



SEV  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DEL ESTADO DE VERACRUZ



educación especial estatal



# Catálogo de Material Didáctico

# Contenido

☆ Discapacidad Visual





# Regleta y punzón

## FICHA TÉCNICA

La escritura del Braille

La escritura es más rápida que la lectura y suele presentar menos dificultad.

Un texto en Braille. Un texto en Braille puede ser elaborado a mano con regleta y punzón, o a máquina

OBJETIVO:

Entrenar al estudiante en el método alternativo de comunicación Braille tanto en lectura como en escritura. Habilitar a los estudiantes en la escritura a mano del sistema Braille

CONTENIDO:

Una regleta metálica que mide 16 x 6 centímetros, tres cuadrantes rectangulares con 19 cajetines o cuadratines para marcar con el punzón los signos que se estén trabajando o el mensaje que se desee escribir. Un punzón como aditamento de la regleta en la producción de textos escritos a mano.

DESCRIPCIÓN DE SU USO DEL MATERIAL:

El sistema Braille consta de seis puntos en relieve (signo generador), cuya combinación produce todas las letras del alfabeto, y también se pueden escribir los signos matemáticos y las notas musicales.

Se enseña a los alumnos ciegos o a niños cuyo resto visual no permite la lectoescritura mediante caracteres comunes.

La distribución y tamaño de los puntos se diseñaron para la yema de los dedos y se pueden percibir en el cerebro de forma global.

**04  
PUN  
APO**

Para la escritura en Braille, se siguen varias reglas considerando que, una vez escrita, la hoja debe voltearse para la lectura de izquierda a derecha:

**04  
REG  
MET**



- a) **Escribir en forma inversa**, es decir, de derecha a izquierda tomando en cuenta la siguiente ubicación de los puntos del signo generador:
- b) **Picar siempre los puntos en orden**. De acuerdo con este principio, se picarían en orden los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6 según los puntos que correspondan. Es importante no hacerlo en desorden.
- c) **Picar los puntos con la misma presión**, por lo que previamente deben efectuarse ejercicios previos para mayor precisión en el picado.
- d) **Separar palabras mediante un cuadratín vacío**.
- e) Al terminar de escribir en los cuatro renglones, abrir la regleta estándar y desplazarla hacia abajo, procurando que los orificios hechos por los pivotes inferiores de la regleta se inserten ahora en los pivotes superiores de la misma.
- f) Si al escribir hay una equivocación, como al picar un punto no incorrecto, picar todos los puntos del cuadratín y continuar en el que sigue picando nuevamente la letra en forma correcta. Esto es importante para los alumnos que inician con la lectoescritura, pues de otra forma tendrían que sacar la hoja, localizar el error y sumir el punto marcado erróneamente.

#### POSIBLES ADAPTACIONES:

Antes de empezar la escritura, se sugiere adquirir precisión mecánicamente en el punteado por lo que se pueden hacer series de puntos a manera de práctica. Por tal motivo se sugiere trabajar con el cuadratín en el nivel Preescolar.





# Calculadora Parlante

## OBJETIVO:

Apoyar a los estudiantes con discapacidad visual en el proceso de cálculo y desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la suma, resta, multiplicación, división y otras funciones relacionadas con operaciones aritméticas.

## CONTENIDO:

Una calculadora de plástico color negro con teclas de operaciones básicas, pantalla de cristal líquido, mide 17.5 cm. Usa dos pilas AA, que emite los sonidos del habla en español como respuesta a las operaciones que se realicen.

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

Opera igual que las calculadoras convencionales, se introducen los números y operaciones a través de sus teclas, útil para iniciar en el manejo de la calculadora para resolver operaciones básicas; con la diferencia de que cada proceso la calculadora dice el número u operación que se realiza.

## POSIBLES ADAPTACIONES:

Se recomienda el uso para alumnos con discapacidad visual ciega o baja visión. Actualmente en el mercado están las calculadoras parlantes científicas. Con las siguientes características:

- ☆ Función de habla española (se puede desactivar)
- ☆ Tamaño portable
- ☆ Gran pantalla con retroiluminación ajustable para operar en condiciones de poca luz
- ☆ Funciones científicas, estadísticas y trigonométricas
- ☆ Batería de larga duración recargable, cargador USB para la batería y auriculares incluidos

**04  
CAL  
PAR**





# Signo Generador

## OBJETIVO:

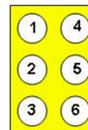
Favorecer el aprendizaje del sistema Braille en una etapa temprana de adquisición de los 3 a 6 años.

## CONTENIDO:

Es un material didáctico elaborado con material de reuso y por lo tanto, fácil de conseguir, como son: conos de cartón de huevo y bolitas de unicel de tamaño pequeño.

