

ÍNDICE.

Agradecimiento.....	2
Dedicatoria.....	3
Diagnóstico de la situación, identificación y descripción, sus indicadores y a la población que afecta.....	9
Marco teórico.....	11
Capítulo 1	
1. El material didáctico para aprender matemática.....	11
1.1 Materiales didácticos.....	11
1.1.2 Materiales manipulativos y pictóricos.....	12
1.1.3 Materiales didácticos impresos.....	14
1.1.4 Materiales de proyección.....	15
Capítulo 2	
2. La didáctica de matemática y el material didáctico.....	17
2.1 La didáctica de matemática.....	17
2.2 Material didáctico.....	18
2.2.1 Reglas para el uso de materiales.....	19
2.3 Material Concreto.....	20
2.3.1 Uso de material concreto.....	21
2.4 El medio ambiente.....	22
2.4.1 Materiales del medio.....	23
Capítulo 3	
3.- Material didáctico para aprender matemática en 2do año de básica.....	24

3.1 Bloque curricular de relaciones y funciones.....	24
3.1.1 Palillos.....	24
3.1.2 Láminas de conjuntos en madera de aliso.....	24
3.1.3 Lámina de conjuntos.....	25
3.2 Bloque curricular numérico.....	25
3.2.1 Tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso.....	25
3.2.2 Tarjetas de los números de 1 hasta 100 en madera de aliso.....	26
3.2.2.1 Láminas de números cardinales.....	26
3.2.3 Un tren con números ordinales en madera de aliso.....	27
3.2.4 Fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso.....	27
3.2.5 Cubos en madera de aliso.....	28
3.2.6 Las barras de decenas en madera de aliso.....	28
3.2.7 Las centenas de triplex.....	29
3.2.8 El cubo de mil en madera de aliso.....	29
3.2.9 Los signos matemáticos en madera de cedro.....	30
3.2.10 Láminas con el símbolo de adición en madera de cedro.....	30
3.2.11 Láminas con el símbolo de sustracción en madera de cedro.....	31
3.2.12 El ábaco horizontal de madera.....	31
3.2.12.1 El ábaco horizontal.....	32
3.2.13 El ábaco vertical en madera de aliso.....	32
3.2.14 Materiales del medio para conteo y representación de números.....	33
3.3 Bloque curricular geométrico.....	34
3.3.1 Los cuerpos geométricos.....	34

3.3.2 Figuras geométricas planas en madera de aliso.....	35
3.3.2.1 Figuras geométricas planos.....	35
3.4 Bloque curricular de medida.....	36
3.4.1 Juego geométrico en madera de cedro.....	36
3.4.3 El reloj en madera de rosal.....	36
3.4.3.1 Lámina de reloj.....	37
3.4.4 Rompecabezas para los días de la semana en madera de cedro.....	37
3.4.5 Rompecabezas de los meses del año en madera de aliso.....	38
3.4.6 Rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex.....	38
3.4.7 Monedas y billetes actuales de papel.....	39
3.4.7.1 Lamina de monedas y billetes.....	39
3.5 Bloque curricular de estadística y probabilidad.....	40
3.5.1 El geoplano.....	40
3.6 Materiales de apoyo para diferentes temas de matemática en 2do de Educación Básica.....	40
4.- Producto educativo.....	43
4.1 Calidad del producto.....	43
4.2 Aplicabilidad.....	43
4.3 Es claro o no el producto.....	43
4.4 A cuál destinatario está dirigido el producto.....	43
4.5 Guía para el uso de los materiales para el área de matemática de 2do año de educación básica.....	44
4.5.1 La guía.....	44
4.5.2 Importancia de la guía.....	44

4.5.3 Objetivo General.....	45
4.5.3.1 Objetivos específicos.....	45
4.6 Bloque curricular de relaciones y funciones.....	46
4.6.1 Láminas de conjuntos en madera de aliso.....	46
4.7 Bloque curricular numérico.....	48
4.7.1 Tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso.....	48
4.7.2 Tarjetas de los números de 1 hasta 100 en madera de aliso.....	50
4.7.3 Un tren con números ordinales en madera de aliso.....	52
4.7.4 Fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso.....	54
4.7.5 Cubos en madera de aliso.....	55
4.7.6 Las barras de decenas en madera de aliso.....	57
4.7.7 Las centenas de triplex.....	58
4.7.8 El cubo de mil en madera de aliso.....	60
4.7.9 Los signos matemáticos en madera de cedro.....	61
4.7.10 Láminas con el símbolo de adición en madera de cedro.....	63
4.7.11 Láminas con el símbolo de sustracción en madera de cedro.....	65
4.7.12 El ábaco horizontal de madera.....	66
4.7.13 El ábaco vertical en madera de aliso.....	69
4.8 Bloque curricular geométrico.....	70
4.8.1 Figuras geométricas planas en madera de aliso.....	71
4.9 Bloque curricular de medida.....	73
4.9.1 Juego geométrico en madera de cedro.....	73
4.9.2 El reloj en madera de rosal.....	74

4.9.3 Rompecabezas para los días de la semana en madera de cedro.....	76
4.9.4 Rompecabezas de los meses del año en madera de aliso.....	78
4.9.5 Rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex.....	79
4.9.6 Monedas y billetes actuales de papel.....	81
4.10 Bloque curricular de estadística y probabilidad.....	83
4.10.1 El geoplano.....	83
5.- Anexos.....	85
6.- Bibliografía.....	99

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN, SUS INDICADORES Y A LA POBLACIÓN QUE AFECTA.

Durante las prácticas realizadas entre marzo – abril de 2009, en la escuela Fiscal Mixta Padre Rafael Ferrer de la comunidad de Oyacachi, Cantón el Chaco, provincia de Napo y entrevistas al señor Director de la escuela Lic. Teodoro Ascanta, la maestra de 2do año de Educación Básica Lic. Nelly Iza se pudo obtener la siguiente realidad de la Institución Educativa.

En la escuela Fiscal Mixta Padre Rafael Ferrer de la comunidad de Oyacachi, Cantón el Chaco, provincia de Napo, cuenta con 100 estudiantes de 1° año hasta 7° año de Educación Básica, de las cuales 21 niños/as son de 2do año. El escaso recurso económico en los padres de familia de la escuela y el menor hábito de la maestra, afecta especialmente al 2do año de Educación Básica, el ritmo de comprensión es lento por la falta de los materiales didácticos para el área de matemática, impide el desenvolvimiento integral de la maestra y de los niños/as.

La matemática es una materia muy importante en la vida diaria del ser humano cotidianamente, por que se utiliza cálculo matemático. Por lo tanto los niño/as de 2do año requieren aprender el área de matemática con el apoyo de materiales concretos y semi concretos, ya que en esa etapa de estudio comienza a reconocer los números básicos de 1-100, los números romanos, números ordinales, figuras geométricas, signos matemático como: mayor que ($>$) menor que ($<$), resolver las operaciones de matemática como: la suma y la resta. Según el pensum de estudio del currículo de la Educación, estos aprendizajes son básicos y de esto parte las otras operaciones.

Descripción del problema.

En la escuela Fiscal Mixta Padre Rafael Ferrer los docentes tienen poco hábito en elaborar los materiales didácticos a esto se suma la falta de los recursos económicos

de la escuela dando como resultado la carencia de los mismos para cada asignatura, en especial para el área de matemática del 2do año de Educación Básica. Este problema afecta en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje de los niños/as.

Identificación de indicadores del problema.

Falta de materiales didácticos para el área de matemática.

El escaso recurso económico en los padres de familia de la escuela.

El poco hábito en elaborar los materiales didácticos por parte de los docentes.

Dificultad en el proceso de enseñanza – aprendizaje, generando en el ritmo de comprensión lento en el área de matemática.

Efectos que genera.

La falta de los recursos didácticos para el área de matemática en el 2do año de Educación Básica, afecta en el ritmo de comprensión, en los niños/as es lento por que a esa edad captan mayormente de los gráficos y de los materiales concretos, no dominan procesos de abstracción y por lo tanto requieren de los materiales didácticos para su apoyo en el proceso de aprendizaje.

En mucho de los casos los niños se encuentran en desventaja en las escuelas en donde hay escaso de materiales didácticos que impide un desarrollo adecuado de comprensión de cualquier materia, por que los recursos educativos son de gran apoyo en la enseñanza. También los maestros, por falta de recursos económicos no adquieren los materiales didácticos para cada área. La elaboración del producto respecto de los materiales didácticos con recursos del medio permitirá facilitar la motivación, despierte el interés en los niños/as para el aprendizaje de matemática.

MARCO TEÓRICO.

CAPITULO 1

1.- EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA APRENDER MATEMÁTICA.

1.1 Materiales didácticos.

“Los materiales son distintos elementos que se puede agrupar de acuerdo a su utilización en algún fin específico.

Son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza - aprendizaje, suelen utilizarse en el ambiente educativo para la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.”¹

Los materiales didácticos son los que aportan en la enseñanza – aprendizaje de cualquier área, en este caso en el área de matemática de una manera concreta.

Estos materiales son manipulables por los estudiantes, para una comprensión mejor de los temas.

La enseñanza con los materiales didácticos favorece al estudiante a retener los aprendizajes obtenidos durante la clase.

Los materiales existen de diversos tipos como: materiales del medio, impresos, diseñados.

Materiales del medio.

Son materiales que existe en la naturaleza como: piedras, palos, hojas secas, semillas, pepas, etc.

Materiales impresos.

Son materiales diseñados por el ser humano como: láminas, folletos, revistas, etc.

¹ <http://definición.de/material-didáctico/27-07-2010>.

Materiales diseñados.

Son los materiales diseñados por los docentes como: cuerpos geométricos, figuras planas, carteles de (gráficos, palabras, números).

1.1.2 Materiales manipulativos y pictóricos.

“Son materiales susceptibles de ser vistos, tocados y manipulados.

Incluye objetos tales como: sillas, mesas, libro de matemática, tapones de botellas, regla, balanza.

Los materiales manipulativos suele usarse durante la etapa exploratoria y de descubrimiento”²

Sillas

Son materiales que sirve para contar, formar grupos.

Mesas.

Son materiales que sirve para contar, formar grupos.

Libro de matemática

Es un material que sirven para leer, resolver ejercicios y problemas.

² Cfr. FLOURNOY Francés; *Las Matemáticas en la Escuela Primaria*; Editorial TROQUEL S.A; Buenos Aires; 1968; pág. 94.

Tapones de botella.

Son los materiales que sirve para que los niños/as realicen el conteo, formen conjuntos, realicen ejercicios sencillos de la suma y resta.

Regla.

Es un instrumento que sirve para medir los milímetros, centímetros, decímetros.

Balanza.

Es un material que sirve para medir las libras y kilogramos.

“Los materiales pictóricos comprenden: modelos, figuras, diagramas, tablas y gráficos. El material pictórico es excelente para señalar relaciones, sirve como material de referencia y para propósitos de resúmenes.

Pueden ser confeccionados por el maestro, comprados en el comercio o ambas cosas a la vez.”³

Modelos.

Son materiales de papel, cartulina que tiene modelos de números y conjuntos.

Figuras.

Son materiales diseñados por el maestro o el estudiante.

³ Cfr. Ibídem; FLOURNOY Francés; pág. 94.

Diagramas.

Son materiales diseñados para graficar los porcentajes de la estadística.

Tablas.

Son materiales que sirven para organizar los conceptos de los números.

Gráficos.

Son materiales con gráficos, números.

Los cuales resultan eficaces para ayudar a los estudiantes a recibir la relación entre la presentación concreta y la representación simbólica de los conjuntos, números, geometría.

1.1.3 Materiales didácticos impresos.

“Los materiales impresos son más usados como: textos, manuales para el maestro, libros de ejercicios, folletos”⁴

Textos.

Es un material que contiene los conceptos, actividades, gráficos que están organizados correctamente.

Manuales para el maestro.

Son cuadernillos que contiene los objetivos del área, contenidos, recursos, estrategias metodológicas, métodos, partiendo de un tema.

⁴ Cfr. Ibídem; FLOURNOY Francés; pág. 101.

Libros de ejercicios.

Son libros que contienen los ejercicios en caso del área de matemática como: suma, resta, multiplicación, división, potenciación, regla de tres (simple, inversa, compuesta), raíz cuadrada, algebra.

Folletos.

Son libros parecidos a las revistas que contienen documentos muy importantes partiendo de un tema matemático.

