

# FUNDACION ESQUEL

## EDUCAR SIGLO XXI

PRESENTA

Guía didáctica del manejo de recursos didácticos

## TRABAJEMOS JUNTOS NUESTRO BAUL DIDACTICO ESQUEL

- 1.-BASE 10 COMPLETA
- 2.- KIT DE LECTOESCRITURA
- 3.- TORRES HANOY
- 4.- TABLERO DE FRACCIONES
- 5.- REGLETAS CUISINAIRE
- 6.- ABACOS SEMICIRCULARES
- 7.- DOMINOES
- 8.- TANGRAM
- 9.- BLOQUES LOGICOS
- 10.- PLANTILLAS DE LECTOESCRITURA

- 11.- GEOPLANOS**
- 12.- BLOQUES DE CONSTRUCCION**
- 13.- TORRES ENSARTABLES**
- 14.- KITS DE COSIDO**
- 15.- TABLERO DE NUMEROS**
- 16.- TAPTANA**
- 17.- ROMPECABEZAS DEL ECUADOR**
- 18.- ROMPECABEZAS DEL SISTEMA SOLAR**
- 19.- ROMPECABEZAS DEL CUERPO HUMANO**
- 20.- ROMPECABEZAS DEL ABECEDARIO**

**DEDICADO A:**

**Fundación Esquel presenta a todos los niños(as) profesores, educadores comunitarios, facilitadores , padres de familia, y todos quienes estamos buscando mejorar cada vez más nuestra educación en el país, consideramos que con la ayuda de los materiales didácticos más una guía a seguir, para su uso y manejo el docente podrá acoger ésta propuesta y podrá ser diverso e integrador en su aula de clase.**

# **PROPUESTA PARA TRABAJAR CON MATERIAL DIDACTICO EN EL NIVEL ESCOLAR BASICO**

## **INTRODUCCION.**

Nuestra educación hoy en día atraviesa un proceso de cambio, y es importante ir más allá de una toma de conciencia, en un comprometimiento real y práctico, pues ya no se concibe la escuela únicamente como transmisora de conocimientos. Se habla cada vez más de que la educación tiene como objetivo un DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO, en sus aspectos cognoscitivo, emocional y social. Todo esto partiendo de la idea de fortalecer las inteligencias múltiples en nuestros niños.

Siendo el maestro el Facilitador de los aprendizajes, a través, de la utilización del material didáctico, como herramienta de apoyo manipulativa, ayudará grandemente al niño a comprender, entender y razonar de una manera lógica y ordenada, el sentido de los aprendizajes, sin saltarse procesos y todo esto a través de lo divertido del juego de manera que todos nos integramos, todos a través del juego aprendemos incluso el maestro como facilitador de los aprendizajes.

Lo fundamental de esto, es que estamos aportando a tener niños intelectualmente curiosos, que estén interesados en el mundo que les rodea, que tengan iniciativas, sin temor a equivocarse, en definitiva que aprendan a PENSAR POR SI MISMOS, y que en éste proceso hagan su pensamiento más lógico y más adecuado a la realidad y algo fundamental, motivar a la toma de decisiones sanas, que le permitan crecer en una forma integral, no sólo intelectual.

## **MATERIALES QUE CONTIENE EL BAUL PEDAGOGICO ESQUEL**

### **1.- BASE 10 COMPLETA.-**

Es un recurso educativo que permite la comprensión del sistema de numeración decimal, reconocimiento decimal, reconocimiento de la unidad, decena, centena y unidad de mil.

Es importante que de manera previa los alumnos manipulen libremente el material luego realicen agrupamientos, clasificaciones, relaciones de equivalencias, asociación imagen cantidad.

#### **CARACTERISTICAS**

Consta de los siguientes elementos:

100 cubitos, de un cm aproximadamente, que representa a las unidades.

10 Barritas de un cm de ancho por 10cm. De largo, las mismas que representan alas decenas.

10 Placas de 10cmx 10cm, que representan a las centenas.

1 Cubo de 10x10 cm que representa a la unidad de mil.

9 regletas numeradas del uno al nueve correspondiente a los números dígitos.

9 Regletas numeradas del 10 al 90, que sirven para trabajar en correspondencias con las decenas.

9 Regletas numéricas del cien al novecientos, que sirven para trabajar en correspondencias con las decenas.

9 Regletas numéricas del mil al nueve mil, que sirven para trabajar en correspondencias con las decenas.

## **APLICACIÓN.-**

\*Manejar los conceptos de unidades de orden superior con apoyo de la manipulación de material concreto.

\*Comprender el valor posicional de las cifras.

\* Trabajar primero asociando cantidad y número, con las unidades hacer representaciones hasta el 9. Juntamente con las regletas numéricas.

Luego con las decenas, centenas y la unidad de mil, haciendo diferentes combinaciones, y asociándolas, juega libremente, organice grupos, juega concursos, rapidez y agilidad.