## DESCRIPCIÓN DEL USO:

El signo generador, base del sistema braille, está compuesto por 6 puntos distribuidos en dos columnas, tres a la izquierda, que son los puntos 1, 2 y 3, y tres a la derecha, que son los puntos 4, 5 y 6.



Cada cuadratín está formado por seis puntos ubicados en dos columnas con tres puntos cada una. En este momento del trabajo, es importante que el alumno o la alumna identifique la ubicación de cada uno (arriba, medio, abajo y derecha, izquierda) y los asocie con su esquema corporal de manera que el punto 1 corresponde a su hombro derecho, el punto 2 a su hombro izquierdo, el punto 3 al lado derecho de la cadera y el punto 4 al lado izquierdo de la misma, el punto 5 corresponde a la rodilla derecha y el punto 6 a la rodilla izquierda.

Esta asociación les permitirá iniciarse formalmente en la escritura del Sistema Braille. Una vez que identifican perfectamente estos puntos en su cuerpo, se irán realizando actividades en las cuales se reduce paulatinamente el tamaño del espacio en donde los representarán: primero en un cartón de huevo y posteriormente en el cuadratín.

Para llegar a la representación de los seis puntos en estos dos espacios, es necesario también que hayan consolidado el concepto de número para que puedan contar los puntos, realizar las combinaciones y representar las letras.

Cuando los alumnos y alumnas ya han identificado estos 6 puntos en su cuerpo, se inicia el trabajo con el **signo generador**, a través del uso de un cartón de huevo en donde ubican los espacios de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo, colocando pelotas pequeñas de unicel en cada espacio de acuerdo con la indicación que reciben. Este proceso favorece el conteo, la motricidad fina de rastreo, la prensión de objetos y el conocimiento de los espacios.



#### POSIBLES ADAPTACIONES:

El proceso de desarrollo del niño o niña *normo visual* y el ciego, iniciando con los ejercicios de *sensopercepción*, continuando con la consolidación del esquema corporal y el signo generador, hasta llegar al uso de la regleta y el punzón.

Los *ejercicios de sensopercepción*, representan un momento de trabajo imprescindible con el alumnado ciego toda vez que necesitan potenciar el uso de los sentidos como el tacto y el oído y consolidar su ubicación espacial y su motricidad tanto fina como gruesa.

En la etapa preescolar el alumno o alumna *normo visual*, inicia el proceso de lectoescritura realizando líneas curvas, rectas, diagonales. Estos ejercicios pueden ser dirigidos o voluntarios y se requiere de promover su realización tanto en el entorno familiar como en la escuela y en las aulas, por ejemplo, participan en actividades donde caminan, saltan o corren sobre líneas trazadas en el piso. Estas actividades, les brindan información de su entorno y permiten que se desarrolle la *psicomotricidad gruesa* de forma vivencial. También se realizan trazos de figuras, letras o números, que siguen con la mano o con un dedo y que se van asociando a su nombre y a la cantidad de objetos que representan.





# Globo Terráqueo

## OBJETIVO:

Ofrecer una representación geográfica del globo terráqueo a escala, para manipular con fines de conocer e interiorizar la ubicación de los continentes del mundo.

## CONTENIDO:

Un globo terráqueo de plástico con base de pedestal al escritorio, piezas de ensamble de cada continente. Es un modelo a escala tridimensional de la tierra. Tiene inscritos en tinta y Braille los nombres de la extensión territorial y océanos. Su principal característica es que está elaborado en relieve mostrando la topografía del suelo del planeta

## DESCRIPCIÓN DE USO:

Como material de manipulación y consulta en la adquisición de los nombres y ubicación de los continentes y océanos del mundo.

## POSIBLES ADAPATACIONES:

*Área de conocimiento del medio. Área de ciencias sociales, geografía e historia.*

En esta área, los alumnos con discapacidad visual no deben presentar excesivos problemas en el aprendizaje de los contenidos textuales o verbales de la materia. No obstante es conveniente tener en cuenta algunas pautas:

