

Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela
(EFCCE)

MÓDULO 2.

TALLER 4. LA DIVISIÓN. CONCEPTUALIZACION.



Serie: Desarrollo profesional docente
Enseñanza de la matemática



Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela
(EFCCE)

MÓDULO 2.

Taller 4. La división. Conceptualización



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 Durán

Serie: Desarrollo Profesional Docente

Título
Módulo 2. Taller 4. La división. Conceptualización

Diseño y diagramación
Orlando Isaac

ISBN: 978-9945-8963-4-3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN

Talleres 1, 2, 3, 4 y 5

Competencia específica	Contenidos	Indicadores de evaluación
<p>Razonar y argumentar</p> <p>Comprende las operaciones de multiplicación y división, como se relacionan una con la otra y las utiliza para resolver problemas de su contexto escolar, familiar y de la comunidad.</p> <p>Justifica sus procesos de razonamiento utilizando las propiedades de las operaciones y las del sistema de numeración decimal.</p> <p>Comunicar</p> <p>Comunica de forma oral y escrita, clara y coherente, sus razonamientos matemáticos mediante la descripción de los procedimientos utilizados en la resolución de problemas y operaciones, utilizando los términos matemáticos pertinentes, y evalúa los de sus compañeros.</p> <p>Modelar y representar</p> <p>Representa las operaciones de multiplicación y división mediante la utilización de recursos concretos, esquemas, tablas y la simbología matemática adecuada para expresar acciones y situaciones.</p>	<p>Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentido de la multiplicación. • La multiplicación como: <ul style="list-style-type: none"> o Suma de sumandos iguales. o Arreglo rectangular. o Combinación. • Propiedades de la multiplicación. • Algoritmo de la multiplicación. • La división como reparto equitativo. • Algoritmo de la división. • Los signos \times y \div. <p>Procedimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de multiplicaciones y divisiones en diferentes contextos. • Explicación oral y escrita de procesos desarrollados. • Representación de las operaciones de forma concreta, gráfica y simbólica. • Interpretación y seguimiento de instrucciones escritas. • Identificación de las dificultades para enseñar y aprender la multiplicación y la división. • Comprensión del sentido y obtención del producto de multiplicaciones dadas. • Construcción de las tablas de multiplicar. • Comprensión del sentido y obtención del cociente de divisiones dadas. • Comprobación del resultado de operaciones utilizando la operación inversa y la calculadora. • Resolución de multiplicaciones y divisiones utilizando el algoritmo convencional y otras estrategias. • Resolución de problemas utilizando las operaciones estudiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el sentido de la multiplicación: <ul style="list-style-type: none"> o Identifica situaciones de multiplicación en su entorno. o Expresa una multiplicación como: <ul style="list-style-type: none"> - Adición de sumandos iguales. - Arreglos rectangulares. - Combinación. o La representa de forma concreta, pictórica y simbólica. o Utiliza la definición y las propiedades de la operación para construir las tablas de multiplicar. o Identifica el patrón formado con los resultados de cada tabla. o Construye y aplica los resultados de las tablas. • Utiliza algoritmos, propios y el convencional, para resolver multiplicaciones. • Comprende el sentido de la división: <ul style="list-style-type: none"> o Identifica situaciones de división en su entorno. o Expresa la división como: <ul style="list-style-type: none"> - Repartición. - Una sustracción repetida. o La representa de forma concreta, pictórica y simbólica. o Describe y aplica la relación inversa entre la división y la multiplicación.