## **\*OPERACIONES MATEMATICAS.**

- Una vez que está claro el concepto y reconociendo de la U.D.C. y UM, procedemos a jugar con los niños y con ellos mismos mientras jugamos vamos sacando conceptos de cada una de ellas.

### **SUMA**

Hacer ejercicios prácticos que se dan con la vida cotidiana con ellos, siempre en la suma utilicemos palabras tales como: AUMENTAR, AÑADIR, DAR, PONER, es importante que el facilitador saque un concepto con los mismos niños al momento que empieza a jugar.

### **RESTA.**

De igual manera ahora vamos a trabajar con el juego ,vamos a darle una cantidad y luego trabajamos un ejercicio práctico explicando si tengo por ejemplo \$20,00 dólares y compro una mochila en \$18 , preguntemos que sucederá?.....

### **MULTIPLICACION.**

Cuando quiero trabajar esta importante operación debe estar claro que el estudiante , sepa trabajar y entienda, desde el reconocimiento numérico, valor posicional los conceptos de suma y resta.

Cuando vamos a trabajar lo que es la multiplicación de igual manera, saquemos con los niños éste concepto, hagamos ejercicios de agrupación, vamos aumentando sucesivamente cantidades, y sacando a través del juego los conceptos de multiplicación.

Siempre partamos desde cantidades pequeñas.

## **DIVISION**

De igual manera vamos a darle a cada niño en material concreto cierta cantidad, por ejemplo, Yo soy el hermano(a) mayor, y tengo por ejemplo \$8 dólares y debo dar a mis hermanos menores en cantidades iguales, ¿Qué debo Hacer?

Con éste material podemos trabajar concretamente con niños desde segundo hasta séptimo de básica. Su objetivo fundamental es no dejar vacíos en los procesos de enseñanza, y en los niños que ya los tienen, motivar a comprender y ayudar a rectificar y a entender a desarrollar una lógica y orden.

Se sugiere hacer grupos de trabajo, nombrar líderes de grupo constantemente para dar oportunidad a todos de ir sacando a flote la capacidad de liderazgo.

## **2.- KIT DE LECTOESCRITURA.-**

Material de apoyo, para reforzar en el niño discriminación y reconocimiento de vocales, consonantes, formar fonemas frases, palabras, oraciones, asociar con el dibujo y componer palabras. Sugerido para niños de segundo, tercero, cuarto de básica.

### **UTILIZACION**

Ayuda grandemente en el reconocimiento visual de letras y palabras, asociación imagen palabras, despertar la creatividad, para armar secuencias, oraciones cuentos, concentración Atención, trabajo individual o colectivo.

## **3.- TORRES DE HANOY.-**

Material de apoyo reforzar rapidez mental, decisión, lógica orden concentración, atención, Sugerido para niños a partir de 5 años en adelante.

Este material consta desde 4 fichas circulares como inicio hasta 15 se sugiere, son de diferentes colores.

### **UTILIZACION**

Podemos darle varias utilidades, desde trabajar insertación y reconocimiento de colores, motivar al niño a colocar las fichas en forma ascendente, y descendente, conceptos de dentro y fuera, arriba abajo, adelante atrás, todo esto con la ayuda de las fichas circulares de la torre.

Un ejercicio en donde necesitamos mucha concentración, atención, toma de decisión, es aquel en donde tenemos que pasar todas las fichas de un parante a a cualquier otro con las siguientes reglas:

1.- NO DEBO PASAR A TODAS A LA VEZ

2.- DEBEMOS PASAR DE UNA EN UNA Y DE MANERA QUE VAYA QUEDANDO ORDENADO DE LA MÁS GRANDE A LA MAS PEQUEÑA.

2.- NO DEBEMOS PONER UNA FICHA GRANDE SOBRE UNA PEQUEÑA

4.- NO DEBEMOS PONER DE DOS EN DOS.

**SOLUCION:** Empieza trasladando el primer disco a la torre B a la torre C, luego el segundo disco, luego el tercero, y así sucesivamente, teniendo en cuenta todas las reglas sugeridas.

Después de intentar varias veces con la misma cantidad de discos asegúrate de hallar cuál es el menor número de movimientos que realizaste en cada caso.

La idea es saber en qué tiempo lo haces, cuán rápido eres.

## 4.- TABLERO DE FRACCIONES.-

Material de apoyo para matemáticas, ayuda a reforzar la comprensión y discriminación de las partes de la unidad y del todo, ideal para el reconocimiento rápido, ordenado y lógico del significado fraccionario, sugerido para niños a partir del cuarto grado.

### UTILIZACION

Mediante la utilización del tablero de fracciones, podemos permitirle al niño comprender, cómo se va dividiendo la unidad en diversas formas, de manera que el pueda comprender que es posible hacer un fraccionamiento de la unidad en las partes que sea necesario y puede realizar comparaciones, cada fracción tiene un color diferente, de modo que podemos motivar tranquilamente al niño a razonar y pensar acerca de las muchas posibilidades de fraccionamiento de la unidad.