- ☆ Emplear la pluralidad sensorial de acercamiento a la realidad para enriquecer la percepción, es decir, tocar, oler, escuchar, y simultanear todos ellos para una mejor aprehensión de los datos provenientes del contexto que se quiere aprender, ya que las actividades curriculares en general, y las referidas a esta área en particular, resultan más efectivas cuando incluyen numerosas interacciones táctiles y auditivas, y una amplia manipulación de materiales y organismos.
- ☆ Realizar numerosas y reiteradas descripciones verbales de aquellos contenidos que se deban aprender.
- ☆ Presentaciones en relieve de maquetas (del sistema solar, globo terráqueo, etc.) y planos para su interpretación. Descripción simultánea de las láminas analizadas.
- ☆ Procedimientos que inviten al alumno con discapacidad intelectual a la observación metódica y a la organización sistemática de experiencias. Para ello se hará uso del tacto del alumno para distinguir las variables de los distintos objetos que formen parte de los contenidos del área. Así por ejemplo, la diferenciación entre tierno-duro, el crecimiento (tamaños) de las plantas, etc.
- ☆ Emplear modelos anatómicos para que, a través del tacto, se puedan percibir las partes.
- ☆ Utilización de mapas en relieve con adaptación de los signos convencionales para su correcta ubicación en los mismos.
- ☆ En el caso de los alumnos con baja visión la utilización de los mapas exigirá una ampliación del tamaño y la eliminación de aquellos elementos gráficos que pudieran entorpecer la visión de aspectos más importantes o relevantes. Asimismo, debe lograrse un buen contraste visual con respecto al fondo.
- ☆ Los objetos de observación (animales y plantas) deben presentarse, cuando ello sea posible, en vivo o en su defecto, en relieve o en figuras.





# Bastón Blanco Plegable

## OBJETIVO:

Orientar al alumno con discapacidad visual y detectar obstáculos que pueden obstruir el paso de las personas con discapacidad o debilidad visual

## CONTENIDO:

Un bastón de metal desplegable color verde conformado por cuatro partes: en la parte superior tiene un mango de plástico que sirve de apoyo para sostenerlo, en la parte inferior tiene una pieza metálica giratoria que es la guía para orientar y detectar obstáculos que pueden obstruir el paso.

## DESCRIPCIÓN DEL USO:

El uso de bastones en niños con ceguera congénita y en edades tempranas es relativamente nuevo en orientación y movilidad, ya que antes se consideraba necesario el aprendizaje de técnicas pre-bastón (guía vidente, protección, alineación, etc.) para luego en años posteriores introducirlo en las técnicas del uso del bastón propiamente dicho.

Cuando el niño comienza a caminar se introduce la técnica del guía vidente, el aprendizaje del uso del bastón debe partir de las motivaciones y necesidades del niño a desplazarse y provocar alegría y autoconfianza por los logros alcanzados.

El alumno con discapacidad visual, deberá tomar el bastón con la mano de su preferencia, esto lo hará firmemente colocando su mano en el mango con el dedo pulgar sobre el cuerpo de éste (de costado), mientras que el índice, quedará encima a lo largo del bastón. Los demás dedos quedarán acomodados por debajo del cuerpo del bastón, para dar mayor equilibrio y control.

El brazo de la mano que sostiene el bastón, se extenderá diagonalmente desde el hombro hasta la línea media del cuerpo, apenas debajo de la cintura. El codo queda sin flexionar y la mano vertical a suelo.

Existen dos técnicas en el uso:

- ☆ Técnicas de desplazamiento: la persona ciega o de baja visión, sostendrá el bastón como ya se mencionó, pero manteniéndolo extendido hacia adelante frente a la línea media del cuerpo. Lo que implica el desplazamiento, es el deslizar el bastón, en una apertura igual, a la anchura de su cuerpo y nunca despegándolo del suelo, a fin de poder localizar todo tipo de obstáculo. Para este deslizamiento, es necesario llevar un ritmo, el cual se conseguirá cuando el bastón se encuentre del lado derecho, el pie izquierdo estará un paso adelante, mientras que cuando el bastón se encuentre del lado izquierdo, el pie derecho se encontrará adelante. Con el fin de que primero revise el área por la que va a pasar para evitar accidentes, a la vez que lleva el ritmo de toda persona al caminar. Dicha técnica se utilizará para superficies planas que no presenten accidentes como piedras, baches etc.
- ☆ Técnica de toque: se utiliza para superficies accidentadas (piedras, baches, etc.), el bastón se toma de la misma manera que en la anterior, así como también es igual el arco en el que se abre. La diferencia estriba en que el bastón no se desliza por el suelo sino que dará un golpe de cada lado, sin levantarlo mucho del suelo, para evitar que continuamente se esté atorando.



## POSIBLES ADAPTACIONES:

No se debe olvidar que:

- ☆ Para que la persona con discapacidad visual sea capaz de orientarse y moverse con seguridad y autonomía, es indispensable intervenir oportuna e integralmente en su atención, ayudándola a desarrollar las capacidades y habilidades que le permitirán lograrlo.
- ☆ Una persona con discapacidad visual desea ser independiente para moverse cuando la hemos ayudado a desarrollar la autoestima y la confianza en sí misma y, además, le hemos enseñado que vive en una sociedad que la mayoría de las veces no es incluyente.

