

TAPTANA NIKICHIK



Características del material

La **Taptana Nikichik**, término kichwa que significa ordenador de números.

Es un contador de madera de forma rectangular, ovalada en un extremo, con 4 columnas de 9 hoyos cada una, en la parte superior existe un hoyo de mayor tamaño que los anteriores al mismo que lo denominamos "0" es el lugar en donde se cambia o se transforma 10 unidades por una decena; 10 decenas por una centena, etc.; de derecha a izquierda, la primera columna (color verde) corresponde a las unidades, la segunda columna (color azul) determina a las decenas, la tercera columna (color rojo) corresponde a las centenas y la cuarta columna (color amarillo) pertenece a las unidades de mil.

Objetivos

- Desarrollar los procesos lógicos y cálculos matemáticos, a través de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.



- Conceptualizar el valor posicional de las cifras numéricas del 1 hasta 9.999.

Funciones

- 1) Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.
- 2) Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- 3) Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.
- 4) Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- 5) Permite la descomposición y composición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.
- 6) Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.
- 7) Permite desarrollar las operaciones básicas con números decimales.
- 8) Fomenta el trabajo grupal.

Proceso Metodológico

- 1) Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.**

Para reconocer la noción de cantidad, utilizamos tres taptanas Nikichik: en la primera llenamos de muchos mullos o semillas, en la segunda colocamos pocas semillas o mullos, en la tercera no colocamos nada. La taptana vacía representa el valor cero (0) como ausencia de cantidad.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

2) Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.

Se opera con semillas de diferentes tamaños o con mullos de colores.

- a) En la primera columna el niñ@ puede contar colocando los mullos en el círculo del 1 al 9. Así: 1, 2, 3,... 9. Ej. Para formar el número 5 colocamos 5 arvejas o 5 mullos verdes en la columna de las unidades (lado derecho), empezando desde abajo hacia arriba.
- b) Al número nueve (9) aumentamos +1, contamos diez (10) y lo colocamos en el hoyo grande, en la parte superior; contamos las diez unidades y lo cambiamos con una decena (un mullo de color azul) y lo colocamos en la segunda columna de las decenas.
- c) De ésta manera seguimos trabajando con otras cantidades o cifras.

3) Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.

- a) Existen taptanas Nikichik elaboradas de tres, cuatro, cinco, hasta seis columnas, su aplicación se procede de derecha a izquierda:
- b) La primera columna de la derecha los hoyos de color verde representa a las unidades (U); la segunda columna hoyos de color azul representa a las decenas (D); la tercera columna de color rojo representa a las centenas (C); la cuarta columna de color amarillo determina las unidades de mil (U.M.) respectivamente.
- c) Con la taptana de cinco columnas las operaciones matemáticas básicas se desarrollará hasta las decenas de mil (D.M.).

4) Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.

- a) Se trabaja con semillas de diferentes tamaños de pequeño a grande, mismos que pueden ser arvejas, maíz, fréjol, tamarindo, habas, etc. o con mullos de colores verdes para representar las unidades, azules para las decenas, rojas para las centenas, amarillas para las U.M. y color morado para las decenas de mil (D.M.).



MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

- b) Utilizando la taptana Nikichik representamos los siguientes números:
- c) Para formar el número 5, colocamos 5 bolitas verdes en la columna de la derecha, empezando desde abajo.
- d) Para formar el número 37, colocamos 7 mullos verdes en la primera columna verde de la derecha, empezando desde abajo; luego colocamos 3 mullos azules en la segunda columna (azul).
- e) El número 246 representamos de la siguiente manera: colocamos 6 bolitas verdes en la columna de las unidades, 4 bolitas azules en la columna de las decenas y 2 bolitas rojas en la columna de las centenas.
- f) De esta manera seguimos representando los números con cifras más grandes.

5) Permite la composición, descomposición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.

- a) Para desarrollar las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con la taptana realizamos la composición, descomposición de decenas, centenas, unidades de mil y decenas de mil utilizando las semillas de diferentes tamaños o los mullos de colores.
- b) Luego, transformamos las unidades(U) a decenas (D), las decenas a centenas (C), las centenas a unidades de mil (U.M.) y las unidades de mil a decenas de mil (D.M.) y viceversa.
- 9) Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.
- 1) Además, se puede realizar sumas y restas en el círculo del 1 al 9, también nos permite realizar el paso de unidades a decenas; así 10 unidades hacen una decena, en este momento colocamos una semilla de maíz o mullo de color (azul) en la columna de las decenas, se sigue el proceso anterior para las centenas y las unidades de mil.

