ¿Ha tenido alguna limitación para aplicar el juego como estrategia metodológica en la enseñanza de la matemática? Describa cual:

Se puede decir que una limitación fue de algunos niños al no querer participar al inicio pero luego se integraron.

En un párrafo indique ¿Cómo le parecieron las capacitaciones y la aplicación del material didáctico?

Las capacitaciones realizadas por los estudiantes fue muy dinámicas y siempre trataban de fomentar la participación de todo el grupo.

Entrevista al docente.

1. ¿Qué estrategias lúdicas utiliza en el desarrollo de la clase de la matemática?

El domino, al momento de comparar cantidades y para contar entre uno de ellos.

2. ¿Qué juegos utiliza en la enseñanza de la matemática?

El domino, las tablas de multiplicar, la ruleta.

3. ¿Qué tipo de material didáctico utiliza?

La ruleta, las figuras y cuerpos geométricos, tablas pitagóricas, tablero de suma y resta, y el tablero de cubrir entera.

4. Considera que el resultado obtenido ha sido:

Excelente

Muy bueno

Buen

Malo

5. ¿Ha tenido alguna limitación para aplicar el juego como estrategia metodológica en la enseñanza de la matemática? Describa cual:

Si por la limitación del espacio adecuado y por el número de estudiantes.

En un párrafo indique ¿Cómo le parecieron las capacitaciones y la aplicación del material didáctico?

Es muy llamativo e involucrar cada uno de los capacitaciones de la misma manera la utilización del material didáctico, para facilitar la enseñanza-aprendizaje en el aula de matemática.