Son los que podemos comprar en las papelerías, estos materiales ayudan a los niños/as a comprender los temas realizando la lectura correspondiente de ejercicios y problemas matemáticos.

1.1.4 Materiales de proyección.

“Son los materiales de observación que puede utilizar proyectando en televisión, computadora como: las películas, las tiras transparentes, los materiales opacos para proyectar desde arriba, las diapositivas los cinescopios están clasificados como materiales de proyección.”⁵

Las películas.

Es un disco grabado de elementos importantes.

Son los materiales que ayudan a los niños/as para que observen los detalles y comprendan los temas de conceptos de números, animales, luego de esta película ayuda formar conjuntos de animales.

⁵ Cfr. FLOURNOY Francés; pág. 104.

Diapositivas.

Son como videos realizado por el maestro con la finalidad de no cansar a los estudiantes en las horas de clase, las diapositivas son resúmenes cortos tomado de un tema definido tales como: los números ordinales, cardinales, romanos, los conceptos matemáticos.

CAPITULO 2

2.- LA DIDÁCTICA DE MATEMÁTICA Y EL MATERIAL DIDÁCTICO.

2.1 La didáctica de matemática.

La didáctica de matemáticas definida por Brousseau es.

“Un conjunto de relaciones establecidas explícitas y implícitamente entre un estudiante o un grupo de estudiantes, un cierto medio que comprende eventualmente instrumentos u objetos y un sistema educativo con la finalidad de lograr a estos estudiantes se apropien de un saber constituido o en vías de constitución”⁶

La didáctica es una ciencia que apoya en el arte de enseñar y matemática es una de las áreas más importantes en la vida del ser humano en mínimas cosas se necesita de la matemática para realizar los cálculos de suma, resta, multiplicación y división.

“El objetivo fundamental de la didáctica de las matemáticas es averiguar cómo funcionan las situaciones didácticas, es decir cuáles de las características de cada situación resultan determinantes para la evolución de comportamiento de los estudiantes y subsecuentemente de su conocimiento.

La finalidad de la didáctica de matemáticas es el conocimiento de los fenómenos y procesos relativos a la enseñanza de matemática para controlarlos y a través de este control, optimizar el aprendizaje de los estudiantes. No se plantea, de ninguna manera, promover a priori un cierto tipo de pedagogía, por razones ideológica.”⁷

⁶ Cfr. PARRA Cecilia y SAÍZ Irma; *Didáctica de matemática Aportes y Reflexiones*; Editorial Paidós SAICF; Buenos Aires; 2002; pág. 42.

⁷ Cfr. Ibídem; PARRA Cecilia y SAÍZ Irma pág. 45.

2.2 Material didáctico.

“En la enseñanza es el nexo entre las palabras y la realidad. Lo ideal sería que todo aprendizaje se llevase a cabo dentro de una situación real de vida, no siendo esto, posible el material didáctico debe sustituir a la realidad, representándola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objetivación por parte del estudiante

El material didáctico en la escuela actual tiene otra finalidad. Más que ilustrar, tiene por objeto orientar al estudiante a trabajar, a investigar, a descubrir y construir”⁸

A trabajar en forma práctica realizando algunos ejercicios, aplicando la creatividad.

Descubrir. Otras formas de uso del material por parte del maestro y estudiantes.
Construir figuras utilizando la creatividad.

Con la ayuda de los materiales la clase se convierte en una clase muy dinámica, participativa, interesante proporcionando una comprensión clara, valiosa, sencilla de acoplar los temas, brindando una experiencia muy práctica enriqueciendo los conocimientos a los niños/as de una retención eficaz.

Adquiere, así, un aspecto funcional y dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del estudiante, aproximándolo a la realidad y ofreciendo ocasión para actuar.

Debe hacer constar que el material necesita el profesor, para animarlo, darle vida.

La finalidad del material didáctico es la siguiente:

- Aproximar al estudiante a la realidad de lo que quiere aprender, ofreciendo una noción exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- Motivar la clase.
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los estudiantes a la comprensión de los hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que puede provocar el material.
- Dar oportunidad para que se manifieste las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los estudiantes.
- Despertar la atención.
- Favorecer la enseñanza basada en la observación y la experimentación.
- Facilitar la aprehensión sugestiva y activa de un tema o de un hecho en estudio.
- Ayudar a la formación de imágenes concretas, dado que cada uno pueda percibir la información oral y escrita.
- Ayudar a comprender mejor a las relaciones entre las partes y el todo en un tema objeto.

⁸ Cfr. BLACIO Galo; *Didáctica General; 2da Edición*; Editorial UPTL; Loja; 1996; pág.41.

- Ayudar a la formación de los conceptos exactos, principalmente con respecto a temas de difícil observación directa.
- Hacer la enseñanza más activa y concreta.
- Dar la oportunidad para que se analice e intérprete mejor el tema en estudio.
- Reducir el nivel de abstracción para la aprehensión de un mensaje.
- Dar un sentido más objetivo, realista del medio que rodea al estudiante y a la escuela.
- Favorece el aprendizaje y su retención.
- Facilita la comunicación de la escuela con la comunidad el mejor conocimiento de su realidad⁹

2.2.1 Reglas para el uso de materiales.

Con la finalidad de trabajar adecuadamente con los materiales, se deben observar algunas reglas básicas.

- El profesor debe crear un ambiente de confianza suficiente, en donde el niño pueda actuar con familiaridad y sienta simpatía en su entorno.
- Planificar los recursos didácticos (materiales, excursiones, trabajos prácticos, indagación de medio, etc.) de acuerdo al grupo, cada niño y sus necesidades.
- El tiempo disponible para una lección debe ser suficiente, se debe privilegiar el tiempo de los niños/as y no proceder en función de las horas reglamentarias de 45 minutos.
- Se debe desarrollar las lecciones de manera precisa. El maestro tiene que utilizarse un lenguaje sencillo, concreto y puntual.
- El profesor mostrará al niño en donde se encuentra el material que va a utilizar en sus actividades y sacarlo con él.
- En la mesa debe estar el material necesario para la lección.
- El profesor mostrará el uso del material a manera de ejemplo e invitará a que los niños/as realice la lección, poniendo énfasis en la experiencia sensorial del niño con cada material. Una vez que logara sus objetivos el maestro tendrá que preparar condiciones para el desarrollo de otras posibilidades de uso de los materiales.¹⁰

2.3 Material Concreto.

“Se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de trabajar contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos materiales.

Las características de los materiales concretos son:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.

⁹ Ibídem; BLACIO Galo; pág.41.

¹⁰ Cfr., ESPINOSA Edgar; Manual de Matemática; 1ra Edición; Editorial CEDEME; Quito; 1993; pág.51.

- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismo.
- Sobre todo que permita la comprensión de los conceptos.”¹¹

El material concreto es tocable, visto, concretamente por los estudiantes.

Los materiales deben ser de durabilidad como la madera, plástico para prestar más servicio en el transcurso de los años al estudiantado.

El maestro debe utilizar los materiales que sea acordes al tema, si lo utiliza los materiales que no son adecuados al tema tendrá muchas falencias, no ayudará a desenvolver con facilidad el tema propuesto.

Los materiales concretos son los que pueden manipular los niños/as para una comprensión mejor del tema de la clase, son de suma importancia para enseñar a los niños/as de 2do año de Educación Básica porque a esa edad todavía no domina la abstracción y deben ser acorde al tema de estudio.

2.3.1 Uso de material concreto.

“El uso de los materiales concretos permite que el desarrollo de los temas se vuelva más interesante.

- Los estudiantes se motivan de forma real e intrínseca, se involucra a través de la manipulación directa para luego pasar a la propia elaboración abstracta del tópico.
- Facilita la comprensión de los conceptos, vocabularios y símbolos empleados en la matemática.

¹¹ Cfr. El Rincón de Matemática: “Estrategias y materiales para la enseñanza de las matemáticas”; [http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27\(material-concreto\)](http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27(material-concreto)); 12 de octubre de 2009; pág. 1.

- Facilita la transferencia y la aplicación.”¹²

La utilización de los materiales concretos nos da la facilidad de comprender los contenidos, por que los números son abstractos los niños/as de 7 años todavía no domina la abstracción sino solo aprende por la conducción.

La ayuda de los materiales abre las posibilidades de acercar la matemática al estudiante que tiene dificultad de comprensión de conceptos en el nivel abstracto.

2.4 El medio ambiente.

“Es fundamental tomar en cuenta el medio donde funciona el establecimiento educativo, para que la acción esté encaminada a la realidad donde se desenvuelve el educando y de esa manera tome conciencia de su entorno del cual debe participar en forma consciente y ajustada a las exigencias económicas culturales y sociales de su comunidad”¹³



¹² Cfr. Ministerio de Educación; *Guía para el docente de Matemáticas*; Editorial norma educativa; Ecuador; 2010; pág. 2.

¹³ BLACIO Galo; Op.Cit; pág.36.



El medio ambiente es muy importante que tenga que tomar en cuenta porque en ella contiene los seres vivos e inertes.

Como seres vivos animales, plantas y ser humano.

Seres inertes piedras, el río, casas etc.

Los niños/as conocen más el contexto donde ellos se criaron y lo conocen los elementos que existen en ella.

2.4.1 Materiales del medio.

Los materiales del medio son los que existen en la naturaleza y son aptos para la enseñanza de matemática utilizando como recurso didáctico.

Como; semillas, pepas, piedras, palos y horas secas.



CAPITULO 3

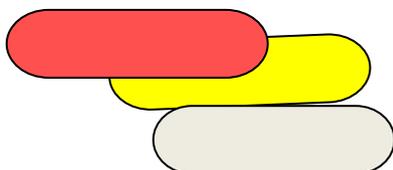
3.- MATERIAL DIDÁCTICO PARA APRENDER MATEMÁTICA EN 2DO AÑO DE BÁSICA.

Los materiales didácticos elaborados y los que ya existe representados por cada bloque curricular.

3.1 Bloque curricular de relaciones y funciones

3.1.1 Palillos.

Los palillos nos sirven para formar decenas, construir casitas, rectángulos, etc.



3.1.2 Láminas de conjuntos en madera de aliso.

Las láminas de conjuntos son agrupaciones de los elementos pero de diferentes cantidades.



3.1.3 Lámina de conjuntos.

Son láminas compuestas de cantidades de la misma especie.



3.2 Bloque curricular numérico.

3.2.1 Tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso.

“Los números cardinales son números que expresan cuántos hay de algo, como uno, dos, tres, cuatro, cinco”¹⁴



¹⁴ <http://www.disfrutalasmaticas.com/definiciones/números - cardinales.html>.12-06-2010; pág.1.

3.2.2 Tarjetas de los números de 1 hasta 100 en madera de aliso.

“Los números cardinales son números que expresan cuántos hay de algo, como uno, dos, tres, cuatro, cinco hasta cien”¹⁵



3.2.2.1 Láminas de números cardinales.

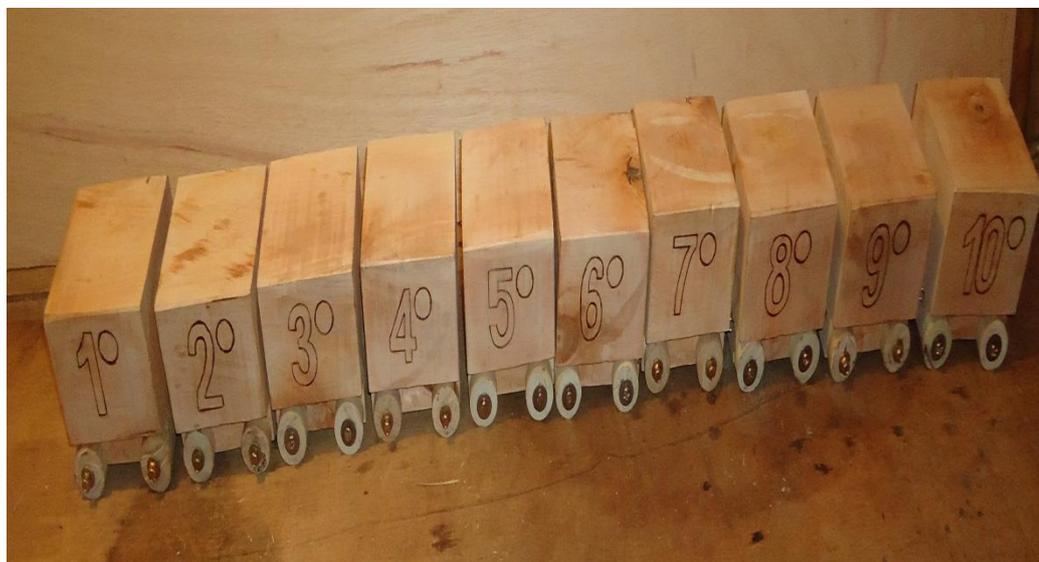
Son láminas compuestas de números cardinales de 1 hasta 100.



