

Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela
(EFCCE)

MÓDULO 2.

TALLER 2. LA SECUENCIA DEL 10 AL 99
Primer y Segundo grados



Serie: Desarrollo profesional docente
Enseñanza de la matemática



Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela
(EFCCE)

MÓDULO 2.

TALLER 2.

LA SECUENCIA DEL 10 AL 99



Serie: Desarrollo profesional docente
Enseñanza de la matemática

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación,
la Ciencia y la Cultura (OEI) República Dominicana.
2017

Secretario General
Paulo Speller

Directora Oficina en la República Dominicana
Catalina Andújar Scheker

Coordinadora de Programas y Proyectos
Analia Rosoli

Autora
Nurys del Carmen González

Serie: Desarrollo Profesional Docente

Título
Módulo 2. Taller 2. La secuencia del 10 al 99

Diseño y diagramación
Orlando Isaac

ISBN: 978-9945-9125-0-0

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN

Talleres 1, 2, 3 y 4

Competencia específica	Contenidos	Indicadores de evaluación
<p>Comunicar</p> <p>Interpreta y comunica ideas y conceptos sobre los números y la secuencia numérica, utilizando el lenguaje cotidiano y el lenguaje matemático.</p>	<p>Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de los números naturales. • Nombre de los números. • Valor de posición: unidad, decena, centena, unidad de mil o millar. • Sistema de Numeración Decimal. <p>Procedimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de números naturales en diferentes contextos. • Explicación oral y escrita de procesos desarrollados. • Representación de números y operaciones de forma concreta, semi concreta y simbólica, utilizando objetos del medio y recursos estructurados. • Aplicación de las características del Sistema de Numeración Decimal, para justificar los procesos y los resultados. • Generalización del proceso de construcción de la secuencia numérica. • Solución de problemas utilizando diversas estrategias. • Justificación de los procesos seguidos y de los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conozca los conceptos de unidad, decena, centena y unidad de mil: <ul style="list-style-type: none"> – Lea y escriba números hasta 1,000, en su entorno laboral, familiar y comunitario. – Represente unidades, decenas, centenas y unidad de mil utilizando recursos concretos (del medio, ábacos, bloques de base diez), y medios impresos y tecnológicos. – Identifique formas equivalentes de representar un mismo número y traduce de una forma a otra. – Explique oralmente y por escrito los procesos seguidos en la construcción de los órdenes de unidad, decena, centena y unidad de mil. – Relacione el nombre, el número y la cantidad que representa cada dígito en un número menor o igual que mil, utilizando diferentes modelos y medios. – Determine la cantidad de unidades que representa un dígito en la posición de las unidades, decenas, centenas y unidades de mil, utilizando representaciones concretas, gráficas y simbólicas. – Utilice correctamente los conceptos unidad, decena, centena y unidad de mil. – Utilice los números en los ámbitos de la escuela y del hogar.
<p>Modelar y representar</p> <p>Representa números y relaciones entre éstos, utilizando diferentes formas y recursos.</p>		
<p>Razonar y argumentar</p> <p>Comprende los números y la secuencia numérica, establece relaciones entre éstos y los utiliza en situaciones cotidianas.</p> <p>Valora el proceso de formación, asumiendo el compromiso de mejora en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.</p>		
<p>Resolver problemas</p> <p>Resuelve problemas utilizando números naturales, en el centro escolar, de la familia y de la comunidad.</p> <p>Resuelve situaciones didácticas sobre la secuencia numérica que se presentan con los estudiantes del grado en que enseña.</p>		