Competencia específica	Contenidos	Indicadores de evaluación
<p>Resolver problemas</p> <p>Resuelve problemas en contextos diversos utilizando la o las operaciones apropiadas y otras estrategias.</p> <p>Conectar</p> <p>Utiliza las operaciones para resolver problemas en otras áreas de la matemática, del centro educativo y de la comunidad.</p> <p>Utilizar herramientas tecnológicas</p> <p>Utiliza la calculadora para resolver problemas que involucren cálculos complejos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las propiedades de las operaciones y de las características del Sistema de Numeración Decimal para justificar procesos y resultados. • Análisis de los contenidos del curso que enseña. • Construcción y utilización adecuada de recursos de apoyo al aprendizaje. • Diseños de actividades y de secuencias de aprendizaje para desarrollarlas con sus estudiantes. • Reflexión sobre la práctica, a la luz de las orientaciones de los talleres, la pasantía y del acompañamiento. <p>Actitudes y valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigurosidad al realizar cálculos. • Disfrute y perseverancia en el trabajo en matemática. • Responsabilidad en las actuaciones y en el cumplimiento de los compromisos contraídos. • 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 los beneficios que aporta el compartir con otros el trabajo. • Valoración del proceso de acompañamiento en el aula como medio para mejorar su desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> o Crea y resuelve problemas en contextos que incluyan la repartición y la agrupación. • Utiliza algoritmos, propios y el convencional, para resolver divisiones. • Comprueba operaciones realizadas utilizando diferentes medios y estrategias: <ul style="list-style-type: none"> o Operación inversa. o Medios electrónicos. • Explica de forma oral y escrita los procesos de solución desarrollados. • Identifica dificultades para enseñar y aprender la multiplicación y la división. • Diseña actividades y secuencias de actividades para desarrollar con sus estudiantes. • Desea continuar trabajando en matemática. • Hace preguntas sobre los contenidos matemáticos que se trabajan. • Muestra rigor en los procesos seguidos. • Mantiene una actitud de escucha y respeto hacia los demás. • Realiza sus tareas y asignaciones con la calidad requerida y en el tiempo previsto. • Cumple las normas establecidas. • Manifiesta sensibilidad ante las necesidades de sus compañeros.

Taller 4. La división. Conceptualización

I. Propósitos

1. Identificar las principales dificultades de los estudiantes para aprender la división.
2. Identificar las dificultades como maestra de enseñar la división.
3. Conceptualizar la operación de división.
4. Resolver situaciones de división sin utilizar el algoritmo convencional.
5. Justificar sus razonamientos..
6. Reflexionar sobre su práctica de acuerdo a los contenidos trabajados y las estrategias presentadas.
7. Diseñar y ejecutar actividades y secuencias de actividades, manipulativo-representativas y lúdicas para desarrollarlas con los estudiantes.

En parejas

Al igual que las demás operaciones, trabajar la etapa concreta del algoritmo de la división aporta mayor comprensión, contribuyendo a la formación de imágenes mentales de los procesos que se desarrollan. Reflexionen y respondan las preguntas siguientes:

- ¿Cuáles son las tres principales dificultades que tienen los estudiantes para aprender la división de números naturales?

- Cuáles estrategias utilizan para superarlas? ¿Dan resultado?, ¿Por qué sí o por qué no?
- Escriban sus respuestas en el cuadro siguiente:

Dificultades	¿Cuáles estrategias utilizan para superarlas?	¿Dan resultado? ¿Por qué sí o por qué no?
1.		
2.		
3.		

- Presenten sus reflexiones en la puesta en común.

Actividad 2

Problemas

En parejas

- Escriban tres problemas que plantearía a sus estudiantes y que se puedan resolver mediante una división.

Problemas	
1.	
2.	
3.	

- Estos problemas, ¿son adecuados para estudiantes de tercero o cuarto grado? Si no lo son, modifíquelos para que lo sean.

- Las situaciones planteadas, ¿pertenecen al ambiente de los estudiantes?
- Resuelvan los problemas utilizando estrategias diferentes al algoritmo de la división. Registren los resultados en el cuadro siguiente:

Problemas		
1	2	3

Actividad 3 La división

En pareja

- Lean la introducción al tema de la división en la página 78 de la Guía.
- Escriban los tres principales aprendizajes logrados con esta lectura.

Aprendizajes
1.
2.
3.

Actividad 4 La división

En grupos de 4 participantes

- Lean la introducción al apartado **1. Situaciones de reparto equitativo**, en la página 79 de La Guía.
- Desarrollen la actividad propuesta, ¿Cuántas tarjetas me tocan? (primer reparto).

- Luego, repitan el proceso para:
 - 18 tarjetas (segundo reparto).
 - 24 tarjetas (tercer reparto)
- Escriban los resultados en el cuadro siguiente:

	Cantidad de tarjetas	Tarjetas por grupo	Tarjetas sobrantes
Primer reparto	30		
Segundo reparto	18		
Tercer reparto	24		

- ¿Cuáles estrategias utilizaron para realizar el reparto?

- ¿Cuál es más efectiva? ¿Por qué?

Actividad 5

La división

En parejas

Lea el problema siguiente y luego responda las preguntas planteadas:



Natalia desea comprar 12 marcadores. Si hay dos marcadores en cada caja, ¿cuántas cajas debe comprar?

- ¿Qué desea comprar Natalia?

- ¿Cuántos marcadores desea comprar?