## 5.- REGLETAS CUISISNAIRE.-

Las regletas Cuisinaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa acorde a las características psicológicas del periodo evolutivo de estos niños.

Consta de un conjunto de regletas de madera de 10 tamaños y colores diferentes; la longitud de las mismas va de 1 a 10cm y la base de 1 cm<sup>2</sup>. Cada regleta equivale a un número determinado: así, la regleta de color madera (o blanca), que es un cubo de 1 cm<sup>3</sup>, representa al número 1; la regleta roja tiene 2 cm de longitud y representa al número 2; de tal manera que la longitud de dos regletas blancas (o de color madera) es equivalente a la longitud roja.

Los números, los colores y las longitudes correspondientes de las regletas son los del cuadro de la página siguiente.

### UTILIDADES

- La utilización de las regletas, como la de cualquier otro material, deberá iniciarse con el juego libre hasta que los niños se familiaricen con ellas.
- Como paso previo a la utilización de las regletas tienen que conocer los colores y haber trabajado con otros materiales concretos figurativos.
- Si los niños son muy pequeños, se puede comenzar jugando con las regletas más grandes que hay en el mercado.
- En estas actividades se puede trabajar individualmente y en grupos.
- Cada niño tiene un ritmo de aprendizaje diferente, que se deberá respetar. Es preciso que domine la actividad antes de pasar a otra siguiente de mayor complejidad.
- Debido a la gran cantidad de regletas y a su tamaño, es fácil perderlas, especialmente las blancas o color madera; por ello habrá que guardarlas diariamente y comprobar que no falta ninguna. Esto deberán hacerlo los propios niños, siendo una actividad tan educativa como las anteriores.
- El papel del adulto es directivo en cuanto que dirige el proceso, pero no realiza la actividad por ellos. Los alumnos han de desarrollar su capacidad lógica y creativa, resolviéndola por sí solos, sin detrimento del desarrollo de su capacidad creadora.
- Los niños deben descubrir y comprobar sus propios errores, así como sus aciertos.
- Es conveniente dosificar el tiempo de las actividades y variarlas para que no lleguen a la fatiga y con ella al bloqueo y a la falta de eficacia.
- Las actividades con regletas se pueden realizar en distintos contextos de juego; por ejemplo, jugar a los mercados y utilizarlas como monedas de cambio.



### **3.- MULTIPLICACIÓN CON REGLETAS**

Para trabajar multiplicaciones con regletas vamos a pedir a los niños que empiecen a agrupar regletas del mismo color , interroguemos que estoy realizando?.

Ejemplos:

Vamos juntando 3 veces fichas de color verde y debajo de los grupos de las fichas verdes colocamos una ficha azul que es la que contiene a las tres verdes.

Y juntamente con ellos vamos a ir profundizando conceptos y sacando como conclusión el concepto de multiplicación.

### **4.- DIVISION CON REGLETAS**

Podemos tomar en cuenta varias alternativas, así si elegimos la regleta color naranja con su equivalencia 10 y la regleta color blanco o madera como la unidad, les pedimos a los niños comprueben cuántas regletas de color blanco o madera caben?

Hacer varios ejercicios con las diferentes regletas y hacemos varias combinaciones. Se irán dando situaciones en donde las regletas serán con las que estamos comparando salgan exactas, es decir una sea múltiplo de la otra.

También es importante tener claro que los niños comprenda que el número 8 por ejemplo contiene al número dos cuatro veces., teniendo claro eso, posteriormente podemos empezar a hablar de los términos de la división como o son dividendo, divisor, residuo.

### **6.- ABACOS SEMICIRCULARES.-**

Es uno de los recursos didácticos más antiguos en las matemáticas, a través del mismo el niño llega a comprender el sistema de numeración composición y descomposición para posteriormente entrar a cálculo de operaciones

El Abaco semicircular consta de una base en madera, acompañado de varillas semicirculares, las cuales contienen una serie de bolitas de diferentes colores, los mismos que varios autores han puesto de acuerdo a criterios pedagógicos.

Cada varilla representa un orden de unidades, que en el sistema de numeración decimal serían las unidades, decenas, entenas, unidades de millares.

Las bolas de cada varilla pueden ser de diferente color y tienen que ser fácilmente manipulables por los niños.

Por su fundamento teórico, el ábaco puede ser considerado como la primera máquina de calcular.

### **UTILIDAD**

Sirve básicamente para iniciar y afianzar el cálculo de las operaciones con números naturales, es importante que el niño ya tenga la noción y concepto de cantidad y que haya practicado coordinabilidad. Comenzar a trabajar con ábaco, previene errores conceptuales posteriores, como el de colocar las cifras en posición incorrecta para la suma, el ábaco posibilita el conocimiento del valor de las cifras dentro del número. Sugerido desde tercero a Quito de básica.