Competencia específica	Contenidos	Indicadores de evaluación
<p>Conectar</p> <p>Utiliza números para resolver problemas, expresar y representar situaciones cotidianas.</p> <p>Realiza propuestas metodológicas para enseñar la numeración.</p> <hr/> <p>Utilizar herramientas tecnológicas</p> <p>Utiliza un programa educativo y otros recursos tecnológicos, para representar ideas sobre los números.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de actividades para trabajar con sus estudiantes. • Construcción y utilización adecuada de recursos de apoyo al aprendizaje. • Reflexión sobre su práctica en el aula, según las orientaciones de los talleres, la pasantía y el acompañamiento. • Diseñar actividades para trabajar con los estudiantes. • Aplicar en la práctica del aula las estrategias y los recursos utilizados en el programa de formación. • Identificar posibles proyectos de innovación en su escuela. <p>De valor y de actitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disfrute del trabajo en matemática. • Respeto de las normas establecidas. • Valoración de la utilización de diferentes estrategias para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje. • Valoración y disfrute al relacionar lo que aprende con su quehacer profesional. • Valoración de los beneficios que aporta el compartir con otros el trabajo. • Valoración del proceso de formación en el que participa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Justifique los procesos y los resultados utilizando las características del Sistema de Numeración decimal. • Utilice los números para resolver problemas, y para cuantificar y representar datos sobre situaciones de su entorno escolar y familiar. • Resuelva problemas utilizando diferentes estrategias en el proceso de solución: <ul style="list-style-type: none"> – Recursos concretos. – Dibujos. – Las operaciones de adición o sustracción. • Explique oralmente el significado de la solución de problemas. • Justifique el proceso seguido en la solución de problemas. • Utilice diferentes programas educativos (JClic, entre otros), y otros recursos en línea (bloques de base diez, ábacos), para representar y establecer relaciones entre números. • Utilice sus conocimientos matemáticos para diseñar propuestas metodológicas, para enseñar los números. • Ejecute los acuerdos de mejoría en su práctica asumida en el proceso de acompañamiento. • Valore el proceso de formación y aplique sus enseñanzas en su trabajo docente. • Desea continuar trabajando en matemática. • Mantenga una actitud de escuchar y de respeto hacia los demás. • Realice sus tareas y asignaciones con la calidad requerida, y en el tiempo previsto. • Cumpla las normas establecidas.

Taller 2. La secuencia del 10 al 99

I. Objetivos

- Generar la secuencia del 10 al 99.
- Determinar el valor de un dígito según la posición que ocupa en un número menor que 100.
- Justificar razonamientos y conclusiones usando la nota adecuada, los símbolos y los diagramas.
- Leer, escribir, comparar y ordenar números naturales en diferentes contextos.
- Identificar patrones.
- Conocer y utilizar estrategias de solución de problemas.
- Conocer y utilizar bloques de *Dienes*, ábacos y un cartel del valor posicional.
- Conocer juegos y pasatiempos adecuados para promover el aprendizaje de los contenidos de numeración y de las operaciones, y reflexionar sobre su importancia didáctica y su desarrollo en el aula.
- Diseñar y ejecutar propuestas teórico-prácticas basadas en actividades manipulativo-representativas y lúdicas, para el desarrollo de contenidos de numeración y de operaciones con sus estudiantes.

Actividad 1

Resuelva el problema siguiente:



Ramón y Natalia fueron al mercado con su mamá y compraron once naranjas. ¿Cuántas decenas hay, y cuántas unidades de naranjas?

- Represente las naranjas con once objetos de la caja de materiales.
- Forme todas las decenas que le sea posible. Luego responda:
 - ¿Cuántas decenas formó?

- ¿Cuántas unidades quedaron fuera de la decena?

- Escriba el resultado en el registro:

El número que tiene **1 decena** y **1 unidad** se llama **once** y se escribe **11**.

- Responder:
 - ¿Cuántas naranjas representa el **1** colocado en el lugar de las decenas?

- Señale la decena formada con los objetos.
- ¿Cuántas naranjas representa el **1** colocado en las unidades? Muéstrela en los objetos.

Decenas	Unidades

Actividad 2

Grupo 1

Seleccionen once unidades de la caja de materiales.

* Cambien esas unidades por las decenas que le sea posible.

- ¿Cuántas decenas obtuvo?

- ¿Cuántas unidades le quedaron sin cambiar?

- Dibuje el resultado obtenido en el espacio de la derecha:

Grupo 2

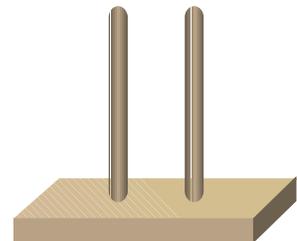
Coloquen 11 unidades en el ábaco, luego:

• Cambien esas unidades por las decenas que le sea posible.

- ¿Cuántas decenas obtuvo?

- ¿Cuántas unidades le quedaron sin cambiar?