La orientación incluye la enseñanza de:

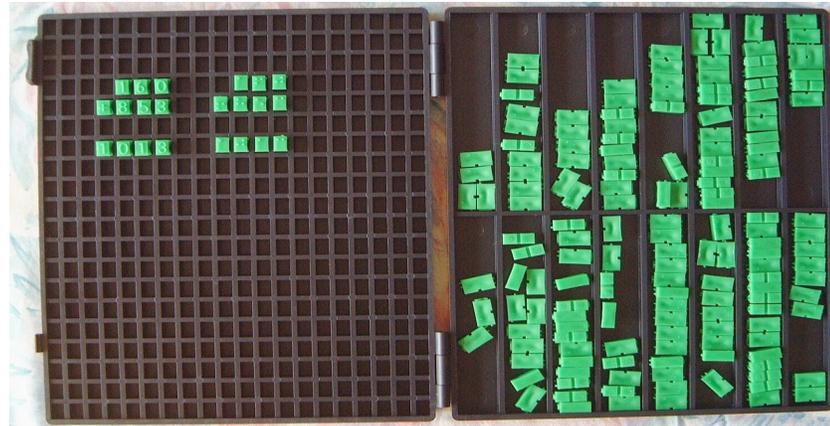
- ☆ Nociones de lateralidad: derecha/izquierda.
- ☆ Nociones temporoespaciales: adelante/atrás, arriba/al medio/ abajo, sobre/ debajo, antes/después.
- ☆ Detección de claves auditivas y olfativas, para determinar la localización de los objetos en reposo o la dirección que siguen aquellos que están en movimiento.
- ☆ Discriminación de sonidos.
- ☆ Estimación de distancias.

La movilidad comprende contenidos tales como:

- ☆ Reconocimiento del esquema corporal.
- ☆ Técnicas de manejo del bastón.
- ☆ Técnicas de rastreo (con la mano).
- ☆ Desplazamiento en ambientes cerrados.
- ☆ Desplazamiento en ambientes abiertos.
- ☆ Técnicas de desplazamiento con guía vidente.
- ☆ Abordaje social.
- ☆ Desplazamiento en escaleras.
- ☆ Técnicas de búsqueda de objetos caídos.
- ☆ Exploración multisensorial del ambiente.
- ☆ Aprender técnicas de orientación y movilidad para desplazarse de manera.

El tamaño del bastón dependerá de la estatura del alumno con discapacidad visual. Existen multitud de tipos de bastones, modelos y tamaños. Los más comunes utilizados en movilidad son el bastón símbolo, el bastón guía y el bastón largo. Los dos primeros se utilizan por alumnos con baja visión y el último por ciegos.





# Caja Aritmética

## FICHA TÉCNICA

### OBJETIVO:

Que el alumno con discapacidad visual utilice este recurso específico para la enseñanza de aritmética y matemáticas para el desarrollo del cálculo operatorio.

### CONTENIDO:

Caja de madera unida por bisagras y broches metálicos dividida en 20 casilleros, para alojar los tipos numéricos, los cuales se representan con el número arábigo correspondiente a relieve. Se pueden realizar toda clase de operaciones aritméticas. Su fondo está dividido en secciones rectangulares de 4x5 cm. de dimensión y son utilizadas para organizar distintos chupones o pijas de plástico, las cuales tienen marcados al realce los números del 0 al 9, las cuatro operadores aritméticas (+, -, ÷, x), los signos de igualdad (=) y desigualdad  $\neq$ , de relación  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ , el punto decimal (.), la coma (,) y el signo de moneda \$\$. La tapa está cubierta con una lámina de perfofol, que es fibracel extraduro de 3.2 mm de espesor, el cual posee gran resistencia a la humedad. Estas láminas tienen múltiples perforaciones a lo largo y a lo ancho y se utilizan en diversas aplicaciones. En la caja, dicha lámina se emplea como pizarrón móvil en donde se colocan las pijas o chupones representando expresiones aritméticas.

### DESCRIPCIÓN DE SU USO:

Una vez que el alumno ha dominado las habilidades pre-matemáticas como lo son la ubicación espacial y la direccionalidad, y se ha familiarizado mediante el tacto con la estructura y tamaño de la caja, se podrán utilizar las pijas para realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Tiene la ventaja de que las operaciones matemáticas se realizan en la misma forma y orden en que se hacen las operaciones en tinta.

04  
CAJ  
ARI



## POSIBLES ADAPTACIONES:

Grado: De primero a sexto. Asignaturas: Matemáticas (Ejes: Los números, sus relaciones y sus operaciones, tratamiento de la información).