El conocimiento matemático en los niños pasa tres fases: una manipulativa, otra gráfica y por último, la simbólica. Con el ábaco se puede cubrir esa primera fase manipulativa en lo que se refiere al cálculo; una vez que hayan comprendido en que consiste el procedimiento, se le puede introducir en la expresión de estas operaciones de forma gráfica y abstracta.

## **7.- DOMINOS (PUNTOS, SUMA, RESTA, MULTIPLICACION, DIVISION, FRACCIONES)**

Este material, posibilita la rapidez mental, análisis, concentración, atención, sociabilización, lógica, trabajo grupal.

### **UTILIZACION**

El juego del dominó se lo puede realizar a partir de dos personas y también en grupos, tomando en cuenta que existen 28 fichas.

Entonces: con la ayuda de un dado, vemos quien dará la primera carta, para ello el representante de cada grupo debe lanzar el dado y el que saque mayor cantidad de puntos el empieza,

Por ejemplo si estamos trabajando con el dominó de PUNTOS, si sale una ficha que contenga dos puntos a la izquierda y tres puntos a la derecha, entonces el siguiente jugador debe basarse en esa carta para lanzar su ficha, es decir el debe lanzar una ficha que tenga o dos o tres, y así sucesivamente, gana el jugador que se quede sin cartas.

La forma de trabajar con el dominó es la misma para todos los demás, y podemos observar que a través de la competencia los niños se involucran se vuelven un equipo de autoayuda, los que comprenden mejor motivan a los que aun no comprende las operaciones matemáticas.

## 8.- EL TANGRAM

Realmente no se sabe a ciencia cierta quien inventa este juego, pero hay una simpática historia, que dice que un sirviente de un emperador chino llevaba un mosaico de cerámica muy caro y frágil, y tropezó rompiéndolo en pedazos, casualmente siete, desesperado el sirviente sirviente trato de formar de nuevo el mosaico en forma cuadrada, y se dio cuenta de que se podían formar muchas otras figuras con los pedazos.

Ha pasado el tiempo y el tangram se ha vuelto tan popular que lo juegan niños y adultos, es un recurso de construcción, pues se sabe que cerca de 4000 figuras es posible construir con el tangram, entre ellas casa, animalitos, números, etc.

### UTILIZACION

EL Tangram tanto como entretenimiento, como en la tarea educativa se ha constituido en una herramienta eficaz para trabajar con los niños, es interesante como con el trangram podemos trabajar actividades como: geometría plana, fracciones, conceptos de mayor y menor, construcción, y permite conectar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

El juego consta de 7 piezas: dos triángulos grandes, estos pueden ser del mismo color, dos triángulos pequeños que pueden ser de igual manera del mismo color un cuadrado pequeño, un paralelogramo, y un

El romboide no es igual el anverso con el reverso, hay ocasiones en las que necesitaremos voltearlo

El tangram puede utilizarse para introducir como un rompecabezas que apoya el desarrollo creativo la mayoría de las figuras que se pueden formar a partir de sus siete piezas ofrecen varias soluciones. Si el nivel de conocimiento de las y los estudiantes lo permite se les puede pedir que busquen nuevas posibilidades.

Por ser un material didáctico estructurado permite introducir un tema desarrollarlo o reforzarlo en el momento de la evaluación. Se debe observar que algunas piezas son equivalentes, así el romboide, el triángulo mediano y el cuadrado son equivalentes, pues tienen la misma superficie, al unir los dos triángulos pequeños podemos construir, el cuadrado, el romboide, y el triángulo mediano.

El romboide no es igual el anverso con el reverso, hay ocasiones en las que necesitaremos voltearlo.

Hay que fijarse bien en que muchas piezas son equivalentes. El romboide, el triángulo mediano y el cuadrado son equivalentes (tienen la misma superficie).

Juntando los dos triángulos pequeños podemos construir el cuadrado, el romboide, el triángulo mediano.

Para que juegue el tangram una sola persona necesita básicamente las 7 piezas. Utilizando todas las piezas.

Para participar en este juego con dos jugadores, cada uno de ellos necesita un tangram.

Los dos jugadores deberán jugar frente sobre la mesa. Cada jugador elige un tangrama para su contrincante y este a su vez tendrá que resolver que le ha propuesto su oponente.

El ganador será quién logre resolver su tangrama primero.

Podemos reflexionar con los niños ya en grados más avanzados, por ejemplo ¿Qué fracciones se suman para obtener  $\frac{1}{2}$ , que fracciones se suman para obtener  $\frac{1}{4}$ .

Al adicionar las fracciones que corresponden al cuadrado y al romboide que fracción obtengo como suma?

Ahora con el material trabajemos y desarrollemos con este material ayuda mucho, para ir desarrollando conceptos con los estudiantes.