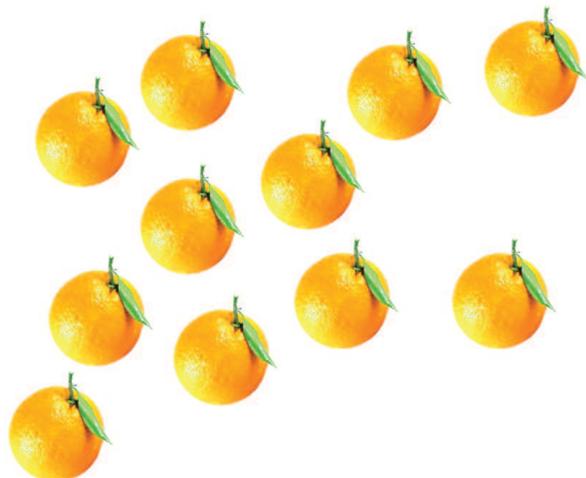
- Dibuje el resultado obtenido en el ábaco de la derecha:



Presenten sus resultados en la puesta en común.

Actividad 3

- Encierre una decena de naranjas:



Decenas	Unidades

- Responder:
 - ¿Cuántas decenas formó? _____. Muéstrela.
 - ¿Cuántas unidades quedaron fuera de la decena? _____. Muéstrela.
 - Escriba el resultado en el registro.
- Explique a una compañera el resultado obtenido y el significado de cada dígito. Luego, escríbalo:

La secuencia de actividades como la presentada en las actividades del 1 al 3 debe desarrollarse para generar y nombrar los números del 10 al 19. Una vez agotado ese proceso para cada uno de los números se pasará a construir la secuencia del 10 al 19.

Actividad 4

Grupo 1

- Coloque sobre su mesa 10 objetos (piedras o semillas) y luego responda:
- ¿Qué número va después del 10?

- ¿Cuántas piedras (semillas, etc.) deben agregar a las 10 que ya tiene para tener 11?

- Después de obtener el 11, ¿cuánto deben sumar al 11 para obtener el número que sigue?, ¿cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 19, luego respondan: ¿qué número deben sumar para obtener el número que sigue?

- Escriban el nombre y el número obtenido en un cartel y exhibanlo en un lugar visible del aula.
- Presenten sus resultados en la puesta en común.

Grupo 2

- Coloquen sobre su mesa el bloque que representa el número 10.
- ¿Qué número sigue al 10?

- ¿Cuántas unidades deben agregar al 10 para tener 11?

- Después de obtener el 11, ¿cuánto deben sumar al 11 para obtener el número que sigue?, ¿cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 19, luego respondan: ¿qué número deben sumar para obtener el número que sigue?

- Escriban el nombre y el número obtenido en un cartel y exhibanlo en un lugar visible del aula.
- Presenten sus resultados en la puesta en común.

Grupo 3

- Representen el número 10 en un ábaco.
- ¿Qué número va después del 10?

- ¿Cuántas unidades deben agregarse al 10 para tener 11?

- Después de obtener el 11, ¿cuánto deben sumar al 11 para obtener el número que sigue?, ¿cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 19, luego respondan: ¿qué número deben sumar para obtener el número que sigue?

- Escriban el nombre y el número obtenido en un cartel y exhibanlo en un lugar visible del aula.
- Presenten sus resultados en la puesta en común.

Actividad 5

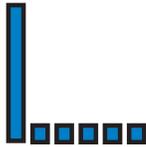
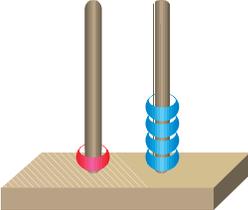
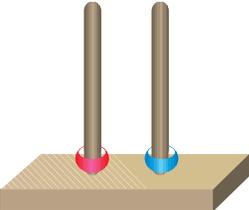
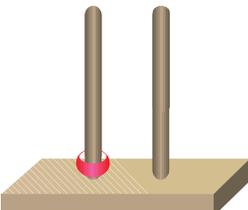
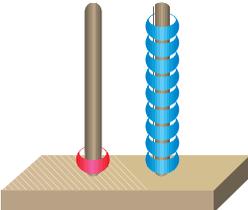
- Realice lo indicado por la facilitadora.

Actividad 6

- Realice lo indicado por la facilitadora.

Actividad 7

- Observe cada dibujo y piensen el número que representa.
- Escriban el número representado y su nombre.

 <hr/> <hr/>	 <hr/> <hr/>
 <hr/> <hr/>	 <hr/> <hr/>
 <hr/> <hr/>	 <hr/> <hr/>
 <hr/> <hr/>	 <hr/> <hr/>

- Asegúrense que los nombres están bien escritos. ¿Qué otros recursos pueden utilizar para averiguarlo? Utilícenlos.