- ¿Dónde vienen empacados los marcadores?

- ¿Cuántos marcadores hay en cada caja?

- ¿Cuál es la pregunta del problema que debe responder?

- ¿Cómo puede averiguar la respuesta?

- Resuelva el problema de todas las formas que le sea posible sin utilizar la operación de división. Describalas:

Formas diferentes	Descripción de la estrategia
1	
2	
3	

Actividad 6 Los dulces

En parejas

Resuelvan el problema siguiente:



La maestra tiene una funda con 20 dulces para repartir por igual entre 6 niños, ¿cuánto le tocará a cada uno?

- ¿Qué tiene la maestra?

- ¿Cuántos dulces tiene?

- ¿Qué desea hacer con ellos?

- ¿Cuál es la pregunta del problema que deben responder?

- Resuelva el problema.

- ¿Cuántos dulces le toca a cada niño? Escriba su respuesta utilizando una oración completa:

- Otra manera de escribir su respuesta es:

20 **entre** 6 es **igual a** 3, y **sobran** 2.

- Lean la propuesta de actividad **Los dulces** a partir de la página 80 de La Guía. ¿Pueden desarrollar con los estudiantes la actividad propuesta? Justifiquen por escrito su respuesta.

- En el recuadro siguiente, escriban las dos oraciones que presentan el resultado de la operación realizada de forma similar a la forma propuesta en La Guía:

La maestra tiene una funda con 20 dulces para repartir por igual entre 6 niños, ¿cuánto le tocará a cada uno?

- Presenten sus resultados en la puesta en común.

Actividad 7 ▶ **La división**

En grupo

Lean las actividades de La Guía Las galletas y Los lápices de colores a partir de la página 81. Luego, respondan:

- ¿En qué se parecen los problemas planteados?

- Representen en un dibujo la situación planteada en cada problema, ¿en qué se parecen estos dibujos?

Las galletas	Los lápices de colores

- ¿Con cuál operación pueden representar los dibujos?
-

Actividad 8

El signo \div

En parejas

- Lean el apartado **2. Enseñar el signo \div** a partir de la página 83 de la Guía.
- Diseñen un cartel similar al de La Guía para presentar los resultados del problema planteado en la **Actividad 6. Los dulces** y preséntenlo en el recuadro siguiente:

La maestra tiene una funda con 20 dulces para repartir por igual entre 6 niños, ¿cuánto le tocará a cada uno?

- Organice una puesta en común para presentar los resultados.

Actividad 9

Las cajas de lápices

En parejas



En la caja de lápices caben 12 lápices, ¿cuántas cajas necesito para guardar 67 lápices? Justifiquen sus resultados.

- Escriban las preguntas que plantearía a sus estudiantes para orientarlos a comprender el problema y para definir la estrategia para resolverlo.

- Para dar respuesta a la pregunta del problema, ¿solo se tomó en cuenta el cociente de la división?

- Explique por qué en este problema, para obtener su solución, no solo debe tomar en cuenta el cociente de la división sino también el resto.

- Lean la actividad **Dulce de maní** en La Guía que se inicia en la página 84. Comenten por qué creen que es importante plantear este tipo de problemas a sus estudiantes.

Actividad 10

El cartón de huevos

- Lea el problema siguiente:



Un cartón de huevos tiene 30 huevos. Si el cartón tiene 5 filas, ¿Cuántos huevos hay en cada fila?

- Resuélvalo de todas las formas que le sea posible. Muestre cada una de ellas en la tabla siguiente:

Formas	
1	
2	
3	
4	

- Agregue otras filas si las necesita.
- Lean lo planteado en la actividad **Cuántos huevos hay**, a partir de la página 86 de La Guía. Responda las preguntas propuestas.

Actividad 11 Evaluación del taller

De manera individual reflexione y responda:

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

- ¿Por qué?

- ¿Cómo puede este aprendizaje ayudar en su práctica?

- ¿Cuáles orientaciones aporta para orientar el aprendizaje de sus estudiantes?

- Si lo desea compártalos en la puesta en común.

1. Formando un equipo con las maestras de su centro educativo
 - a. Hagan los puntos 6, 7 y 8 de la acápita **5. Para reflexionar** propuestos en La Guía, en la página 88.
 - b. Escriban sus resultados en una cartulina o papelógrafo.
 - c. Presenten sus resultados al inicio del próximo Taller.

2. Prepárense para realizar una evaluación escrita de este Taller.