## **9.- LOS BLOQUES LOGICOS.-**

Material importante, para el discernimiento de figura, tamaño, forma, color, de las principales figuras geométricas, sugerido para trabajar con los niños desde el primero hasta cuarto de básica.

Consta de 48 fichas geométricas en madera, cada ficha viene en. 4 FIGURAS GEOMÉTRICAS, 2 ESPESORES, DOS TAMAÑOS, 3 COLORES.

Contiene 16 cuadrados grandes gruesos

16 cuadrados grandes delgados

16 cuadrados pequeños gruesos

16 cuadrados pequeños delgado

16 rectángulos grandes gruesos

16 rectángulos grandes delgados

16 rectángulos pequeños gruesos

16 rectángulos pequeños gruesos

16 rectángulos pequeños delgados

16 triángulos grandes gruesos

16 triángulos grandes delgados

16 triángulos pequeños gruesos

16 triángulos pequeños delgados

16 círculos grandes gruesos

16 círculos grandes delgados

16 círculos pequeños gruesos

16 círculos pequeños delgados.

### **UTILIDAD**

Con la utilización de los bloques lógicos podemos trabajar pre matemática, matemática, geometría, conjuntos, desarrollar identificación y reconocimiento y reconocimiento de figuras geométricas, desarrollo de memoria visual , ayuda la socialización , desarrolla la constancia de color, Noción del tamaño y grosor de la ficha, Estimula un aprendizaje divertido y activo a través del juego.

Los juegos con bloques se pueden jugar en forma individual y colectiva, se recomienda que al iniciar el juego se dará preferencia a los niños más pequeños.

Se pueden jugar juegos de una cualidad, por ejemplo:

- Formar grupos por color así (con el azul sin importar su forma tamaño espesor)
- Formar grupos de la misma forma (sin importar tamaños, colores y espesores)
- Formar grupos de la misma forma (todas las fichas pequeñas)
- Formar grupos de un mismo espesor ( todas las fichas gruesas)

Juegos de dos o tres cualidades

Una vez que los niños estén familiarizados con las fichas, se pueden avanzar realizando ejercicios con dos especificaciones.

### **Ejemplo.**

Se puede dar una sugerencia: agrupar fichas de un mismo color (todas las fichas redondas y de color amarillo sin importar su grosor ni tamaño.)

Juegue diferencias por grosor, de sugerencias a los niños y pídale que le presten fichas lo más pronto.

También utilizando una cuerda podemos formar conjuntos, haciendo intersecciones.

Es importante anotar que es amplia la aplicación de los bloques lógicos, sin embargo es importante sociabilizar primero con el niño el reconocimiento de las fichas por su tamaño, grosor, color, y forma, estos conceptos básicos son fundamentales en la vida escolar del niño .

## **10.- PLANTILLA DE PRE-ESCRITURA.-**

Material para trabajar con niños de Segundo de Básica y para ayudar a mejorar los problemas en la escritura, a partir del primer año de educación básica.

Es importante anotar que estas plantillas contienen trazos puros, trazos mixtos, los mismos que permitirán que el niño vaya practicando con una crayola su lateralidad, fijeza de coger el lápiz y propiamente la motricidad fina.

Este es un trabajo personalizado para cada niño, ayuda mucho a que desde un inicio el niño pueda manipular y dibujar la escritura.

## **11.- GEOPLANOS**

El geoplano fue utilizado por primera vez por Gattegno, e introducido en España por Puig Adam. Es muy útil en la escuela y fácil construcción y aplicación.

Básicamente es plano y cuadrado, pero a partir del modelo clásico se han desarrollado una serie de variaciones, como son el geoplano circular y los bigeoplanos.

Se pueden clasificar en función de su forma, de su tamaño y del material utilizado en su fabricación.

Con relación a su tamaño se diferencian según el número de pivotes, y pueden ir desde el más pequeño de 9 pivotes (3x3) hasta los 100 pivotes (10x10), que es el más utilizado.

El geoplano es un recurso didáctico para la introducción de gran parte de los conceptos geométricos; el carácter manipulativo de éste permite a los niños una mejor comprensión de toda una serie de términos abstractos, que muchas veces o no entienden o no generan ideas erróneas en torno a ellos.

Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cual se ha cuadrado y se ha introducido un clavo en cada vértice de tal manera que estos sobresalen de la superficie de la madera unos 2 cm. El tamaño del tablero es variable y está determinado por un número de cuadrículas; éstas pueden variar desde 25 (5x5) hasta 100 (10x10). El trozo de madera utilizado no puede ser una plancha fina, ya que tiene que ser lo suficientemente grueso – 2cm aproximadamente – como para poder clavar los clavos de modo que queden firmes y que no se ladeen.

Sobre esta base se colocan gomas elásticas de colores que se sujetan en los clavos formando las formas geométricas que se deseen.