El tablero perforado da oportunidad a los niños de intercambiar el lugar de los números y signos en relieve durante el desarrollo de operaciones tales como ecuaciones (encontrar el número perdido), conversiones, comprobación de las operaciones, descomposición de números en sumandos y factores, y juegos matemáticos entre otros.

Se pueden proponer situaciones como las siguientes:

- ¿Qué número o signo debe colocarse en el espacio vacío en las siguientes operaciones?
- $5 \times = 20$
- $3 + = 5$
- $8 \ 3 = 11$
- $12 \ 6 = 2$
- ¿Cómo se pueden acomodar las cifras del número 783 para formar un número con mayor valor?
- Cambia el orden de los sumandos y comprueba si el resultado queda igual.  
 $3 + 9 + 7 = 19$





# Números en foamy

## OBJETIVO:

Que los alumnos conozcan mediante el tacto al relieve, la forma de los números arábigos e incursione en el aprendizaje del símbolo o representación gráfica de los mismos.

## CONTENIDO:

La serie de la representación simbólica de los números, cuyas unidades del 0 al 9 se presentan a tamaño "Macro" y con un espesor de un centímetro para favorecer mediante la manipulación, las relaciones espaciales y formas de los números arábigos.

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

El uso puede ser tan variado como la creatividad del docente, su función es acercar a los niños ciegos y débiles visuales a la forma de cada número, el tamaño "Macro" favorece la interiorización en niños de preescolar y niños que nunca han tenido la experiencia con las formas simbólicas que representan los números en tinta.

## POSIBLES ADAPTACIONES:

Este material puede ser utilizado con éxito en alumnos con discapacidad motora e intelectual, así como con alumnos con trastornos de aprendizaje.



# Palo de Lluvia

## OBJETIVO:

Que el alumno emplee este instrumento para la estimulación auditiva a través de estímulos sonoros por sí mismos o vibraciones.

## CONTENIDO:

Un palo de lluvia es un tubo largo y hueco relleno con pequeñas piedras o semillas.

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

Cuando el tubo se inclina suavemente las semillas caen y su golpeteo produce un sonido que se asemeja a la lluvia o agua cayendo.

## POSIBLES ADAPTACIONES:

Se utiliza generalmente para crear efectos de sonido ambiente o como instrumento de percusión.

Es funcional para trabajar con los niños la discriminación auditiva.

Es importante crear un espacio multisensorial para trabajar diferentes tipos de discapacidades a través de la estimulación y la relajación, y se distribuye en rincones en los que se desarrollan diferentes tipos de estimulación, (visuales, olfativos, comunicativos e interactivos, etc.)

La finalidad de los espacios multisensoriales, es que los alumnos estén expuestos a estímulos dirigidos, que les permitan percibir diferentes sensaciones y que puedan ayudarles a adquirir el aprendizaje por medio del descubrimiento.

Dentro del aula se trabaja por espacios o rincones, estos espacios estarán diferenciados por colores, olores, sonidos, etc., o bien por cortinas o texturas del suelo.

Los materiales dependerán de lo que queramos trabajar en el aula, pero en la gran mayoría de estos espacios podemos encontrar:

**Camas de agua, piscina de bolas, cojines vibromasaje o paneles táctiles.**

**04  
PAL  
LLU**



# Juego de Geometría de Madera

## OBJETIVO:

Que el alumno reafirme el conocimiento de unidades de medida para reforzar los contenidos de los números, sus relaciones y sus operaciones, medición, geometría y tratamiento de la información, apreciación y expresión plástica.

## CONTENIDO:

El material contiene una regla de 30 cm., escuadra (isósceles) de 45°; escuadra (escaleno) de 60° y 30° 20 cm. Y un transportador (todos de madera). En los materiales cada centímetro corresponde a una ranura y cada 5, 10, 15, 20, 25, y 30 cm.

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

1. Este material sirve como apoyo para las actividades de geometría, las ranuras del mismo son referencias para la orientación de los centímetros.
2. Antes de que el alumno utilice este material es importante que haya consolidado la lateralidad, ubicación espacial, motricidad gruesa y fina para así comenzar a realizar los trazos de figuras geométricas. Rectángulo, cuadrado, triángulo (la dificultad del trazo de figuras será de acuerdo al grado de estudio del alumno).

## POSIBLES ADAPTACIONES:

Una de sus características principales es que, a diferencia del compás convencional, la regla compás no tiene puntas, lo cual favorece su uso en los salones de clase y evita accidentes.

Este material puede usarse desde los primeros grados. Con él los niños podrán iniciarse en la realización de trazos. En los grados avanzados, se pueden trabajar el trazo de circunferencias y la medición de longitudes pequeñas en forma precisa.