¹⁵ Cfr. Ibídem; <http://www.disfrutalasmaticas.com>; pág.1.

3.2.3 Un tren con números ordinales en madera de aliso.

“Número ordinal es un número que denota la posición de un elemento perteneciente a una sucesión ordenada el tren con números ordinales favorece la secuencia de los números”¹⁶



3.2.4 Fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso.

“Los números romanos se desarrollo en antigua Roma y se utilizó en todo su imperio. Es un sistema de numeración no posicional, en el que se usa algunas letras mayúsculas como símbolos para representar los números”¹⁷



¹⁶Cfr. http://es.wikipedia.org/wiki/c3%BAmero_ordinal; 12-06-2010; pág.1.

¹⁷ <http://losnumerosromanos.blogspot.com/2009/01/entra-2-concepto-de-los-numeros-romanos.html>.12-06-2010;pág 1.

3.2.5 Cubos en madera de aliso.

“Los cubos es un poliedro de seis caras cuadradas congruentes, siendo uno de los llamados sólidos platónicos con fines de apoyar para el conteo de unidades”¹⁸



3.2.6 Las barras de decenas en madera de aliso.

Las decenas son unas barras que tienen 10 unidades.



¹⁸Cfr. <http://es.wikipedia.org/wiki/Cubos>;12-06-2010;pág.1.

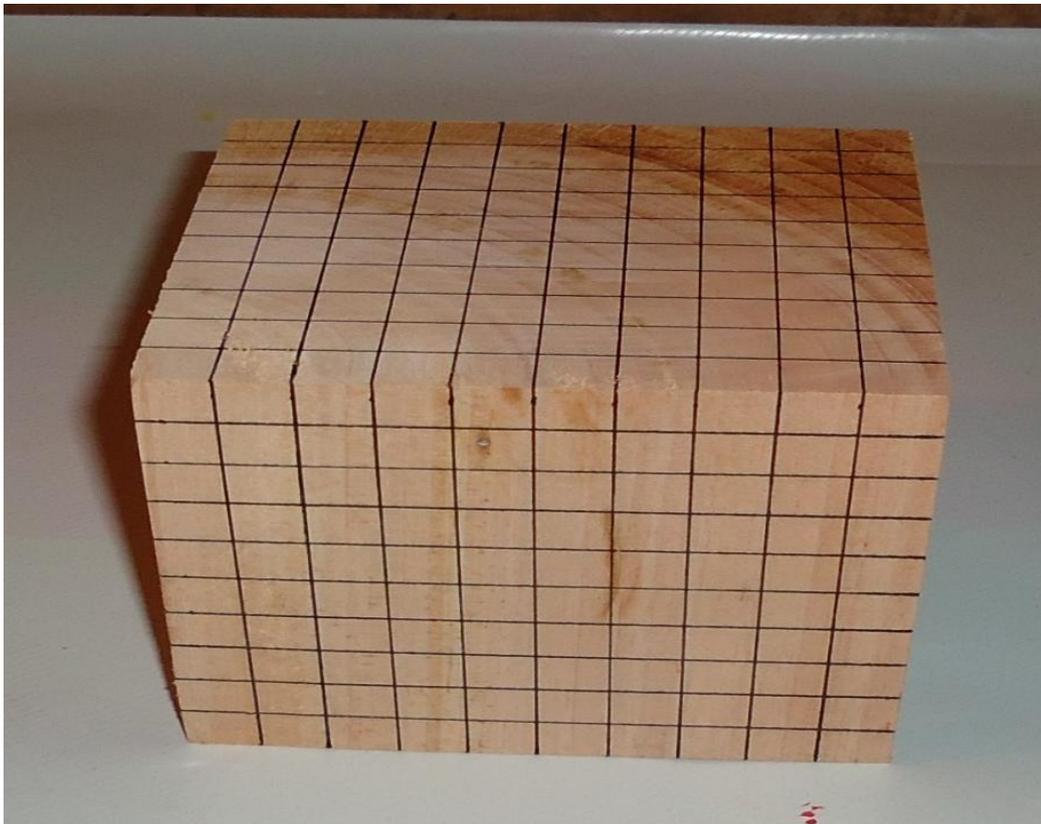
3.2.7 Las centenas de triplex.

Las centenas son cuadradas planas que tiene 100 cuadrados pequeños.



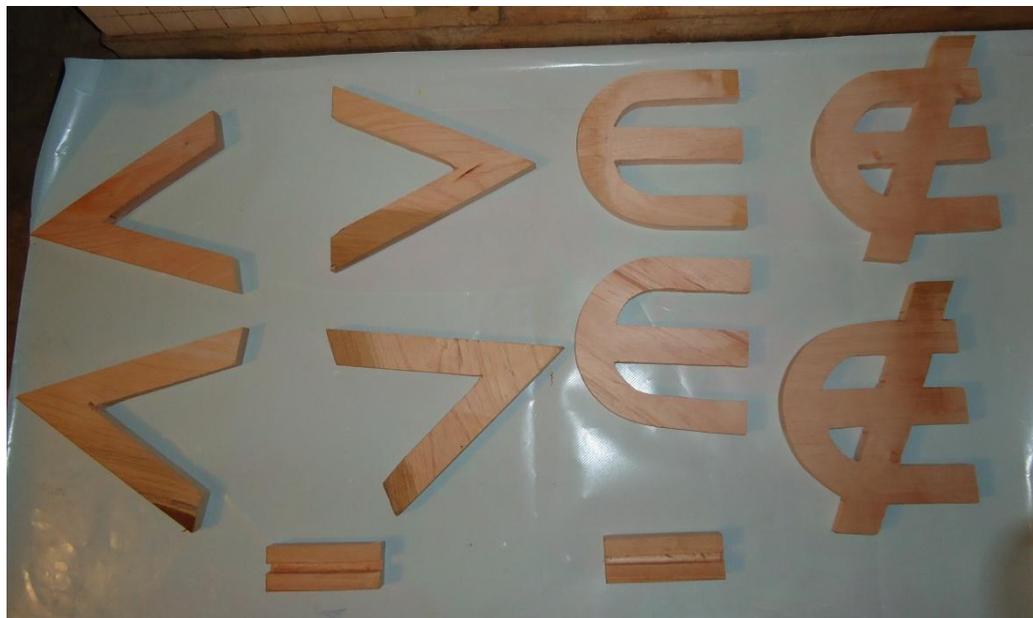
3.2.8 El cubo de mil en madera de aliso.

Es un material de forma de cubo que contiene 1000 cubitos pequeños.



3.2.9 Los signos matemáticos en madera de cedro.

“Los signos matemáticos son figuras, señales y abreviaturas utilizadas en matemática para denotar entidades, relaciones y operaciones”¹⁹



3.2.10 Láminas con el símbolo de adición en madera de cedro.

“Lámina del signo de adición es (+) más, que se ubica al lado izquierdo de las cantidades, al momento de efectuar la operación”²⁰



¹⁹ <http://html.ricondelvago.com/signos-matemáticos.html>. 12-06-2010; pág 1.

²⁰ APOSTÓLICO DE MENDEZ Vicariato; *Matemática de 8 ° año*; Editorial CERCERA; Macas; 2006; Pág. 86

3.2.11 Láminas con el símbolo de sustracción en madera de cedro.

“Lámina del signo de la resta es (-) menos, se coloca al lado izquierdo de las cantidades a restarse”²¹



3.2.12 El ábaco horizontal de madera.

“El ábaco horizontal es un material con la finalidad de facilitar a los estudiantes el aprendizaje del concepto de sistema posicional de numeración”²²

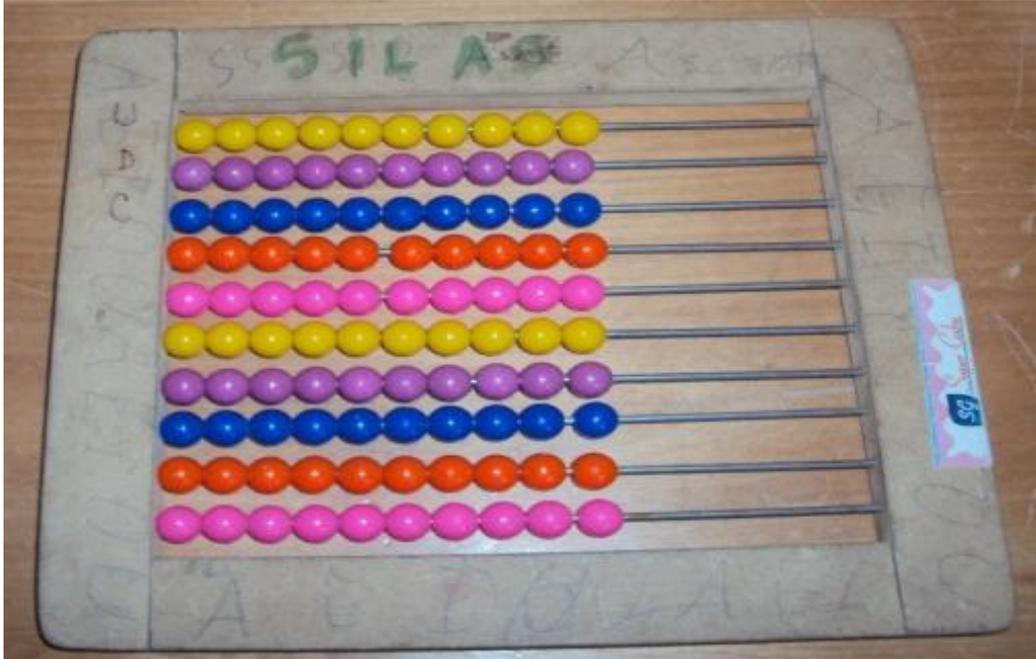


²¹ Ibídem; APOSTÓLICO DE MENDEZ Vicariato; Pág. 94.

²² <http://www.onerique.net/twiki/pub/CEPCA3/Actividadformacion071106cuo28/elabaco.pdf>.12– 06-2010; pág.1.

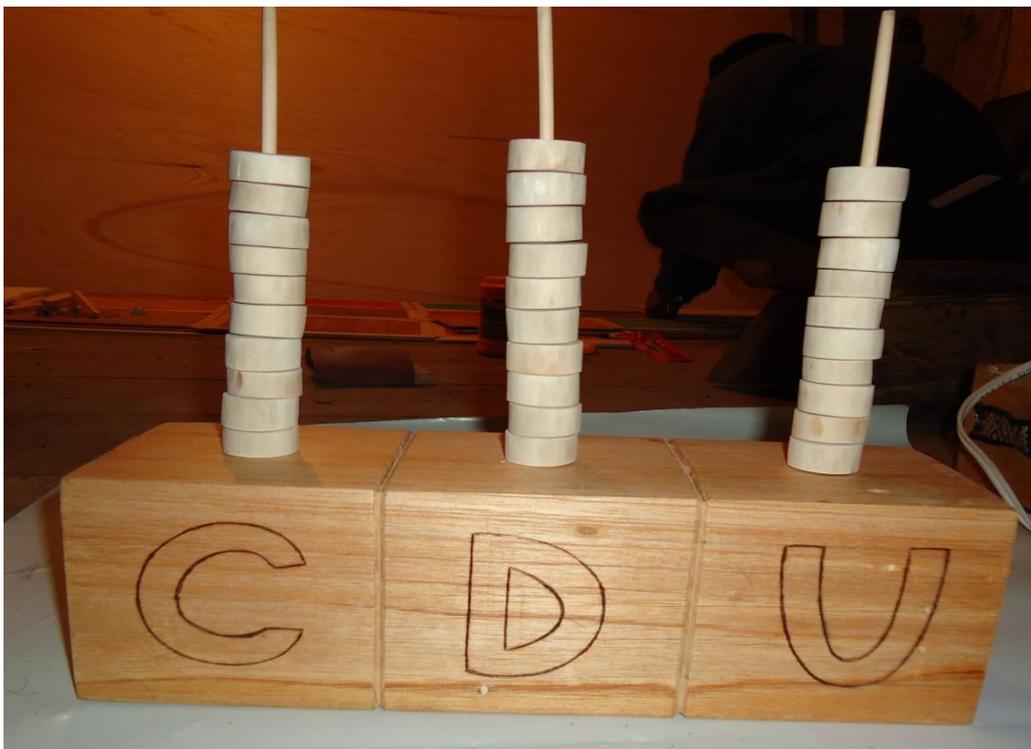
3.2.12.1 El ábaco horizontal.