### **UTILIDAD**

El geoplano, como recurso didáctico, sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa. Es de fácil manejo para cualquier niño y permite el paso rápido de una a otra actividad, lo que mantiene a los alumnos continuamente activos en la realización de ejercicios variados.

Este recurso puede comenzar a utilizarse en los primeros años de escolarización, aunque su utilización. Óptima se da en el ciclo medio de la EGB.

Los objetivos más importantes que se consiguen con el uso del geoplano son:

- La presentación de la geometría en los primeros años de forma atractiva y lúdica, y no, como venía siendo tradicional, de forma verbal y abstracta al final del curso y de manera secundaria.
- La representación de las figuras geométricas antes de que el niño tenga destreza manual necesaria para dibujarlas perfectamente.
- Desarrollar la creatividad a través de la composición y descomposición de figuras geométricas en un contexto de juego libre.
- Conseguir una mayor autonomía intelectual de los niños, potenciando que, mediante actividades libres y dirigidas con el geoplano descubra por sí mismos algunos de los conocimientos geométricos básicos.
- Desarrollar la reversibilidad del pensamiento: la fácil y rápida manipulación de las gomas elásticas permite realizar transformaciones diversas y volver a la posición inicial deshaciendo el movimiento.
- Trabajar nociones topológicas básicas: líneas abiertas, cerradas, frontera, región, etc.
- Reconocer las formas geométricas planas.
- Desarrollar la orientación espacial mediante la realización de cenefas y laberintos.
- Llegar a reconocer y adquirir la noción de ángulo, vértice y lados.
- Comparar diferentes longitudes y superficies; hacer las figuras más grandes estirando las gomas a más cuadrículas.
- Componer figuras y descomponerlas a través de la superposición de polígonos.
- Introducir la clasificación de los polígonos a partir de actividades de recuento de lados.
- Llegar al concepto intuitivo de la superficie a través de las cuadrículas que contiene cada polígono.
- Introducir los movimientos en el plano; girando el geoplano se puede observar una misma figura desde muchas posiciones, evitando el error de asociar una figura a una posición determinada, tal es el caso del cuadrado.
- Desarrollar las simetrías y la noción de rotación.

## **TIPOS DE GEOPLANOS.**

Con relación a su forma, pueden ser:

### **Geoplano cuadrado**

Es un tablero cuadrado y cuadrículado en un número variable de cuadrículas; en cada vértice hay un clavo, o cualquier otro pivote de cabeza achatada, que sobresale de la plancha de madera unos 2cm.

### **Geoplano circular**

Tiene el mismo sistema que el anterior; el tablero puede ir cortado en forma cuadrada o circular, pero los clavos tienen que estar situados de tal manera que al pasar una goma elástica por todos los pivotes exteriores se forme una circunferencia. La forma más común de construirlo es haciendo inicialmente un polígono de 12, o mejor, 24 lados, de tal forma que al colocar las gomas se obtiene la circunferencia. Se coloca un pivote en el centro. A veces se inscribe un cuadrado dentro de la circunferencia y permite trabajar nuevos conceptos en geometría.

## **12.- BLOQUES DE CONSTRUCCION**

Este material es muy importante para trabajar con niños a partir de los 2 años de edad, por su gran cantidad de colores, tamaños, formas, se pueden realizar muchas actividades de construcción.

Es importante, que poco a poco vayamos indicando al niño, el nombre de la pieza con la que está construyendo, así como también su color.

Son múltiples las construcciones que se pueden realizar con los bloques de construcción, así podemos construir, casas, carros, trenes, personas, animales. También podemos motivar para que a través de la construcción vaya creando cuentos.

## **13.- TORRES ENSARTABLES**

Es un material básico para trabajar con niños en edad pre-escolar normalmente están conformadas por tres columnas de fichas, en la primera columna están fichas circulares de diferentes tamaños y de colores, en la segunda columna están fichas en forma de cuadrados, de diferentes tamaños y colores, en la tercera columna están fichas en forma de triángulos, los mismos que son de diferentes tamaño y colores, en la cuarta columna están figuras en forma de rectángulos de diferentes tamaños y colores.

Es importante ir trabajando con este material desde la inserción ficha por ficha para ir reconociendo tamaño, figura, color, ubicación.

## **14.- KITS DE COSIDO.-**

Es un material muy importante, para trabajar la motricidad fina, lateralidad, conceptos de izquierda, derecha, arriba, abajo.

Normalmente, estos kits de cosido son en forma de animalitos los mismos que tiene varias perforaciones, y también está acompañado de una lana para cosido, la misma que se sugiere sea plástica y fuerte.

### **UTILIDAD**

Se pueden también trabajar con diferentes colores de lanas, mientras con el un color el niño trabaja hacia la izquierda, con otro color trabaja hacia la derecha, con otro hacia arriba, con otro hacia abajo, con otro por los contornos, es recomendable que cada niño tenga su propio material.