Es importante que en los primeros grados el maestro oriente a los alumnos para que identifiquen cada escala, de tal forma que los alumnos logren diferenciar las posibilidades y las ventajas de uso de una y otra escala de medida. Es importante que los niños identifiquen la función de los orificios de la regla y las escuadras.



# Tarjetas de Abecedario en Braille

## OBJETIVO:

Que el alumno conozca el alfabeto braille para que realice las diferentes series y combinaciones.

## CONTENIDO:

Son tarjetas rectangulares de cartón en la que están marcadas las letras del abecedario con foamy y en la parte de atrás tiene la grafía.

## DESCRPCIÓN DE SU USO:

Lo que se hace es presentarles las tarjetas a los niños para que por medio del tacto vayan identificando cada una de las letras del abecedario en braille.

La grafía que está plasmada en la parte de atrás puede estar en relieve también para que el niño pueda también identificarla y relacionarla.

## POSIBLES ADAPTACIONES:

**Para la enseñanza y aprendizaje del alfabeto Braille, éste se ha dividido en tres series y algunas otras combinaciones**

### Primer serie:

Corresponde a las primeras diez letras del alfabeto, de la A la J, se utiliza la combinación de los puntos superiores y medios (1, 2, 4, 5).

### Segunda serie:

Concierno de la letra K a la T. Se utilizan los puntos de la primera serie (1, 2,4, 5) y se le agrega el punto 3.

### Tercer serie:

Corresponde a las letras u, v, x, y, z, y se forma agregando el punto 6 a las primeras 5 letras de la segunda serie.

### Letras compuestas:

Existe otro grupo de letras llamado letras compuestas. A éste pertenecen la w, ñ, ü y las letras ll y ch que se escriben utilizando dos cuadratines.

### Vocales acentuadas:

Como en el sistema Braille no se pueden acentuar las vocales, se utilizan otras combinaciones de puntos para representarlas.

### Signos de puntuación.

### Mayúscula:

Para escribir con mayúscula se le antepone a la palabra el siguiente signo.



# Plantilla para Escritura

## OBJETIVO:

Que el alumno con baja visión emplee este material específico para la intervención en el proceso de lecto-escritura.

## CONTENIDO:

Hoja de plástico tamaño carta de 21.5 x 28 cm, la cual está dividida por 13 espacios de 1cm de ancho, que cumple la función de renglones

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

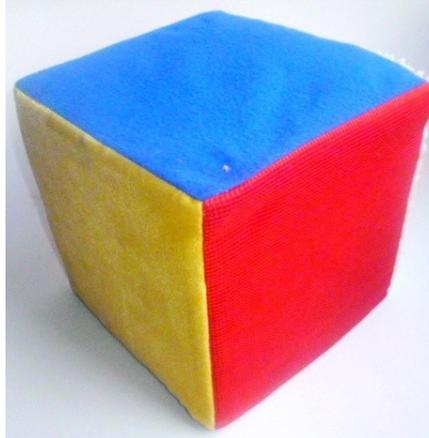
Este material tiene como función de un cuaderno para la enseñanza aprendizaje de la lecto-escritura, en la cual los alumnos por medio de los espacios se guían para escribir (cumpliendo la función de un renglón) y así elaborar sus escritos. Se utiliza una pinza para sujetar la plantilla.

## POSIBLES ADAPTACIONES:

Antes de que el alumno utilice este material es importante que haya consolidado ubicación espacial, motricidad gruesa y fina para que empiece a realizar sus primeros trazos.

Las láminas de cartón cortadas por los renglones ayudan a marcar táctilmente el espacio de escritura. Los tiposcopios también se pueden usar para la firma.

Las plantillas para escritura pueden usarse en una libreta de tamaño profesional o en una hoja carta. Las medidas deben ajustarse si se necesita usar otro tamaño de papel.



# Cubo de Texturas

## FICHA TÉCNICA

### OBJETIVO:

Que el alumno descubra el placer de la exploración táctil para el desarrollo de ese canal de información.

### CONTENIDO:

Se trata de un cubo suave cuyos lados tienen texturas diferentes de 20x20. Sirve de apoyo para la estimulación sensorio táctil.

### DESCRIPCIÓN DE SU USO:

No hay una regla específica del juego. Estas dependerán del propósito de la actividad que el docente desarrolle.

### POSIBLES ADAPTACIONES:

Cuando la intervención se hace a una temprana edad, existen mayores posibilidades de éxito. Hay que incentivar al niño desde los primeros meses a que toque los objetos de su entorno. Haciéndolo, al menos en los comienzos, mediante juegos y sobre su propio cuerpo. Una de las primeras experiencias, será coger al niño en el regazo y pasarle su propia mano por la cara, el brazo, el cuerpo y poco a poco, se llevará la mano hacia un objeto extraño, evitando el rechazo volviendo inmediatamente la mano sobre su cuerpo.