Recuerde que debe colocar una semilla o un mullo en cada hoyo y los que resten en el hoyo grande.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

Para realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones operamos de la siguiente forma:

Suma sin reagrupación (llevada)

En los primeros años de Educación Básica se recomienda verbalizar los ejercicios: Martha tiene 25 borregos su hermana le regala 13 borregos ¿Cuántos borregos tiene en total?

$$25 + 13$$

Colocamos el primer sumando: 5 alverjas en la columna de las unidades y 2 maíces en la columna de las decenas, luego colocamos el segundo sumando: 3 arvejas en la columna de las unidades y 1 maíz en la columna de las decenas, ahora contamos todo y tenemos 8 unidades y 3 decenas y corresponde al número 38.

Suma con reagrupación.

$$238 + 125$$

Colocamos el primer sumando: 8 unidades, 3 decenas y 2 centenas, a continuación colocamos el segundo sumando: 5 unidades, 2 decenas y 1 centena, contamos comenzando por las unidades y tenemos 13 unidades, 9 en la columna de las unidades y 4 en el hoyo grande. En este momento cambiamos las 10 unidades por una decena (maíz) y este colocamos en la fila que le corresponde y sobran 3 unidades (***no olvide recoger las semillas o mullos desde el hoyo grande hacia abajo y de uno en uno***). Ahora sumamos las decenas y centenas cuyo resultado es: 3 unidades, 6 decenas y 3 centenas, corresponde al número 363.

Resta sin reagrupación

Carlos tiene 9 trompos, jugando pierde 4 ¿Cuántos trompos le quedan?

$$9 - 4$$



MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

Colocamos 9 arvejas en la columna de las unidades (minuyendo), desde arriba hacia abajo quitamos 4 arvejas (sustrayendo) lo que queda es la respuesta 5 arvejas (diferencia).

Resta con reagrupación

$$80 - 35 = 45$$

Colocamos 8 maíces (mullos azules) en la columna de las decenas y 0 unidades, para poder quitar las 5 unidades procedemos de la siguiente forma: cambiamos 1 decena por 10 unidades y las colocamos en la columna de las unidades, ahora quitamos 5 arvejas y 3 maíces y el resultado es 5 unidades y 4 decenas, corresponde al número 45.

Multipliación

La multiplicación es una suma abreviada.

Para multiplicar 4×3 seguimos los siguientes pasos:

1. Realizamos agrupaciones de 4 semillas o mullos y decimos 1 vez 4, 2 veces 4 y 3 veces 4; finalmente agrupamos y contamos el total de semillas o mullos, esto es igual a 12 unidades.
2. De las 12 unidades que tenemos, cambiamos 10 unidades por 1 decena y tenemos 2 unidades y 1 decena, corresponde a 12.

División

La división es repartición en partes iguales.

- a) Para dividir 15 para 3 seguimos los siguientes pasos:
- b) En la taptana representamos el número colocando 5 arvejas en la columna de las unidades y 1 maíz en la columna de las decenas.
- c) Comience repartiendo las 5 unidades para 3 (Juan, Pedro y Carmen) de una en una, le sobran 2.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

- d) Como le falta 1 unidad para continuar repartiendo , cambie la decena por 10 unidades. Ahora puede seguir repartiendo.
- e) Finalmente contamos el número de arvejas que le tocó a cada uno, esto es a 5 unidades.

10) **Permite desarrollar las operaciones básicas con números decimales.**

- a) Para trabajar con números decimales se requiere una taptana Nikichik con 5 o 6 columnas, las 2 o 3 primeras columnas de la derecha se trabaja con números decimales (décimas, centésimas y milésimas), se puede separar con una coma (,) La tercera columna representa a las unidades, la cuarta columna corresponde a la decenas y la última columna representa a las centenas.
- b) Con esta taptana se puede realizar operaciones básicas de suma, resta, multiplicación con llevadas y sin llevadas de manera más concreta.

11) **Fomenta el trabajo grupal.**

Cada material permite trabajar en grupos de 3, 4, 5 hasta 6 personas, ambiente en el cual fomentamos valores como el respeto, disciplina, solidaridad, liderazgo y participación grupal.

Investigación, elaboración del manual sobre el manejo de materiales paratextuales por:

Luis Mario Avilez López.

FUNCIONARIO DE LA DINEIB. 2009.