Es un material que tiene 10 mullos horizontales en total tiene 100 mulos



3.2.13 El ábaco vertical en madera de aliso.

El ábaco vertical es un material que tiene las cantidades como: unidades, decenas, centenas con fines de apoyar en el conteo de números.



3.2.14 Materiales del medio para conteo y representación de números.

Semillas.

Son los que existen en la naturaleza con fin específico para el conteo.



Piedras.



Hojas secas



Pepas.



Palos.

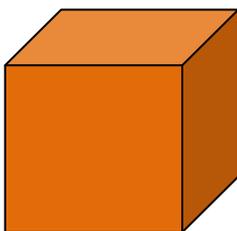


3.3 Bloque curricular geométrico.

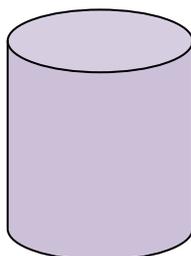
3.3.1 Los cuerpos geométricos.

Son los materiales que puede calcular el área, también el volumen y son: el cubo, cilindro, esfera, prisma.

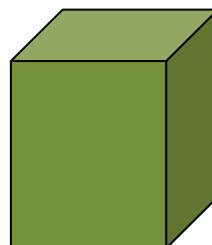
Cubo.



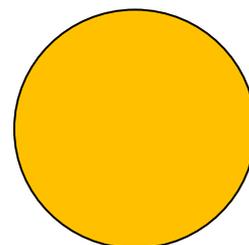
Cilindro



prisma.



Esfera



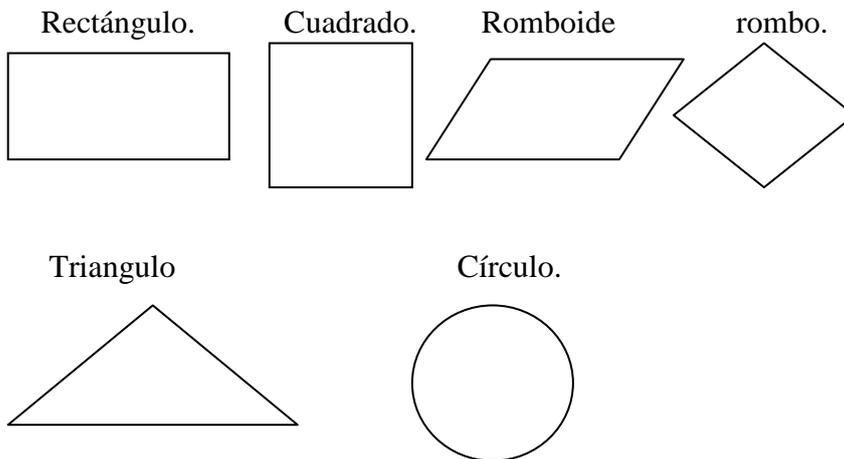
3.3.2 Figuras geométricas planas en madera de aliso.

“Las figuras geométricas planas son aquellas que facilitan y dinamizan el Estudio de la Geometría”²³



3.3.2.1 Figuras geométricas planas.

Son figuras planas que sirven para calcular el perímetro o sus lados y son: rectángulo, cuadrado, romboide, rombo, triángulo, círculo.

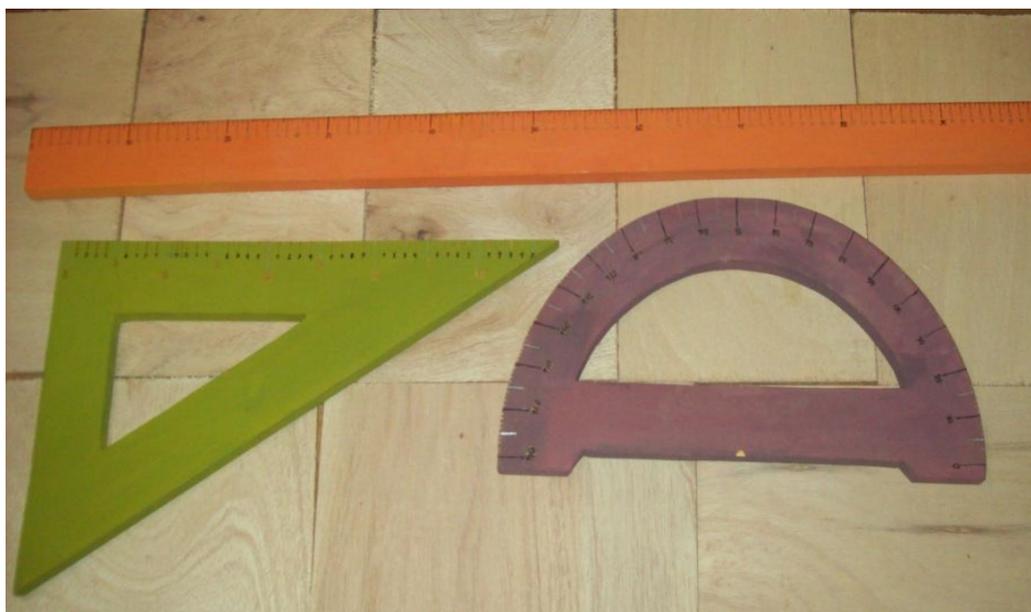


²³ APOSTÓLICO DE MENDEZ Vicariato; Op.Cit; Pág. 242.

3.4 Bloque curricular de medida.

3.4.1 Juego geométrico en madera de cedro.

Los juegos geométricos como la regla, escuadra, graduador son utilizados como herramienta para enseñar los trazos de líneas paralelas semi círculos, medición de ángulos.



3.4.3 El reloj en madera de rosal.

El reloj es un material que indica las horas, minutos, segundos con la finalidad de favorecer la medición del tiempo.



3.4.5 Rompecabezas de los meses del año en madera de aliso.

“El Rompecabezas de los meses es un juego de mesa cuyo fin es formar una figura combinando correctamente las partes de ésta, que se encuentra en distintos pedazos o piezas planas conformado de los meses de año”²⁵.



3.4.6 Rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex.

“El Rompecabezas del calendario es un juego de mesa cuyo fin es formar una figura combinando correctamente las partes de ésta, que se encuentra en distintos pedazos o piezas planas conformado de todos los meses (días) del año”²⁶



²⁵ Cfr. Ibídem; <http://es.wikipedia.org/wiki/Rompecabezas>; pág.1.

²⁶ Cfr. Ibídem; <http://es.wikipedia.org/wiki/Rompecabezas>; pág.1.

3.4.7 Monedas y billetes actuales de papel.

Las monedas y billetes son unos elementos que están en circulación monetaria del país.



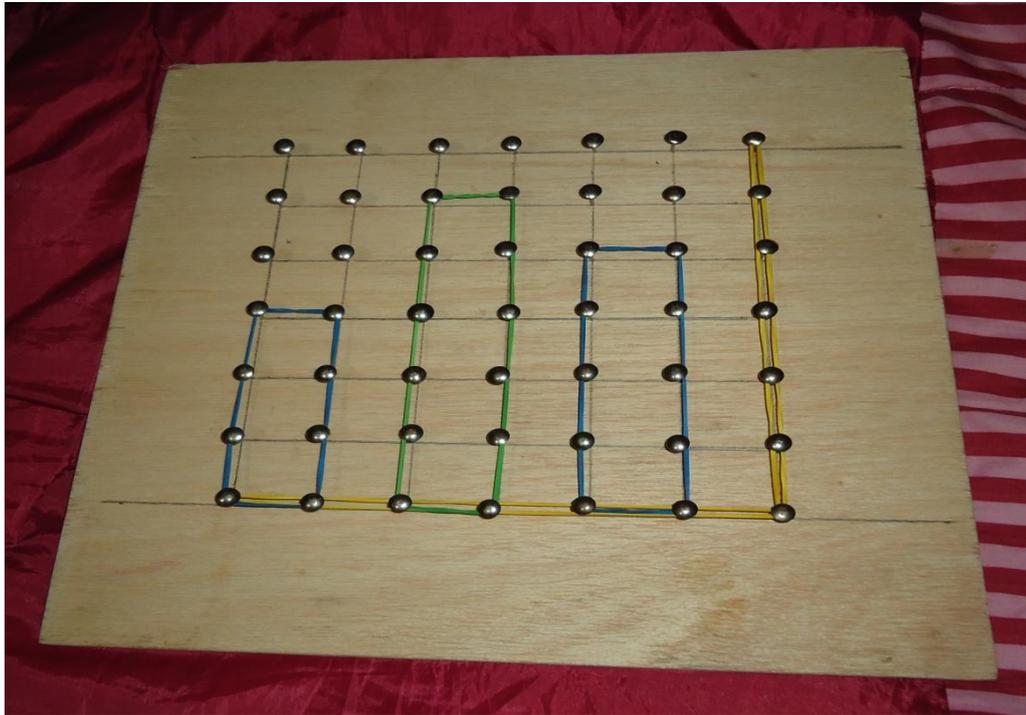
3.4.7.1 Lámina de monedas y billetes.

Son unos materiales que sirven para conocer las monedas y billetes que están en circulación en nuestro país y también para comprender los precios de los productos.



3.5 Bloque curricular de estadística y probabilidad.

3.5.1 El geoplano.

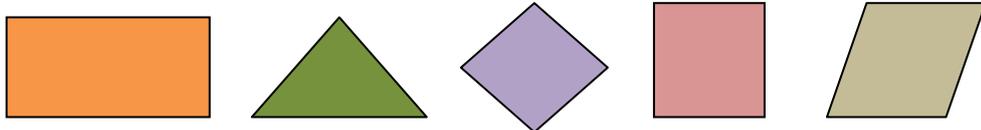


3.6 Material de apoyo para diferentes temas de matemática en 2do de Educación Básica.

Papel brillante.

El papel brillante nos ayuda para poder cortar de acuerdo a los colores que necesita.

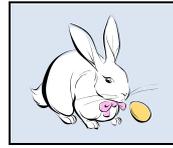
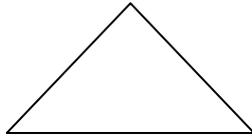
Ejemplo.



Cartulinas.

Las cartulinas son unos papeles que son grueso que el papel bond sirve para realizar cualquier tipo de material ya sea tarjetas, figuras geométricas, dibujar.

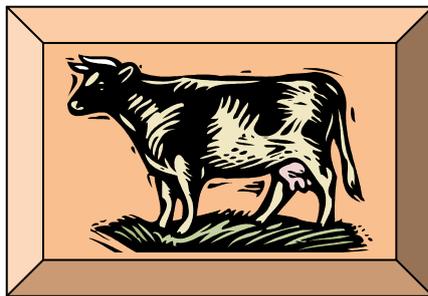
Ejemplo.



Fomis.

Es un material parecido a láminas de cartulina pero mucha flexibilidad sirve para realizar las figuras geométricas, la técnica de encaje.

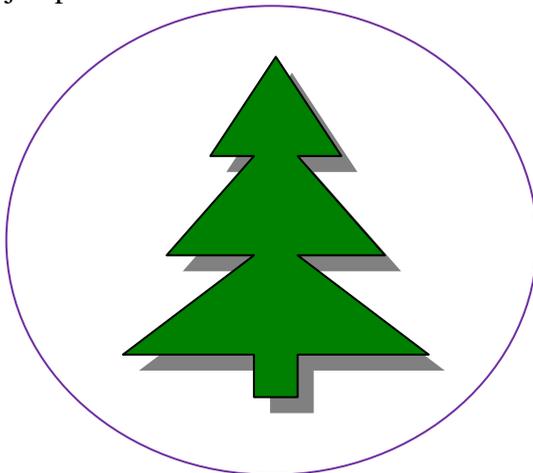
Ejemplo.



Colores.