Actividad 8

- Realice lo indicado por la facilitadora.

Actividad 9

En parejas

Cuenten veinte caracoles, u otros objetos, y formen todas las decenas que sean posibles. Luego respondan:

- ¿Cuántas decenas formaron?
- ¿Cuántas unidades quedaron fuera?
- Escriban ese resultado en el registro

Decenas	Unidades

El número que tiene **2 decenas** y **0 unidades** se llama **veinte** y se escribe **20**.

El proceso es similar al de generar el número 10.

Actividad 10

En grupos

Forme los grupos y solicíteles:

Grupo 1

- Seleccionen veinte unidades.
- Cámbienlas por todas las decenas que sea posible y respondan:
 - ¿Cuántas decenas formaron?
 - ¿Cuántas unidades le quedaron?

– Dibujen el resultado y luego escríbanlo en el registro.

Decenas	Unidades

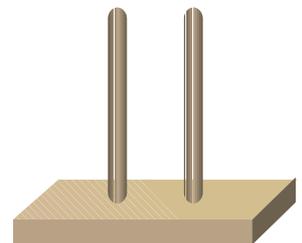
- Observen y respondan:
- El **2** colocado debajo de las decenas, ¿qué indica?
- ¿Cuántas unidades representa el **2** colocado debajo de las decenas?

- ¿Qué significa el cero colocado debajo de las unidades?

- ¿Cuántas unidades representa?

Grupo 2

- Coloquen 20 unidades en un ábaco.
- Cámbienlas por todas las decenas que sea posible.
- ¿Cuántas decenas formaron?
- ¿Cuántas unidades quedaron después del cambio?
- Dibujen el resultado en el ábaco de la derecha y luego escríbanlo en el registro:



Decenas	Unidades

• Respondan:

– Los dos aros colocados en la varilla de la izquierda, ¿qué significan?

– ¿Cuántas unidades representan esos 2 aros o argollas?

– ¿Qué significa que la varilla de la derecha esté vacía?

Grupo 3

- En un cartel de valor posicional coloquen 20 sorbetes, o calimetes, en el lugar de las unidades.
- Formen todas las decenas que sea posible.
- ¿Cuántas decenas formaron?

• ¿Cuántas unidades quedaron sin agrupar?

• Escribanlo en el registro:

• Dibujen el resultado:

Decenas	Unidades

- Los dos calímetros en el bolsillo, ¿qué significan?

- ¿Cuántas unidades representan esos 2 paquetes?

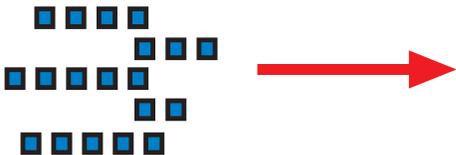
- ¿Qué indica que el bolsillo de la derecha esté vacío?

Pensar y encontrar las respuestas de este tipo de preguntas va construyendo el significado del concepto **valor de posición**, es decir, **cuánto vale una cifra según el lugar en que esté colocada en un número**.

Actividad 11

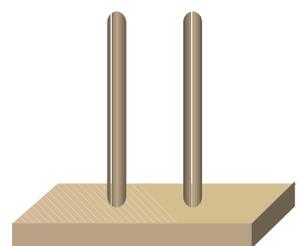
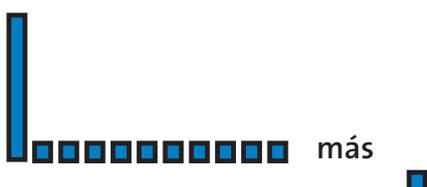
Grupo 1

- Coloquen 19 unidades sobre su mesa y luego respondan:
- ¿Cuántas decenas hay? Hagan el cambio y dibujen el resultado:



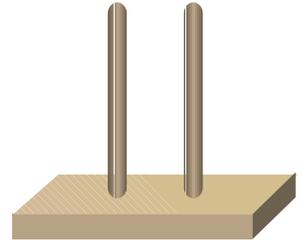
- Sumen una unidad al resultado obtenido. Respondan:
- ¿Cuántas unidades tienen ahora?