## 15.- TABLERO NUMERICO

Tablero cuadrado, cada casilla enumerada con los 100 primeros números naturales, está elaborado en un cuadrado de 10 x 10 cuadrículas en cada una de ellas van ubicados los números hasta el 100 tomando en cuenta desde la izquierda a la derecha, van las series de cada número. Así:

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

### UTILIDAD

Acompañado, de fichas podemos ejecutar varias operaciones, este material es sugerido para niños en edad escolar a partir del tercero de básica, pues ya reconocen orden numérico.

Se puede trabajar desde las seriaciones, múltiplos y submúltiplos.

Para trabajar sumas voy colocando las fichas sobre los números que quiero representar, y voy preguntando, para obtener 10, que cantidades puedo juntar para llegar a este número.

Para trabajar restas ubico todas las fichas por ejemplo hasta el 8 y luego, y le pido quitar 5 , cuántas fichas me han quedado en el tablero?, así sucesivamente, vaya efectuando con los mismos alumnos varios ejercicios, cada vez aumentando el grado de complejidad de acuerdo a la edad escolar del niño

Para trabajar multiplicaciones, por ejemplo ubicamos las fichas en la columna del 3 y otra ficha en la fila del cuatro y digo a l niño, cuál es la respuesta?, entonces el niño empieza a llenar con fichas en el tablero de doble entrada hasta llenar todos los espacios vacíos y podrá analiza r de una manera muy dinámica y razonada la respuesta.

Estas actividades se pueden trabajar en forma individual y colectiva.

## 16.- TAPTANA NIQUICHIC (1)

### (LA QUE POSICIONA LOS VALORES)

**C**on la taptana NIQUICHIC el niño se encuentra en un mundo matemático que tiene ciertos requerimientos: conocimiento de los números e identificación de colores. Las cantidades están ubicadas en forma vertical en tres filas de 9 círculos que tienen colores que las caracterizan. Esta utilización de colores es simbólica y sirve para que el niño identifique por mecanismos de asociación el lugar donde se encuentran ubicadas las cantidades y las clases a las cuales pertenecen. De esta manera los procesos aritméticos pueden apreciarse concretamente.

### PROCEDIMIENTO

#### a) PARA FORMAR CANTIDADES

1. Para formar el número 4, los niños colocan en la fila de las unidades 4 fichas verdes, comenzando de abajo hacia arriba.
2. Para formar el número 30, los niños colocan en la fila de las decenas 3 fichas azules, comenzando de abajo hacia arriba. La representación del cero es fácil porque el niño se da cuenta que la columna de las unidades (para este ejemplo) está vacía.
3. Para formar el número 693, los niños colocan en la fila las unidades 3 fichas verdes, en la fila de las decenas 9 fichas azules.

#### b) PARA REALIZAR SUMAS SIN LLEVAR

##### 1. Operación

$$6+1=7$$

Para formar el primer sumando el niño coloca 6 fichas verdes en la fila de las unidades, para formar el segundo coloca una ficha más en la misma fila.

Para obtener el resultado se cuentan las fichas.

##### 2. Operación

$$22+14=36$$

Para formar el primer sumando el niño coloca 2 fichas verdes en la fila de las unidades y 2 fichas azules en la fila de las decenas. Para formar el segundo coloca 4 fichas verdes más en la fila de las unidades y 1 ficha azul más en la fila de las decenas.

### 3. Operación

$$362+223=585$$

Para realizar esta suma se procede de la misma manera que en los dos casos anteriores pero se toma además en cuenta la fila de las centenas, para la cual se utilizaran fichas rojas.

### c) PARA REALIZAR SUMAS LLEVANDO

#### 1. Operación

$$8+5=13$$

Para formar el primer sumando el niño coloca 8 fichas verdes en la fila de las unidades. Para formar el segundo coloca 5 fichas verdes a continuación en la misma fila. Ahora recordando que 10 unidades = 1 decena, debe coger 10 fichas verdes empezando desde arriba y cambiar por una azul. Esta ficha azul se coloca en el primer círculo de la fila de las decenas y en la fila de las unidades nos quedan 3 fichas verdes.

Para obtener como resultado se cuentan las fichas como casos anteriores.

#### 2. Operación

$$27+85=112$$

Para formar el número 27 el niño coloca las fichas en las filas de las unidades y de las decenas como se ha indicado anteriormente.

Para formar el 85, el niño coloca las fichas en la fila de las unidades y de las filas de las decenas a continuación de las que ya están colocadas.

El niño cuenta 10 fichas de las unidades (verdes) empezando desde arriba y cambia por una ficha de las decenas (azul).

Esta ficha se coloca a continuación de las otras.

Ahora el niño cuenta 10 fichas de la fila de las decenas (azules) y las cambia por una ficha roja de las centenas.

Esta ficha se coloca en el primer círculo de la fila de las centenas.