Son unas herramientas muy necesarias que sirve para pintar gráficos.

Ejemplo.



Tempera y Pinceles.

La tempera nos sirve para pinta con agua porque diluible con agua y el pincel para pintar combinando los colores.

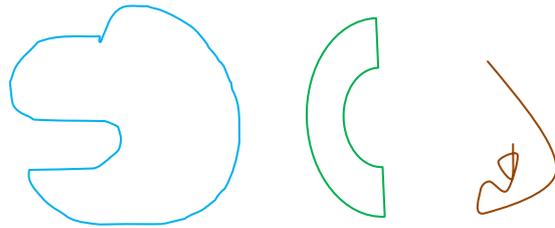
Ejemplo.



Hilo.

El hilo también es una herramienta que sirve para realizar curvas abiertas y cerradas.

Ejemplo.



4.- PRODUCTO EDUCATIVO.

4.1 Calidad del producto.

El producto de materiales didácticos para el área de matemática de 2do año de Educación Básica son elaborados en madera de aliso y cedro. Para prevenir de las polillas es curado con preservante curador. Aplicado las técnicas de pintado utilizando pinturas no tóxicas diluibles con agua, tñer 105 especial, laca bernín alto sólido. En algunos materiales se utilizó el piro grabador, las gubias o formones para el tallado También se puede usar el sellador para que sea lisa como la madera es viva lo llena en los poros aproximadamente en 5 años esparce para la durabilidad y calidad de los materiales, no se utilizó el sellador sino que se aplicó las pinturas adecuados con la finalidad de mayor duración.

4.2 Aplicabilidad.

Todos los materiales son ordenados de acuerdo a los bloques curriculares del área de matemática para 2do año de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

4.3 Es claro o no el producto.

El producto es claro porque es ordenado de acuerdo a bloques curriculares del área de matemática de 2do año de Educación Básica.

4.4 A cuál destinatario está dirigido el producto.

El presente producto de los materiales didácticos es destinado para el área de matemática de 2do año de Educación Básica de la escuela “Padre Rafael Ferrer” de la comunidad de Oyacachi, cantón El Chaco, de la provincia de Napo.

4.5 Guía para el uso de los materiales para el área de matemática de 2do año de educación básica.

4.5.1 Concepto de la Guía.

“Las guías de actividades o guías didácticas tiene por objeto orientar al estudiante y al profesor a desarrollar el proceso de aprendizaje”²⁷

La guía contiene los siguientes elementos:

El tema de la guía, objetivos, instrucciones generales del uso.

Objetivos.

Los objetivos de la guía son metas que quiere alcanzar con el uso del material didáctico.

Instrucciones generales.

Son indicaciones del uso del material tanto del maestro como del estudiante.

4.5.2 Importancia de la Guía.

La guía didáctica es muy importante porque antes de utilizar algunos libros o en este caso el material didáctico lo instruye, da indicaciones de cómo utilizar y de evitar los peligros.

²⁷ Cfr. Universidad virtual; <http://www.slideshare.net/dianapaisita/guía-didáctica-176311>; 08 de diciembre de 2009; pág.2.

Sin la guía no puede utilizar adecuadamente los materiales didácticos porque la persona que lo realiza tiene otra finalidad y la persona que aplica tiene otra idea y no puede compaginar.

La guía de uso de los materiales didácticos está basada en la Actualización Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica de matemática ordenada de acuerdo a los bloques curriculares.

4.5.3 Objetivo General.

- Proponer las guías didácticas para uso adecuado de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática de 2 do año de educación básica.

4.5.3.1 Objetivos Específicos.

- Proponer guías específicas para uso de cada material didáctico.
- Proponer ejemplos de uso de los materiales didácticos.

GUÍAS DIDÁCTICAS PARA USO DE MATERIAL DIDÁCTICO ELABORADO.

4.6 Bloque curricular de relaciones y funciones

Destrezas con criterios de desempeños.

“Reproducir, descubrir y construir **patrones de objetos y figuras** a basa de sus atributos.

Relacionar los elementos de **conjunto de salida** con elementos del **conjunto de llegada** a partir de la **relación de correspondencia** entre elementos²⁸.

4.6.1 Láminas de conjuntos en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar láminas de conjuntos en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 láminas de 20cm x 15cm de la madera de aliso.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: diseñar en 5 láminas los dibujos de animales.

Paso 4: diseñar en 5 láminas los dibujos de frutas.

Paso 5: pintar los 10 diseños con todo el quipo de pinturas acrílicas

Paso 6: cortar con la caladora en forma de frutas y animales.

Paso 7: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

²⁸ Equipo Técnico CORTIJO René y otros; *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica Área de matemática*; Martha Guitarra; Quito; 2010; pág.72.

b) Uso de las láminas de conjuntos.

Objetivos.

Reconocer la correspondencia de elementos de cantidades iguales.

Identificar nociones mucho, poco, nada.

Realizar la unión de conjuntos.

Descubrir la cantidad de elemento.

Proceso pedagógico.

- Reconocer los conjuntos.
- Formar conjuntos.
- Graficar los conjuntos formados.
- Realizar unión de conjuntos con elemento iguales.
- Sumar y restar conjuntos.
- Identificar las nociones muchos, pocos, nada.

Ejemplo de uso de las láminas de conjuntos para 2do año de básica.

Ejemplo de correspondencia.



La correspondencia de conjuntos con iguales cantidades, significa que cada elemento de un conjunto corresponde con un elemento de otro conjunto.

4.7 Bloque curricular numérico.

Destrezas con criterios de desempeños.

Construir **conjuntos** discriminando las propiedades de objetos.

Reconocer y representar **conjuntos, elementos y subconjuntos** gráficamente.

Reconocer, representar, escribir y leer los **números del 0 al 99** en forma concreta, gráfica y simbólica.

Ubicar **números naturales** menores a 100 en la semirrecta numérica.

Contar **cantidades del 0 al 99** para verificar estimaciones.

Agrupar objetos en **decenas y unidades** con material concreto y con representación simbólica.

Reconocer el **valor posicional** de unidades y decenas con números de hasta dos cifras.

Reconocer **ordinales** del primero al décimo.

Reconocer **el menor, el mayor, el anterior, el posterior, el que está entre** en un grupo de números.

Relacionar la **noción de adición** con juntar elementos de conjuntos y agregar objetos a un conjunto.

Vincular la **noción de sustracción** con la noción de quitar objetos de un conjunto y la establecer la diferencia entre dos cantidades.

Reconocer **subconjuntos** dentro de conjuntos y aplicar los conceptos de suma y resta.

Resolver **adiciones y sustracciones** sin reagrupación con los números de hasta dos cifras, con material concreto, mental y gráficamente.

Resolver problemas que requieran el uso de **adiciones y sustracciones sin reagrupación** con los números de hasta dos cifras²⁹

4.7.1 Tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 piezas planas en forma de frutas variadas.

Paso 2: pulir los números correspondientes con todo el equipo de formones en cada pieza.

²⁹ Ibídem; Equipo Técnico CORTIJO René y otros; pág.72.

Paso 3: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 4: pintar con pinturas diluible con tñer los números de 0 -10.

Paso 5: pintar con un solvente los tintes de diferentes colores de las frutas que pertenece.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las tarjetas de los números de 0 a 10.

Objetivos.

Reconocer, representar, escribir, los números de 0 a 10.

Leer los números.

Identificar los números pares e impares.

Realizar los conteos de forma ascendente y descendente.

Proceso pedagógico.

- Reconocer, representar los números de 0 a 10.
- Leer y escribir los números.
- Identificar la secuencia de números.
- Representación escrita de ausencia de cantidad
- Identificar los números pares e impares.
- Ordenar de forma descendente y ascendente.

Ejemplo de uso de las tarjetas números de 0 a 10 para 2do año de básica.

Los números impares.



Los números pares.



Separar los números impares y pares.

Escribir los números.

4.7.2 Tarjetas de los números de 1 hasta 100 en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar tarjetas de los números de 1 a 100 en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1 cortar 100 piezas planas de 10cm x 10cm en madera de aliso.

Paso 2 lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3 escribir los números que le corresponde con el piro grabador del 1 hasta 100.

Paso 4 aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las tarjetas de los números de 1 hasta 100.

Objetivos.

Reconocer, representar los números de 1 hasta 100.

Contar cantidades de 1 a 100.

Realizar agrupaciones de unidades decenas y centenas.

Ordenar siguiendo la secuencia lógica 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20.

Proceso pedagógico.

- Reconocer los números de 1 hasta 100.
- Conteo de las cantidades.
- Escribir los números de 1 a 100.
- Formar unidades, decenas, centena.
- Ordenar siguiendo la secuencia lógica 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20.
- Identificar los números pares e impares.

Ejemplo de uso las tarjetas de los números de 1 hasta 100 para 2do año de Básica.

Los números de 1 a 100.



Ordena de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5, de 6 en 6, de 7 en 7, de 8 en 8, de 9 en 9, de 10 en 10, de 20 en 20.

4.7.3 Un tren con números ordinales en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar un tren con números ordinales en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 cubos de 10cm x 10cm en madera de aliso.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijás hasta que quede liso.

Paso 3: diseñar los números ordinales con el piro grabador en cada cubo.

Paso 4: cortar 40 llantas para ubicar en cada cubo usando los clavos.

Paso 5: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso del tren con números ordinales.

Objetivos.

Reconocer los números ordinales.

Identificar la secuencia de los números de 1° a 10°.

Ordenar de forma ascendente y descendente.

Proceso pedagógico.

- Reconocer los números ordinales.
- Identificar de los números ordinales de 1° hasta 10° año.
- Observar el tren y leer los números ordinales.
- Ordenar de forma ascendente y descendente.

Ejemplo de uso del tren para 2do año de básica.

Los números ordinales.



Ordenado de forma ascendente de 1° a 10°.

Ordenado de forma descendente de 10° a 1°.

4.7.4 Fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 círculos planas en madera de aliso.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: realizar el alto relieve con todo el equipo de formones de I hasta X.

Paso 4: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las fichas de los números romanos de I hasta X.

Objetivos.

Reconocer los números romanos.

Ordenar de forma ascendente y descendente.

Proceso pedagógico.

- Reconocer los números romanos.
- Leer y escribir los números romanos.
- Ordenar de forma ascendente y descendente.

Ejemplo de uso de las fichas de los números romanos para 2do año de básica.

Los números romanos.



Ordenado de forma ascendente I a X.

4.7.5 Cubos en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar cubos en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar una pieza de 10cm de largo x 1cm de ancho y alto en madera de aliso.

Paso 2: diseñar con lápiz líneas en cada 1cm.

Paso 3: cortar con la caladora las líneas diseñadas de 1cm x 1cm.

Paso 4: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso

Paso 5: pintar con un solvente el tinte rojo.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de los cubos.

Objetivos.

Reconocer las unidades de 1 al 10.

Contar las unidades.

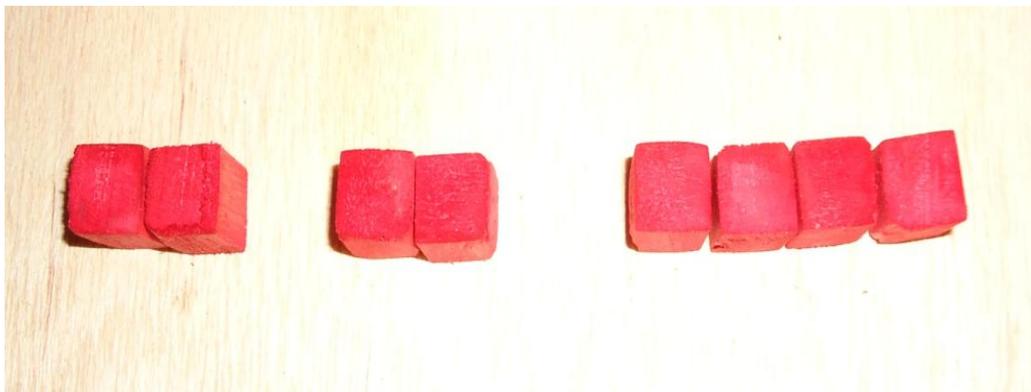
Realizar la suma y resta de unidades.

Proceso pedagógico.

- Reconocer las unidades.
- Formar cantidades.
- Realizar suma y resta de 1 hasta 10.

Ejemplo de uso de los cubos para 2do año de básica.

Las unidades.