- Háganlo. Dibujen el resultado del cambio:

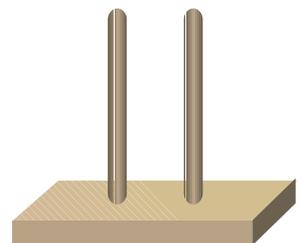


Grupo 2

- Representen el 19 en un ábaco y luego respondan:
- ¿Cuántas decenas hay? ¿cuántas unidades? Dibújenlo:



- Sumen una unidad, ¿cuántas unidades tienen ahora?
- ¿Pueden cambiarlas por una decena? Háganlo. Dibujen el resultado del cambio:



Actividad 12

Grupo 1

- Coloquen sobre su mesa 20 objetos (piedras o semillas) y luego respondan:
- ¿Qué número va después del 20?

- ¿Cuántas piedras (semillas, etc.) le debe agregar a las 20 que ya tenía para obtener el número que sigue?

- ¿Cuál es ese número?

- Después de obtener el 21, ¿cuánto deben sumar al 21 para obtener el número que sigue?

- ¿Cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 29, luego respondan: ¿qué número sumaron para obtener el número que sigue?

Grupo 2

- Representen el 20 utilizando bloques. Respondan:
- ¿Qué número va después del 20?

- ¿Cuántas unidades le debe agregar al 20 para obtener el número que sigue?

- ¿Cuál es ese número?

- Después de obtener el 21, ¿cuánto deben sumarle para obtener el número que sigue?

- ¿Cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 29, luego respondan: ¿qué número sumaron para obtener el número que sigue?

Grupo 3

- Representen el número 20 en un ábaco.
- ¿Qué número va después del 20?

- ¿Cuántas unidades le debo agregar al 20 para tener el número que sigue?

- Después de obtener el 21, ¿cuánto deben sumarle para obtener el número que sigue?

- ¿Cuál es este número?

- Repitan el proceso hasta llegar al 29, luego respondan, ¿qué número sumaron para obtener el número que sigue?

- Presenten sus resultados en la presentación en grupo.

Actividad 15

En grupos

Después de escuchar las orientaciones de la facilitadora:

- Escriban en una tarjeta el número que trabajaron y su nombre.
- Exhíbanlo en una pared del aula, junto al de las demás parejas.
- Observen los carteles y respondan:
 - ¿Cuántas palabras tienen los nombres de esos números?

– ¿Cuál es la primera palabra?

– ¿Cuál es la segunda palabra?

– ¿Cuál es la última palabra?

- Describan el patrón encontrado. Escríbanlo.

- Presenten sus conclusiones en la puesta en común.

Actividad 16

Grupo 1

- Cuenten cuarenta objetos, y luego:
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representelo en bloques, en un ábaco y en el cartel de valor posicional.
- Dibujen sus resultados.

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

- Repitan el proceso para cincuenta objetos.
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representélo en bloques, en un ábaco, y en el cartel de valor posicional.
- Dibujen sus resultados

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

- Repitan el proceso para sesenta objetos.
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representélo en bloques, en un ábaco y en el cartel de valor posicional.
- Dibujen sus resultados.

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

Grupo 2

- Cuenten setenta objetos y luego:
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representelo en bloques, en un ábaco y en el cartel de Valor posicional.

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

- Repitan el proceso para ochenta objetos.
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representelo en bloques, en un ábaco, y en el cartel de valor posicional.
- Dibujen sus resultados

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

- Repitan el proceso para noventa objetos.
 - Formen todas las decenas que les sea posible.
 - Dibujen el resultado.

- Nombren el número construido y escriban en una tarjeta el nombre y el número.
- Representelo en bloques, en un ábaco y en el cartel de valor posicional.
- Dibujen sus resultados.

Bloques	Ábaco	Cartel Valor posicional

Actividad 17

En grupos

- Dialoguen cómo pueden continuar desarrollando la secuencia numérica hasta el 99. Escríbanlo.

- Presenten sus resultados en la puesta en común.

Actividad 18

Evaluación del taller. De manera individual reflexione:

- ¿Cuál ha sido el aprendizaje más importante del día de hoy?

- ¿Por qué?

- ¿Cómo este aprendizaje puede apoyar su práctica profesional?

Escriba sus respuestas a estas preguntas. Si lo desea compártalas en la puesta en común.

Actividad 19

Tarea

- Formen grupos por cada centro educativo: todas las maestras participantes de su escuela y la coordinadora docente, si la tienen.
 - Reflexionen sobre el Taller realizado.
- De las actividades desarrolladas, ¿cuáles actividades puede desarrollar para trabajar algunas de las necesidades de sus estudiantes?