Es de gran utilidad para el desarrollo táctil, a través de reconocer las diferentes texturas del cubo. Funciona para menores con discapacidad visual; discapacidad intelectual y discapacidad motora.



# Domino de Texturas y Formas

## OBJETIVO:

Este material favorece el aprendizaje del alumno, ayudándolo a pensar, incitando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, para propiciar la elaboración de relaciones operatorias.

## CONTENIDO:

Se compone de 32 fichas de dominó, y caja transparente para guardar las fichas. El juego tiene 6 texturas distintas que pueden igualarse visualmente o mediante el tacto.

## DESCRIPCIÓN DE SU USO:

### Primera opción

1. Para iniciar el juego se debe elegir un lado con el que desee jugar y colocar las fichas con la parte elegida hacia abajo, sobre una superficie lisa.
2. Se reparte igualmente las fichas de dominó entre todos los jugadores, pueden ser de dos a más; considerando que toquen 7 fichas por participante.
3. Las fichas que sobren se desechan del juego y no se utilizan.
4. Se inicia con el jugador que tiene una ficha doble (misma forma o textura en ambos lados) es decir, "mula", el siguiente jugador tendrá que igualar uno de los lados de la primera ficha, colocándola junto a la primera. El juego sigue igualando las fichas en cualquier dirección.
5. Si el jugador no puede igualar una ficha, pierde el turno y pasa el turno al siguiente jugador.
6. El juego concluirá cuando ninguno de los jugadores pueda igualar una ficha de domino o un jugador coloque todas sus fichas. Ganará el jugador con menos fichas.

**04**  
**DOM**  
**TEX**



### Segunda opción

Cada jugador elige 4 fichas, cara debajo de entre todas las fichas de dominó.

1. Empieza el jugador que tenga una ficha doble; si hay dos o más jugadores con fichas dobles o en su caso ninguno tiene un doble, empieza el jugador más joven.
2. Cuando un jugador no puede hacer corresponder una ficha de domino debe coger una ficha del montón y pierde su turno.
3. Cuando no haya más fichas en el montón perderá el turno. El ganador es el primer jugador en colocar todas sus fichas, o aquel que tenga menos fichas, cuando ninguno de los jugadores pueda igualar más fichas.

En ambos juegos se puede llevar la puntuación durante una serie de juegos, contando cuantas fichas de dominó le quedan a cada jugador después de cada juego. Ganará el juego el jugador con el total más bajo.

En caso de que dos o más jugadores tengan el mismo número de fichas de dominó, pueden utilizarse las formas de las fichas para determinar el ganador. Sumar el número de lados que tiene un jugador entre sus formas, ganara el jugador con el total más bajo:

Valor de las formas: Circulo 1, Triangulo 3, Cuadrado 4 y Hexágono 6 lados.





# Abaco Cramer

## OBJETIVO:

El ábaco Cramer es un material didáctico que permite a los alumnos y las alumnas descubrir las relaciones fundamentales del sistema de numeración y algunos algoritmos para la resolución de problemas. Ya que es una material de uso sencillo y que se puede adquirir con facilidad, es un recurso didáctico idóneo para abordar contenidos del campo de formación de Pensamiento Matemático no sólo con el alumno o alumna ciego sino con todos los estudiantes. Esto permite al docente diversificar las actividades y hacerlas interesantes y atractivas.

## CONTENIDO:

El ábaco es un bastidor que tiene 13 ejes y cada uno corresponde a un dígito. Está dividido por una barra central en dos rectángulos, uno ancho con cuatro cuentas en cada eje en la parte inferior y otro angosto, con una cuenta en cada eje de la parte superior. Sobre la barra central hay marcas en relieve que la dividen en clases. La primera clase incluye las unidades, decenas y centenas, la segunda clase corresponde a los millares y así sucesivamente. Cada cuenta del primer eje del extremo derecho representa una unidad y la cuenta que se encuentra en ese mismo eje pero en la parte superior vale 5 unidades. Una cuenta que se encuentre en el segundo eje inferior vale diez y la cuenta del mismo eje superior tiene un valor de 50 unidades o 5 decenas y así sucesivamente.

## DESCRIPCIÓN DE USO:

Para trabajar con el ábaco es necesario que éste se coloque sobre la mesa con el rectángulo ancho orientado hacia de la persona que lo va a manipular. Antes de empezar a "escribir" una cantidad, es importante verificar que todas las cuentas estén alejadas de la barra central, pues si las cuentas están apartadas de ella, se considera que están escritos ceros. En el ábaco se "escriben" los números respetando el valor posicional de las cifras convencionales como se muestra en los siguientes ejemplos: en la primera figura se representó el número 2, en la segunda figura se escribió el número 24 y en la tercera el 54.