Dos unidades más dos unidades igual cuatro unidades.

$$2 + 2 = 4$$

4.7.6 Las barras de decenas en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar las barras de decenas en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 piezas de 10cm x 1cm en madera de aliso.

Paso 2: señalar con la gubia fina líneas en cada 1cm en total tiene que salir 10 cuadros pequeños.

Paso 3: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 4: las líneas señaladas con la gubia pintar con líquido de plata.

Paso 5: pintar con el solvente los bordes con tinte amarillo.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las barras de decenas

Objetivos.

Reconocer y ordenar las decenas de acuerdo a la seriación numérica.

Formar decenas de diferentes cantidades.

Realizar suma y resta de decenas.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer las decenas.
- Formar decenas de diferentes cantidades.
- Realizar la suma y resta de decenas.
- Representaciones de las decenas.

Ejemplo de uso las barras de decenas para 2do año de básica.

Las decenas.



Una decenas más una decena igual dos decenas.

Respuesta. $10 + 10 = 20$.

4.7.7 Las centenas de triplex.

a) Elaboración.

Para elaborar las centenas de triplex hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 10 piezas planas de 10cm x 10cm de triplex.

Paso 2: señalar con el pirograbador líneas en cada 1cm en total debe salir 100 cuadros.

Paso 3: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las centenas de triplex.

Objetivos.

Reconocer las centenas.

Representar las centenas.

Realizar la suma y resta de centenas.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer las centenas.
- Diferenciar centenas con decenas.
- Representar las centenas.
- Realizar las sumas y restas de las centenas.
- Conteo de centenas.

Ejemplo de uso las centenas para 2do año de básica.

Las centenas.



Tres centenas más una centena igual cuatro centenas.

$$3 + 1 = 4.$$

4.7.8 El cubo de mil en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar el cubo de mil en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 1 piezas de 10 cm x 10cm en madera de aliso.

Paso 2: señalar con el rapidografo líneas en cada 1cm en total debe salir 1000 cuadros.

Paso 3: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso del cubo de mil.

Objetivo.

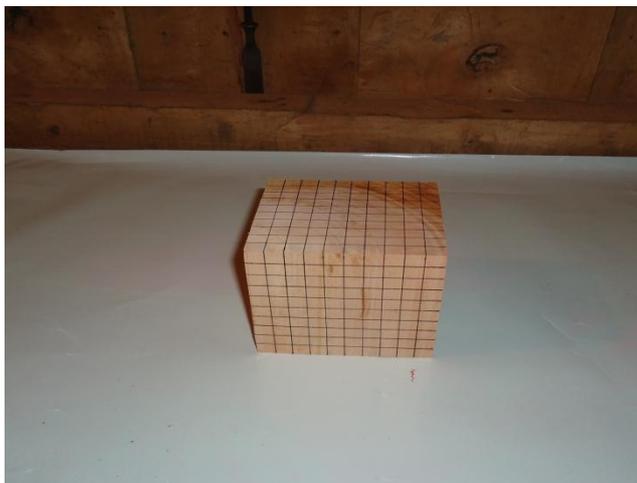
Reconocer la unidad de mil.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer la unidad de mil.

Ejemplo de uso del cubo de mil para 2do año de básica.

La unidad de mil.



¿Cuántos cuadraditos pequeños tiene el cubo? Respuesta. 1000 cuadraditos.

4.7.9 Los signos matemáticos en madera de cedro.

a) Elaboración.

Para elaborar los signos matemáticos en madera de cedro hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: diseñar los signos matemáticos como: < menor que > mayor que = igual perteneciente a, no perteneciente a y cortar 2 piezas de cada signo en madera de cedro.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las fichas.

Objetivos.

Reconocer los signos matemáticos.

Resolver los ejercicios de mayor que > y menor que < con uso de conjuntos.

Identificar los conjunto de perteneciente a y no perteneciente a.

Proceso pedagógico.

- Reconocer los signos matemáticos.
- Identificar las utilidades de cada signo con uso de conjuntos.

Ejemplo de uso de los signos matemáticos para 2do año de básica.

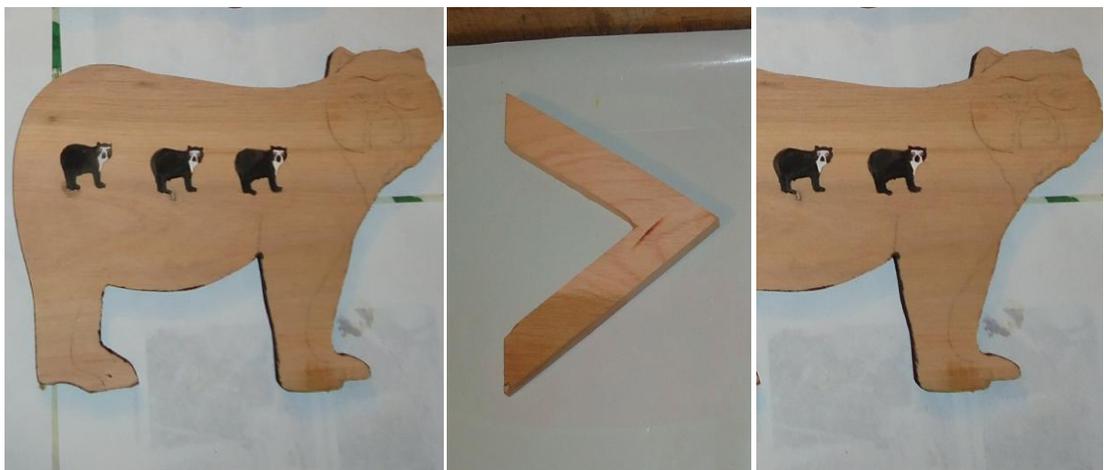
En los siguientes conjuntos coloque los signos matemáticos como: igual =, mayor que >, menor que < observando la cantidad de los elementos.



¿Cuántas manzanas tenemos en cada conjunto?

Cuatro manzanas.

$$4 = 4.$$



Tres osos mayores que dos osos.

$$3 > 2.$$



Una racimo de uva menor que dos racimos de uvas.

$1 < 2$.

4.7.10 Láminas con el símbolo de adición en madera de cedro.

a) Elaboración.

Para elaborar láminas con el símbolo de adición en madera de cedro hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 2 piezas plana de 10cm x 10cm en madera de cedro.

Paso 2: pulir con el formón fino los signos de adición.

Paso 3: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 4: pintar el signo con pan de oro.

Paso 5: pintar los bordes con tinte verde.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las láminas de adición.

Objetivos.

Reconocer el signo (+) para realizar la suma.

Resolver la suma utilizando el signo (+).

Proceso pedagógico.

- Reconocer el signo de la adición.
- Utilizar el signo de la adición correctamente para resolver la suma.

Ejemplo de uso de las láminas de adición para 2do año de básica.

Adición.



Sume utilizando el signo más (+).

Cuatro peras más cuatro peras igual ocho peras. Respuesta. $4 + 4 = 8$

4.7.11 Láminas con el símbolo de sustracción en madera de cedro.

a) Elaboración.

Para elaborar láminas con el símbolo de sustracción de madera de cedro hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 2 piezas en plano de 10cm x 10cm en madera de cedro.

Paso 2: realizar el alto relieve con el equipo de formones fino los signos de sustracción.

Paso 3: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 4: pintar el signo con liquido de oro.

Paso 5: pintar los bordes con tinte rojo.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de las láminas de sustracción.

Objetivos.

Reconocer el signo (-).

Resolver la resta utilizando el signo (-).

Proceso pedagógico.

- Reconocer del signo (-).
- Utilizar el signo de la sustracción correctamente para resolver la resta.

Ejemplo de uso de láminas de sustracción para 2do año de básica.

Sustracción.



Compre seis naranjas, en el camino comí cinco naranjas ¿cuántas naranjas le sobra?

Respuesta. $6 - 5 = 1$.

4.7.12 El ábaco horizontal de madera.

a) Elaboración.

Para elaborar el ábaco horizontal de madera hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: Cortar con un serrucho 100 rodajas pequeñas.

Paso 2: Con un alambre realizar huecos en las 100 rodajas.

Paso 3: Pelar la cascara con un formón plano

Paso 4: Secar en un lugar templado durante 8 días

Paso 5: Clavar los cuatro troncos formando un ábaco horizontal.

Paso 6: Lijar toda las rodajas con un lija número 80

Paso 7: Realizar huecos para colocar el alambre galvanizado con rodajas de madera de aliso.

b) Uso del de ábaco horizontal.

Objetivos.

Realizar los conteos.

Formar las unidades, decenas, centena.

Realizar la resolución de la suma y resta.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer el ábaco horizontal.
- Identificar las unidades que forma una decena.
- Formar decenas.
- Formar cantidades mayores, menores e iguales.
- Sumar y restar las cantidades.
- Comprender la conformación de unidades a decenas.

Ejemplo de uso de ábaco horizontal para 2do año de básica.



¿Cuántas decenas tiene el ábaco? Respuesta 10 decenas.

Sume.



Una decena más una decena igual dos decenas. Respuesta $10 + 10 = 20$.

4.7.13 El ábaco vertical en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar el ábaco vertical en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar un tronco de 30cm de largo x 10cm de ancho y alto.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: dividir en 3 partes con el formón fino para poner los nombres correspondientes (unidad, decena, centena) con el piro grabador.

Paso 4: con el birbique realizar 3 huecos.

Paso 5: colocar en cada hueco un palo cilíndrico delgado.

Paso 6: en cada palo colocar las 10 rodajas de la madera de puma maki.

Paso 7: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso del ábaco vertical.

Objetivos.

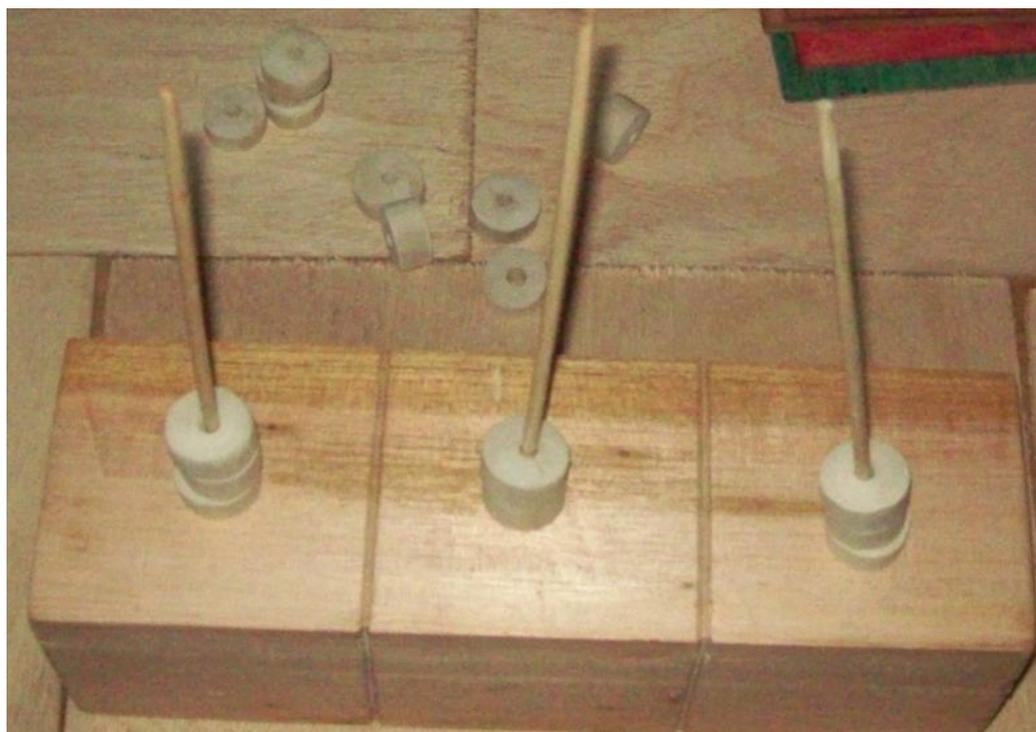
Reconocer las unidades, decenas, centenas y otros.

Realizar la suma y la resta de las unidades, decenas, centenas.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer las unidades, decenas, centenas.
- Identificación las unidades, decenas, centenas.
- Realización de suma y resta.
- Formar unidades, decenas, centena.
- Comprender el valor de posición de las cifras.
- Realizar de sumas y resta con llevadas

Ejemplo de uso de ábaco vertical para 2do año de básica.