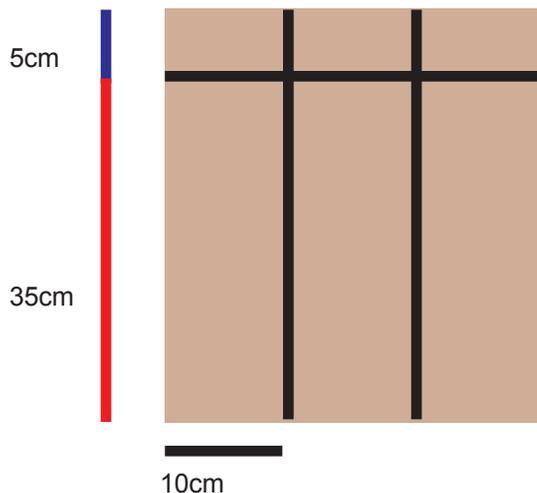
Anexo

Construcción de un tablero de Valor posicional

1. Seleccione un cartón duro o playwood:

a. Recorte rectángulos de 40 x 30 cms.

b. Dibuje en ambas caras las líneas indicadas. Asegúrese que las medidas sean las señaladas.



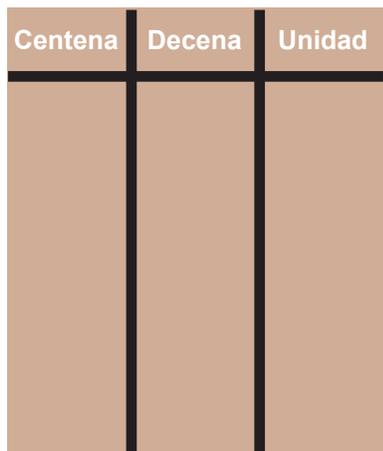
c. Si su tablero es de madera puede colocar una capa de pintura barniz sin color, para darle una mejor terminación. Si es de cartón, puede plastificarlo para lograr mayor durabilidad. Deje el fondo de color natural, para que no compita con las fichas o los recursos que colocará en éste.

2. En cada cara:

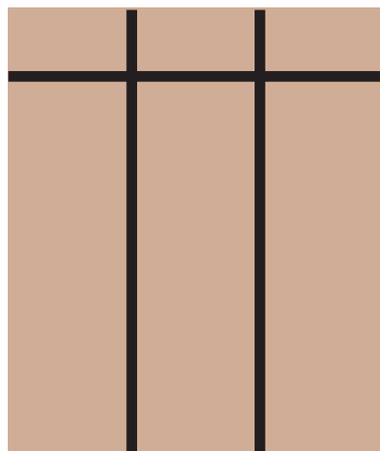
a. **Cara A.** Escriba con un marcador grueso el nombre: Unidad, Decena, Centena, en el lugar correspondiente.

b. **Cara B.** Esta cara podrá modificar su encabezado según la actividad que vaya a desarrollar, por lo que se dejará solo con las divisiones. La primera actividad se desarrollará en el Taller 3. Para ésta necesita traer fichas de colores, preferiblemente blancas, rojas y azules.

Cara A



Cara B



3. La construcción de estos tableros es un **excelente proyecto para integrar la familia y la comunidad al centro educativo**, y a su aula de clases en particular. Invite a los padres, así como a propietarios de ebanisterías de la comunidad, y solicíteles su cooperación para desarrollar diferentes actividades:

a. Donación de la madera.

Esta madera puede ser de restos de plywood, u otra madera de poco grosor. Con ésta podrá construir tableros para sus estudiantes. Necesita un tablero por cada dos o tres estudiantes. Si son varias maestras de una misma escuela pueden realizar esta tarea de manera conjunta, y turnarse cuando vayan a utilizarlos con sus estudiantes.

b. Recortar la madera.

Solicite a un padre que sea ebanista, o al ebanista de la comunidad, que recorte los tableros según las medidas establecidas.

c. Lijar los tableros.

Integre a los padres para que ayuden a lijar el tablero.

Es necesario lijar los bordes y cualquier imperfección del mismo, para evitar heridas o rasguños a usted y a sus estudiantes.

d. Dibujar las rayas divisorias.

Utilizando reglas para que queden rectas, dibujen las tres líneas a la distancia establecida.

e. Barnizar o plastificar el tablero.

Por último, para conservar bien el tablero barnícelo con barniz natural, o plastifique los que sean de cartón.

