



La educación
es de todos

Mineducación

GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: División de productos



Introducción

En muchos contextos, la división resulta ser una de las operaciones más importantes para resolver situaciones de la vida cotidiana, por ejemplo, saber el precio por unidad de un producto que se vende al “por mayor”, repartir x objetos en y espacios o personas, hallar el promedio de una serie de datos dados, o sencillamente para partir una unidad en cierta cantidad de partes iguales.

De esta manera se hace indispensable entender en que consiste la división, primero a través del ejercicio intuitivo de repartir, o de la solución de situaciones desde el tanteo en partes iguales, posteriormente en la solución de situaciones que usen cantidades pequeñas de dinero u objetos que deben ser fraccionadas o repartidas, para posteriormente tener un mejor entendimiento en el uso del algoritmo habitual de la división.

Teniendo en cuenta lo anterior, el módulo “División de productos” pretende ser una herramienta eficaz para un mejor entendimiento del concepto de división y de los algoritmos implicados en la misma.



Propósitos de la guía

Propósito general

Dar solución a diversas situaciones relacionadas con la repartición de dinero o productos, usando como estrategia principal la división de números naturales.

Intención Pedagógica

Después de entender el concepto de multiplicación, usar los algoritmos para el mismo, y generar soluciones a situaciones relacionadas con el producto de x y y elementos, es importante que el estudiante adquiera ciertas habilidades para el desarrollo de situaciones que impliquen



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: División de productos

la repartición de objetos, dinero o cualquier otro elemento en n partes iguales. Así que pasamos de dar solución a problemas cuya estructura era de la forma $m \cdot n = x$, donde x es desconocida, a situaciones donde m o n son los valores cuyo valor no conocemos.

Palabras claves: Repartición, división, partes iguales.



Referentes conceptuales

Al encontrar situaciones problema del estilo “se debe repartir a objetos en b partes iguales” sabemos que la solución implica usarla división, sin embargo, sobre todo cuando las cantidades son grandes, especialmente si el divisor tiene 2 o más cifras, genera un ruido en los estudiantes, que implican dificultades, que generalmente se asocian con el “no se sabe las tablas”, pero que generalmente tiene que ver más con el significado que le da el aprendiz a la multiplicación y a la división.

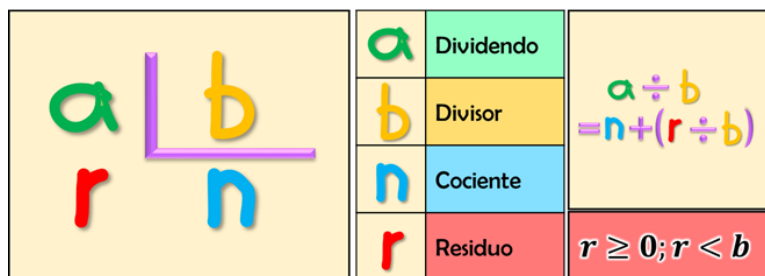


Imagen 1: Estructura algoritmo de la división.

La división entonces, necesita de una intuición fuerte frente al proceso de repartir, de tomar una cantidad y dividirla en partes iguales, de tal manera que la persona que realiza la división pueda intuir que “ b esta n veces en a , y que ese n es el cociente de la división, con un residuo r igual o

mayor a cero, pero menor a b ” (ver imagen 1), sin importar que la cantidad de cifras que tenga el dividendo o el divisor.

Para adquirir esta intuición, debe haber un previo entendimiento de lo que implica la división, como la repartición de objetos, que primero se realiza de manera manual, cometiendo errores, haciendo x conjuntos con $y_1, y_2, y_3 \dots y_x$ elementos, modificándolos hasta que la cantidad de elementos de todos los conjuntos sean iguales, esto implica que con el trabajo continuo de repartos de cantidades en diferente número de subconjuntos, hasta alcanzar la premisa “repartir en partes iguales”, el estudiante logre identificar múltiplos y divisores, por



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: División de productos

ejemplo, 9 es múltiplo de 3, por lo tanto 3 es divisor de 9, y de la misma manera, se puede afirmar que 9 y 1 dividen al 9, pero que otros números, como 7 o 5, no dividen a esta cantidad en partes iguales.