Sume 3 unidades + 2 decenas + 3 centenas. Respuesta 323.

4.8 Bloque curricular geométrico.

Destrezas con criterios de desempeños.

“Reconocer las **propiedades de los objetos** en cuerpos geométricos y figuras planas.

Identificar formas **cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares** en cuerpos geométricos y en su entorno.

Copiar y construir **figuras geométricas** como cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo.

Distinguir lados, frontera, interior y exterior en cuadrados, triángulos, rectángulos, círculos”³⁰

³⁰ Ibídem; Equipo Técnico CORTIJO René y otros; pág.73.

4.8.1 Figuras geométricas planas en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar figuras geométricas planas en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar 2 tablas de madera de aliso.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: diseñar con el lápiz 4 cuadrados de 10cm x 10cm, 4 triángulos de 10cm x 10cm, 4 círculos, 4 rectángulos de 7cm x 10cm.

Paso 4: cortar con la caladora los diseños.

Paso 5: pintar con amarillo los cuadrados, con azul los círculos, con rojo los triángulos, con tomate los rectángulos.

Paso 6: una vez combinada los colores con la esponja (aplicar la técnica de estarcido).

Paso 7: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sílido.

b) Uso de figuras geométricas planas

Objetivos.

Reconocer las figuras geométricas.

Realizar gráficos de figuras geométricas.

Identificar los colores primarios y secundarios.

Identificar las fronteras.

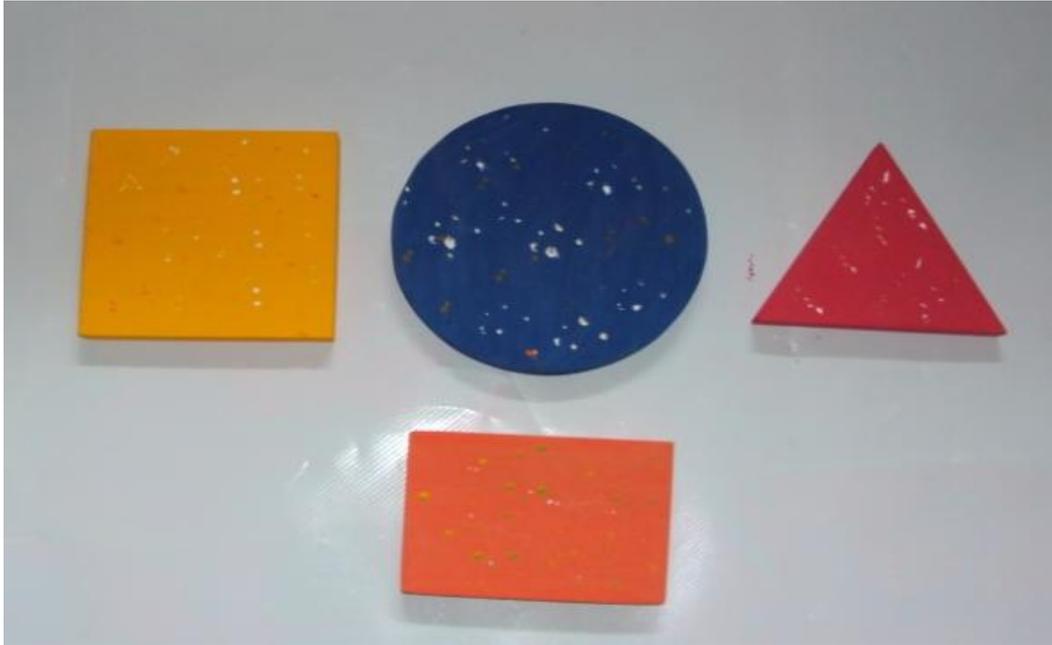
Identificar los lados.

Procesos pedagógicos.

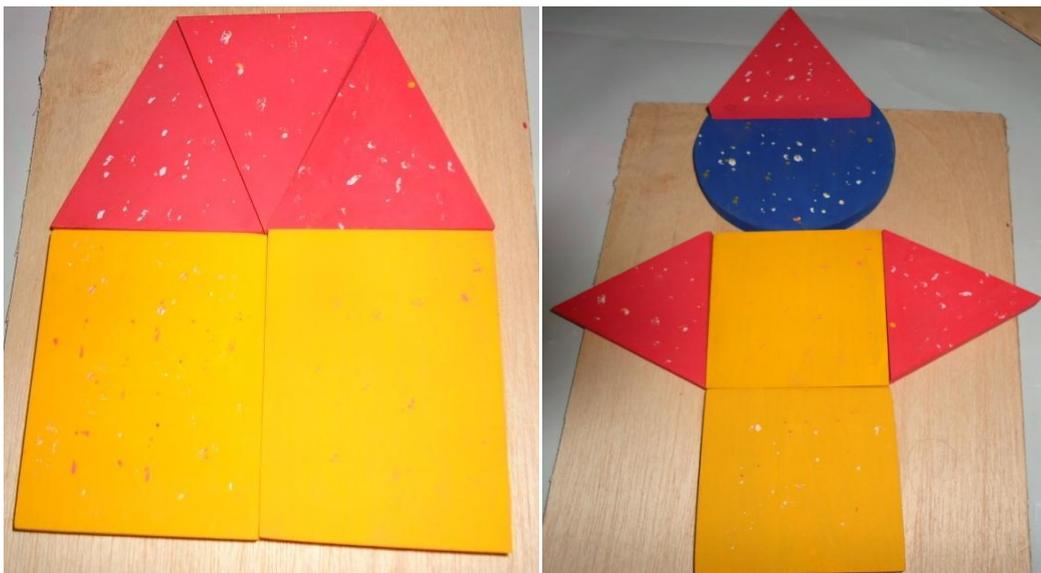
- Reconocer las figuras geométricas.

- Identificar los lados, la forma que tiene cada figura.
- Graficar las figuras geométricas.
- Identificar los colores primarios y secundarios.
- Aplicando la creatividad, realizar gráficos con las figuras geométricas.

Ejemplo de uso de figuras geométricas planas para 2do año de básica.



Utilizando las figuras geométricas planas construir personas, animales y cosas.



4.9 Bloque curricular de medida.

Destrezas con criterios de desempeños.

“Medir, estimar y comparar **longitudes, capacidades y pesos** contrastándolos con patrones de medidas no convencionales.

Reconocer **día, noche, mañana, tarde, hoy, ayer**, para ordenar situaciones temporales secuenciales.

Reconocer y ordenar los **días de la semana** y los meses del año con eventos significativos.

Reconocer y utilizar la **unidad monetaria** en actividades lúdicas y en transacciones cotidianas simples”³¹

4.9.1 Juego geométrico en madera de cedro.

a) Elaboración.

Para elaborar juego geométrico en madera de cedro hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: diseñar en la tabla una regla, escuadra, graduador en madera de cedro

Paso 2: cortar con la caladora los diseños.

Paso 3: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 4: pasar 4 manojos de la base blanca desinfectando con el alcohol antiséptico.

Paso 5: pintar con todo el equipo de pinturas acrílicas y los números pintados con pinturas diluibles con tñer.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

³¹ Ibídem; Equipo Técnico CORTIJO René y otros; pág.73.

b) Uso del juego geométrico.

Objetivos.

Reconocer trazos de las diferentes líneas y para fomentar la capacidad de reconocer los cm, dm, m.

Realizar trazos de diferentes direcciones.

Procesos pedagógicos.

- Trazar las figuras geométricas.
- Identificar la forma, el tamaño y su utilidad.

Ejemplo de uso juegos geométricos para 2do año de básica.



Utilizando la regla mida el contorno de su banca.

4.9.2 El reloj en madera de rosál.

a) Elaboración.

Para elaborar el reloj en madera de rosál hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar un troco en madera de rosál.

Paso 2: desbastar, pulir con todo el equipo de formones hasta formar un reloj de pared.

Paso 3: diseñar el horero, minuter, segundero del un palo delgado.

Paso 4: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 5: pintar con el pan de oro las horas, con plata los minutos.

Paso 6: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso del reloj.

Objetivos.

Reconocer el reloj identificando el segundero, minuteru, horero, mediante la utilización del material.

Ubicar en el reloj las horas, minutos y segundos.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer las horas, minutos segundos.
- Aplicación en la vida diaria.

Ejemplo de uso del reloj para 2do año de básica.



¿A qué horas entra en la clase? A las 7h30.

¿A qué horas sales de la clase? A las 12h30.

¿A qué horas al nuerzas? A las 13hoo

¿A qué horas duermes? A las 20hoo

¿A qué horas levantas? A las 6h15.

4.9.3 Rompecabezas para los días de la semana en madera de cedro.

a) Elaboración.

Para elaborar rompecabezas para los días de la semana en madera de cedro hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar una pieza plana 30cm x 20cm en madera de cedro.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: marginar las letras con el formón fino

Paso 4: cortar con la caladora los diseños en forma de rompecabezas.

Paso 5: pintar los márgenes con pinturas diluible con tiñer.

Paso 6: aplicar en los bordes la técnica de estarcido.

Paso 7: encajar en una pieza de tiples 34cm x 24cm

Paso 8: aplicar tos dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de los rompecabezas para los días.

Objetivos.

Reconocer los días que tiene la semana.

Identificar el día de comienzo de clases, fin de clases y los días que tiene la semana.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer los días de la semana.
- Identificar el día comenzó y el día fin de la semana.

Ejemplo de uso de los rompecabezas de los días para 2do año de básica.

Utilizando los rompecabezas de los días de la semana conteste las siguientes preguntas.



¿Qué día inicia las clases?. Lunes.

¿Qué día inicia termina las clases?. Viernes.

¿Qué días viaja el bus de Oyacachi a Cayambe?. Lunes, miércoles, viernes, sábado y domingo.

¿Qué día tienen cultura física?. Viernes.

4.9.4 Rompecabezas de los meses del año en madera de aliso.

a) Elaboración.

Para elaborar rompecabezas de los meses del año en madera de aliso hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar una pieza en plana 30cm x 20cm en madera de aliso.

Paso 2: lijar bien con todo el equipo de lijas hasta que quede liso.

Paso 3: pulir las letras con las gubias.

Paso 4: pintar las letras pulidas equipo de pinturas acrílicas.

Paso 5: cortar con la caladora los diseños en forma de rompecabezas.

Paso 6: pintar con un solvente los tintes de diferentes colores.

Paso 7: encajar en una pieza de triples 34cm x24cm.

Paso 8: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de los rompecabezas de los meses del año.

Objetivos.

Reconocer los meses.

Identificar los meses que tiene el año.

Identificar el mes de comienzo y fin del año.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer los meses del año.
- Identificar el mes del comienzo del año y el mes del fin del año.
- Identificar las fecha importantes como: carnaval, día de las madres, niño, padre, finados, navidad.

Ejemplo de uso de rompecabezas de los meses para 2do año de básica.

Utilizando los rompecabezas de los meses del año conteste las siguientes preguntas.



¿Con qué mes comienzo el año? Enero.

¿Con qué mes finaliza el año? Diciembre.

¿Qué mes es tu cumple año? Julio.

¿Qué mes recogen el dulce? Noviembre.

¿Qué mes juegan el carnaval? Febrero.

4.9.5 Rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex.

a) Elaboración.

Para elaborar rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: preparar en una hoja de triplex.

Paso 2: diseñar 12 piezas de 30cm x 20cm.

Paso 3: diseñar en cada pieza los días y los números con el piro grabador.

Paso 4: pintar con un solvente los tintes de diferentes colores.

Paso 5: cortar con la caladora los diseños en forma de rompecabezas.

Paso 6: encajar en una pieza de tiples 34cm x 24cm todos los rompecabezas.

Paso 7: aplicar los dos manojos de laca bernín alto sólido.

b) Uso de los rompecabezas para el calendario de 2011.

Objetivos.

Reconocer los meses y los días.

Identificar los meses que tiene 30 y 31 días.

Identificar el mes de comienzo y fin del año.

Leer y escribir los meses.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer los meses del año.
- Identificar los días que tiene cada mes.
- Diferenciar los meses que tiene 31 días y los meses que tiene solo 30 días.
- Identificación del mes de tu cumpleaños, inicio de clases, terminación de clases.
- Leer y escribir los meses.

Ejemplo de uso de rompecabezas del calendario para 2do año de básica.