### Escritura en dígitos

Las bolillas del rectángulo ancho valen una unidad cada una y las del angosto valen cinco.

Antes de escribir hay que verificar que todas las cuentas estén apartadas de la barra. Se deben escribir los dígitos en el primer eje del lado derecho. Por ejem. El numero 1: empujar la primera bolilla del rectángulo ancho y pegarla a la barra.

### Escritura de número:

En la escritura de números reside la principal ventaja que ofrece el sistema del ábaco, como método ideal de cálculo para ciegos. En ningún otro aparato actualmente en uso, se consigue escribir los números transformándolos en otros, tan fácil y rápidamente como en él.

En el ábaco, se escriben los números de izquierda a derecha en el mismo sentido que la lectura braille.

### Las cuatro operaciones fundamentales

La suma y la resta siguen la misma regla general: se hacen en sentido inverso a la resolución común de estos ejercicios, partiendo del orden más elevado para terminar en de las unidades, es decir de izquierda a derecha. En la suma por ejemplo. La mayor adición que se efectúa es 9 más 9 y toda vez que la suma de dos órdenes pasa de 9, se lleva 1 para sumarlo con el dígito del orden inmediatamente superior. Se debe destacar la importancia de enseñar a los ciegos a leer con ambas manos el braille, pues mientras leen con una, pueden sumar o restar con la otra en el ábaco o copiar en la pizarra.

El ábaco permite realizar las otras operaciones fundamentales con números enteros: multiplicación y división y también trabajar con números decimales, fraccionarios, radiación y potenciación tanto de números enteros como de decimales. Calcular cantidades en diferentes grupos numéricos, por ejem. Yarda, pulgada, pie, horas, minutos y segundos.

Se destaca que hay una técnica especial para resolver los casos de multiplicación y división de números decimales, lográndose la colocación anticipada de la coma decimal en el producto o el cociente, siendo este un proceso exclusivo del ábaco.

### POSIBLES ADAPTACIONES:

El uso del ábaco requiere de la atención constante por parte de quien lo utiliza, porque es difícil realizar correcciones parciales; por esta razón, si se comete un error se debe reiniciar todo el proceso.

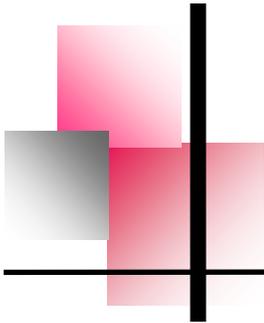
Al utilizarlo, los niños y las niñas aplican los principios del conteo; reconocen la importancia y utilidad de los números en la vida cotidiana, resuelven problemas, aplican estrategias que implican agregar, reunir, quitar, igualar y comparar colecciones.

Con él es posible realizar operaciones matemáticas con números enteros: suma, resta, multiplicación y división y con números decimales y fraccionarios (tanto enteros como decimales). Se pueden también calcular cantidades con diferentes unidades de longitud como metro, centímetro, decímetro, yarda, pulgada, pie o unidades de tiempo como las horas, los minutos y los segundos.

Algunas de las ventajas de utilizar el ábaco Cramer para facilitar la comprensión y el aprendizaje de contenidos Matemáticos, son:

- ☆ Es pequeño, de fácil **manipulación** y de bajo costo.
- ☆ Puede ser utilizado por personas normo visuales y **por ciegos o con baja visión**.
- ☆ Favorece la agilidad mental, la atención, el juicio, la destreza manual y los hábitos de orden.
- ☆ Su conocimiento despierta interés en personas de todas las edades.
- ☆ Permite un cálculo rápido, sin impedir el razonamiento y funciona como estímulo intelectual, ejerciendo un papel similar al del ajedrez.
- ☆ La enseñanza correcta de sus técnicas desarrolla tal precisión y velocidad en los estudiantes, que logran igualar o incluso superar los tiempos que se emplean para resolver las mismas operaciones con lápiz y papel.
- ☆ Agiliza el ritmo de la clase porque facilita la solución de los ejercicios.





# *CRIE Papantla*

---

**Catálogo de material didáctico. Ciclo escolar: 2014-2015.**



Dirección:

Abasolo # 200, Col. Centro, C.P. 93400, Papantla, Veracruz, México.

Teléfono: 01 (784) 842 2562

Correo electrónico: [criepapantla@gmail.com](mailto:criepapantla@gmail.com)

Sitio web: [www.criepapantla.edu.mx](http://www.criepapantla.edu.mx)