Para obtener como resultado se cuentan las fichas y se identifica el número como en los casos anteriores.

#### d) PARA REALIZAR RESTAS SIN LLEVAR

##### 1. Operación

$$9-4=5$$

Para formar el minuendo el niño coloca 9 fichas verdes en la fila de las unidades.

Para restar el niño quita 4 fichas de esta misma fila de arriba hacia abajo.

Las fichas que quedan indican el resultado.

##### 2. Operación

$$76-45=31$$

Para formar el minuendo el niño coloca 6 fichas verdes en la fila de las unidades y 7 fichas azules en las fichas de las decenas.

Para sustraer al minuendo el niño quita 5 fichas verdes de la fila de las unidades de arriba hacia abajo y 4 fichas azules de la fila de las decenas también de arriba hacia abajo.

Las fichas que quedan indican el resultado.

#### e) PARA REALIZAR RESTAS LLEVANDO

##### 1. Operación

$$60-35=25$$

Para formar el minuendo (60) el niño coloca 6 fichas en la fila de las decenas. Para restar 35, faltan unidades. Entonces el niño debe quitar una ficha de las decenas y convertirla en 10 unidades, las cuales deberán ser colocadas en la fila de las unidades (color verde).

Para obtener el resultado el niño quita (35) 5 fichas verdes de las unidades y 3 fichas azules de las decenas de arriba hacia abajo.

Lo que queda en las dos filas indica el resultado.

En las tablas adjuntas se explica numéricamente el proceso realizado. Así 6 decenas y 0 unidades se convierten en 5 decenas y 10 unidades.

#### OJO

En la suma llevando se realiza un proceso de composición: 10 unidades se cambian por una decena y 10 decenas 1 centena.

En la resta llevando se realiza al revés- 1 centena, se cambia por 10 decenas y 1 decena se cambia por 10 unidades.

## **17.-ROMPECABEZAS ECUADOR POLITICO.**

**Rompecabezas del Ecuador político:** Este material didáctico nos sirve para trabajar con niños a partir de cuarto de básica, contiene piezas recortadas de toda la provincia del Ecuador con diversidad de colores por provincias, para que manipulen cada una de las provincias que componen nuestro país nos ayuda a orientar a los estudiantes de la ubicación geográfica por regiones, los límites.

**18.-ROMPECABEZAS DEL SISTEMA SOLAR** Este material lo podemos trabajar con niños a partir de cuarto de básica, en donde los niños saben leer y reconocen los planetas de nuestro sistema solar, nos permite a través de este juego captar la atención de los niños, es importante ir profundizando por clase de acuerdo al currículum a cada uno de los planetas que constan en este rompecabezas, con este material es importante trabajar en grupo para que puedan sacar un representante y hacer consultas plenarias para la conformación de nuestro sistema solar.

**19.- ROMPEZAS DEL CUERPO HUMANO NIÑA Y NIÑO:** Este rompecabezas al igual que los anteriores, se trabaja con niños a partir de cuarto de básica, podemos utilizarlo para empezar a trabajar en la educación sexual infantil, podemos organizar grupos de trabajo para tratar determinado tema de igual manera socializar con los niños, organizar secciones de debate, se sugiere involucrar a los padres de familia, para trabajar a parte en talleres con niños sobre educación sexual infantil.

**20.- ROMPECABEZAS DEL ABECEDARIO:** Este rompecabezas como los anteriores, se trabaja con niños a partir de segundo de básica, nos ayuda a que el niño vaya identificando y reconociendo, las vocales es importante también que la persona que facilita el aprendizaje trabaje con ellos la pronunciación

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**- cada aula de clase debe tener material suficiente, para poder utilizarlo como herramienta importante para ayudar en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero es importante que el maestro cuente con una capacitación adecuada para la utilización adecuada del recurso didáctico.

Educar Siglo XXI, pone a su consideración el servicio de capacitación, en el uso adecuado de los diferentes materiales que distribuye y fabrica, de manera que conjuntamente podemos conducirnos a una meta común que es contribuir al **MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION EN NUESTROS NIÑOS.**

Atentamente.

**Amparito Almagro**

Asesora en el Manejo de Recursos Didácticos

EDUCAR SIGLO XXI

## **BIBLIOGRAFIA:**

**LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES**

**LA LOGIA DEL NIÑO**

**JUGANDO CON LAS MATEMATICAS**

**APORTE S ESTUDIANTES 7MO BASICA COLEGIO M.A. BUONARROTY**

**( Milton Rojas)**

**LOS APRENDIZAJES CREATIVOS**

**REVISTA EDUCACION**

**APORTE DE ESTUDIANTES DE FISICA Y MATEMATICAS DEL COLEGIO ANDRES BELLO**

**( José Vélez)**

**APORTES DEL EQUIPO TECNICO EN IVESTIGACION PEDAGOGICA DE EDUCAR SIGLO XXI**