Utilizando los rompecabezas del calendario 2011 conteste las siguientes preguntas.



¿Cuál mes tiene 28 días? Febrero.

¿Cuántos meses tienen 31 días? Siete meses.

¿Cuántos meses tienen 30 días? Seis meses.

¿Cuántos meses tiene el año? Doce meses.

4.9.6 Monedas y billetes actuales de papel.

a) Elaboración.

Para elaborar monedas y billetes actuales de papel hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: cortar las monedas y billetes de papel como: (5 centavos, 10 centavos, 25 centavos, 50 centavos, 1 dólar en moneda). Billetes (1 dólar en billete, 5 dólares, 10 dólares, 20 dólares, 50 dólares, 100 dólares).

Paso 2: cortar con la caladora el tamaño de las monedas y billetes de triplex.

Paso 3: pegar a los dos lados cara y sello.

b) Uso de monedas y billetes actuales de papel.

Objetivos.

Reconocer las monedas y billetes.

Realizar compras con monedas y billetes.

Procesos pedagógicos.

- Identificar las monedas y billetes
- Reconocer los valores que tiene entre monedas y billetes.

Ejemplo de uso monedas y billetes para 2do año de básica.

Observe el gráfico y responda.



¿Cuánto cuesta 6 limones? ¿Si un limón cuesta 0,5 centavos? Respuesta: 0,30 centavos.

4.10 Bloque estadística y probabilidad.

Destrezas con criterios de desempeños.

“Comprender y representar en pictogramas datos relativos a su entorno usando objetos concretos”³²

4.10.1 El geoplano.

a) Elaboración.

Para elaborar el geoplano hay que seguir los siguientes pasos.

Paso 1: preparar una pieza cuadrado de triplex.

Paso 2: diseñar con el lápiz los pequeños cuadrados.

Paso 3: en cada cuadrado ubicar las tachuelas.

Paso 4: ligas para formar gráficos estadísticos.

b) Uso del geoplano.

Objetivos.

Reconocer el geoplano.

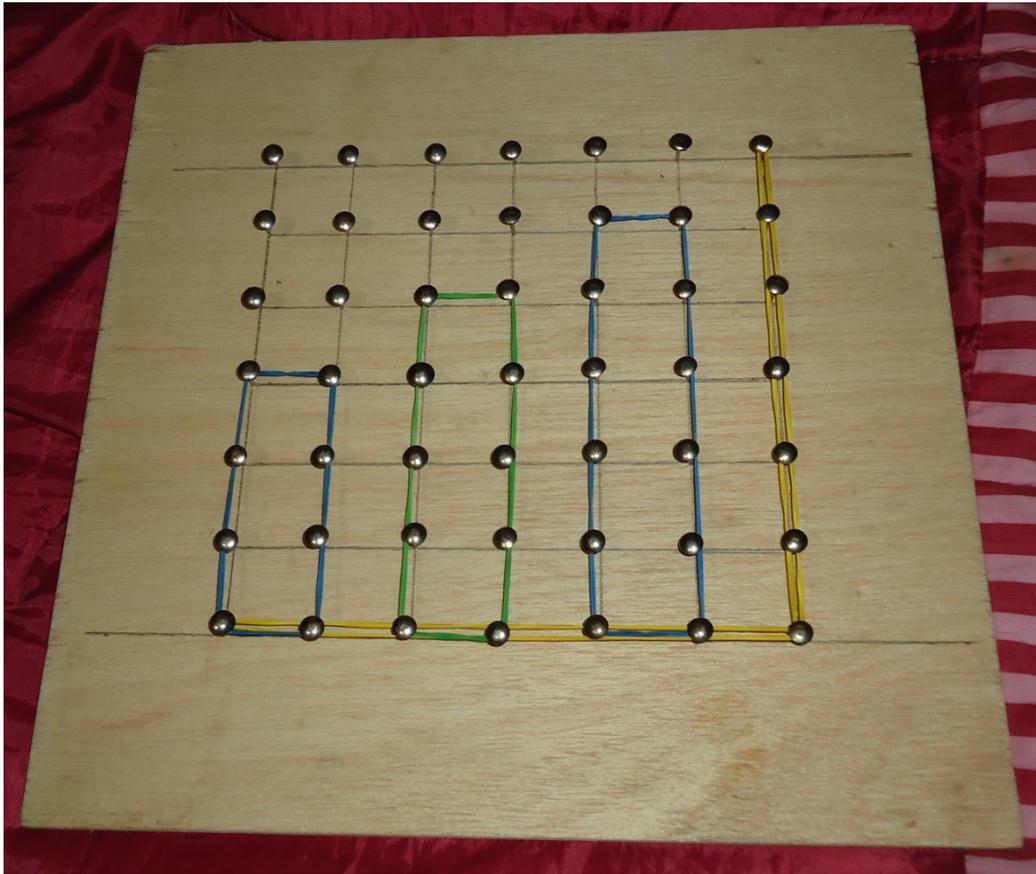
Representar los pictogramas de datos.

Procesos pedagógicos.

- Reconocer el geoplano.
- Representar los pictogramas de datos.
- Identificar los porcentajes de los pictogramas.

³² Ibídem; Equipo Técnico CORTIJO René y otros; pág.73.

Ejemplo del geoplano para 2do año de básica.



En el siguiente geoplano identificar el porcentaje mayor entre el color azul y verde claro. Respuesta el azul ocupa el mayor porcentaje.

5.- ANEXOS.

FOTOGRAFÍAS DE LAS ACTIVIDADES DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO.



El árbol de aliso bueno para elaboración de las artesanías y materiales didácticos.



Cortando el árbol de aliso.



Sembrando la planta de aliso por cortar el árbol de aliso.



Los alisos crecen en los derrumbos.



El árbol de cedro.



Pinturas, formones y la maquina para lijar.



Láminas de conjunto en la madera de aliso.



Tarjetas de los números de 0 a 10 en madera de aliso.



Tarjetas de los números de 1 a 100 en madera de aliso.



El tren de números ordinales en madera de aliso.



Fichas de los números romanos de I hasta X en madera de aliso.



Cubos en madera de aliso.



Las barras de decenas en madera de aliso.



Las centenas de triplex.



Cubo de mil en madera de aliso.



Los signos matemáticos en madera de cedro.



Láminas con el símbolo de adición en madera de cedro.



Láminas con el símbolo de sustracción en madera de cedro.



El ábaco horizontal de madera.



El ábaco vertical en madera de aliso.



Las figuras geométricas planas en madera de aliso.



Juego geométrico en madera de cedro.



El reloj en madera de rosál.



Rompecabezas para los días de la semana en madera de cedro.



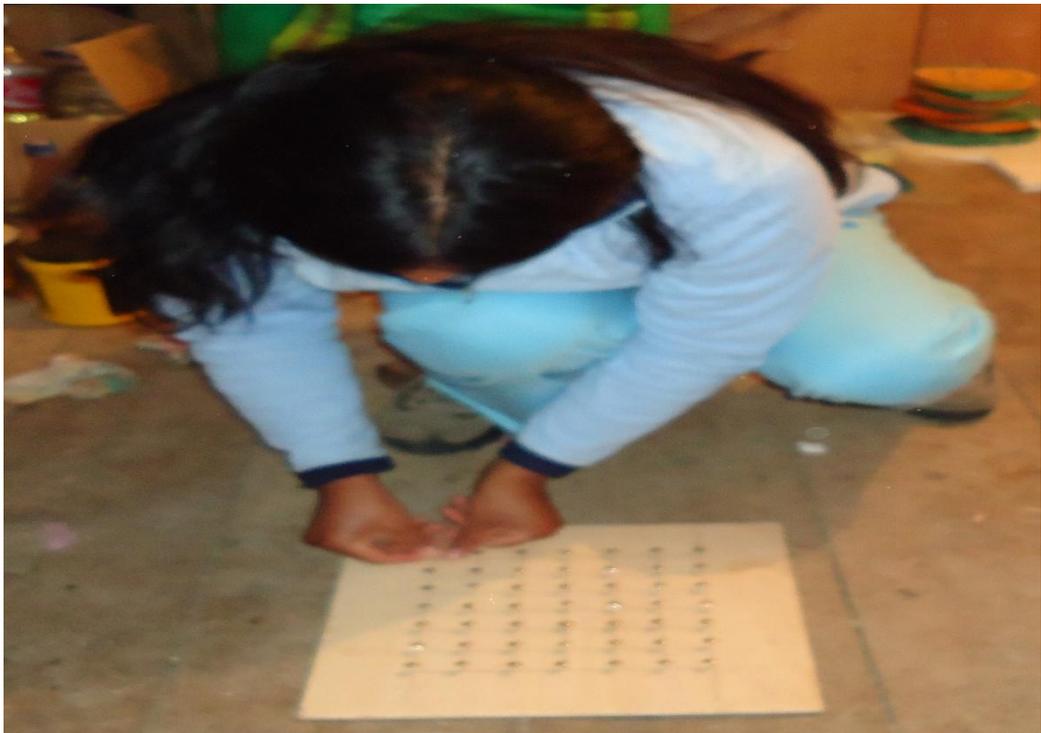
Rompecabezas de los meses del año en madera de aliso.



Rompecabezas para el calendario de 2011 de triplex.



Monedas y billetes actuales de papel.



El geoplano.

6.-BIBLIOGRAFÍAS.

APOSTÓLICO DE MENDEZ Vicariato; *Matemática de 8º año*; Editorial CERCERA; Macas; 2006.

BLACIO Galo; *Didáctica General*; 2da Edición; Editorial UPTL; Loja; 1996.

CHIBOGA María y PROAÑO Verónica; *Texto de Matemáticas de 2º año de Educación Básica*; Edición 2008; Editorial norma S. A; Quito; 2008.

Equipo Técnico CORTIJO René y otros; *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica Área de matemática*; Martha Guitarra; Quito; 2010.

ESPINOSA Edgar; *Manual de Matemática*; 1ra Edición; Editorial CEDEME; Quito; 1993.

FLOURNOY Francés; *Las Matemáticas en la Escuela Primaria*; Editorial TROQUEL S.A; Buenos Aires; 1968.

FRANCO Ramón; *Didáctica de matemática*; Editorial BEDOUT, Tomo 1; Colombia; 1967.

Ministerio de Educación; *Guía para el docente de Matemáticas*; Editorial norma educativa; Ecuador; 2010.

PARRA Cecilia y SAÍZ Irma; *Didáctica de matemática Aportes y Reflexiones*; Editorial Paidós SAICF; Buenos Aires; 2002.

QUISPE Nancy y YANEZ Fernando; *Materiales Didácticos*; 2da Edición; Editorial VOLUNTAD; Pujilí; 2001.

SANCHEZ José; *Guía Didáctica del Docente*; Editorial GRAFÍCAS J.R.L; Loja; 2007.

El Rincón de Matemática: “Estrategias y materiales para la enseñanza de las matemáticas”; [http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27\(material-concreto\)](http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27(material-concreto)); 12 de octubre de 2009.

[Http://es.wikipedia.org/wiki/Cubos](http://es.wikipedia.org/wiki/Cubos);12-06-2010.

[Http://es.wikipedia.org/wiki/c3%BAmero_ordinal](http://es.wikipedia.org/wiki/c3%BAmero_ordinal); 12-06-2010.

[Http://es.wikipedia.org/wiki/Rompecabezas](http://es.wikipedia.org/wiki/Rompecabezas);12-06-2010.

[Http://html.ricondelvago.com/signos-matematicos.html](http://html.ricondelvago.com/signos-matematicos.html).12-06-2010.

[Http://losnumerosromanos.blogspot.com/2009/01/entra-2-concepto-de-los-numeros-romanos.html](http://losnumerosromanos.blogspot.com/2009/01/entra-2-concepto-de-los-numeros-romanos.html).12-06-2010.

[Http://www.disfrutalasmaticas.com/definiciones/numeros-cardinales.html](http://www.disfrutalasmaticas.com/definiciones/numeros-cardinales.html).12-06-2010.

[Http://www.onerique.net/twiki/pub/CEPCA3/Actividadformacion071106cuo28/elabaco.pdf](http://www.onerique.net/twiki/pub/CEPCA3/Actividadformacion071106cuo28/elabaco.pdf).12 – 06- 2010.

Universidad virtual; <http://www.slideshare.net/dianapaisita/guía-didáctica-176311>; 08 de diciembre de 2009.