Con este trabajo previo, cuando el educando necesite resolver una situación donde deba usar la división, que implique el uso de cualquier algoritmo para la misma, tenga la capacidad de identificar divisores rápidamente, sin importar la cantidad de cifras que tenga el dividendo y/o divisor, un ejemplo de esto se muestra en la imagen 2, donde al efectuar la división 48 entre 12, podemos indicar que el resultado es 4, sin la necesidad de tomar cifras por separado, esto se logra porque previamente se pudo hacer repartos de múltiplos de 2, de 4, de 8, de 12, o incluso del mismo 48.

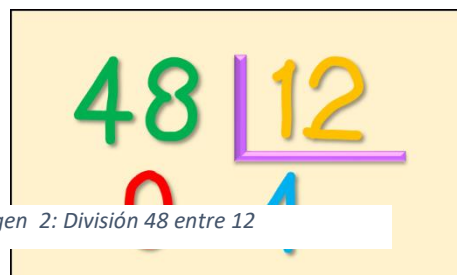


Imagen 2: División 48 entre 12



Metodología

El módulo “División de productos” se estructura teniendo en cuenta la contextualización para el desarrollo de competencias matemáticas y en matemáticas, esto a partir de la situación de repartir elementos en subconjuntos iguales, y de obtener el valor por unidad de un producto sabiendo el precio de cierta cantidad del mismo.

Esto se logra en el desarrollo de tres lecciones y sus respectivas actividades, las cuales se describen a continuación:

Lección	Nombre	Descripción	
1	Repartiendo en grupos iguales	Momento 1	Se hace reparto de cierta cantidad de productos de una tienda en un número variable de bolsas hasta obtener los divisores de la cantidad inicial, en este caso representados por bolsas de supermercado.
		Actividad 1:	Identificar los divisores de un número en el contexto de repartir frutas en bolsas.



ÁREA: Matemáticas	UNIDAD: Números Naturales.
NIVELES: Primaria	MÓDULO: División de productos

2	La división	Momento 1	Se explica el concepto de división y se muestran varios ejemplos donde se preguntan cuántos productos contiene cierta cantidad de empaques si hay un número particular de alguna verdura o fruta.
		Momento 2	Muestran como hallar el valor de la unidad de un producto si pago cierto dinero por una cantidad mayor del mismo, esto usando la división como estrategia para llegar a la respuesta.
		Actividad 2: Soluciona situaciones problema relacionadas con divisiones.	
3	Valor por unidad	Momento 1	Resolver situaciones que impliquen el uso del algoritmo tradicional de la división.
		Actividad 3: Soluciona situaciones problema relacionadas con divisiones.	



Actividades

PROPUESTA PARA EL DOCENTE:

- I. Pedir a los estudiantes repartir ciertas cantidades de productos, de tal manera que los subconjuntos tengan la misma cantidad de elementos, posteriormente anotar el número de grupos posibles e identificar divisores.
- II. Usar productos físicos, o representaciones de los mismos y dinero didáctico de distintas denominaciones, para crear simulaciones reales de una tienda en el salón de clases, de tal manera que los niños realicen diversas transacciones, estableciendo precios por mayor y detal, que impliquen el uso de la división y/o la multiplicación.



ÁREA: Matemáticas	UNIDAD: Números Naturales.
NIVELES: Primaria	MÓDULO: División de productos

- III. A partir del juego de la tienda, llevar libros de cuenta donde se evidencie el algoritmo de la división.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Nivel 1:

El estudiante reparte productos en distintos subgrupos, pero sin que necesariamente estos tengan la misma cantidad de los mismos.

Nivel 2:

El estudiante de manera intuitiva reparte x productos en n subconjuntos que contienen la misma cantidad de elementos

Nivel 3:

El estudiante da solución a diversas situaciones utilizando la división, ya sea de manera intuitiva o usando el algoritmo tradicional.

LECTURAS DE APOYO RECOMENDADAS:

- Ordoñez, C. (2014). La construcción de la noción de división y divisibilidad de números naturales, mediada por justificaciones, en alumnos de tercer grado de nivel primaria. Recuperado de t.ly/x04h