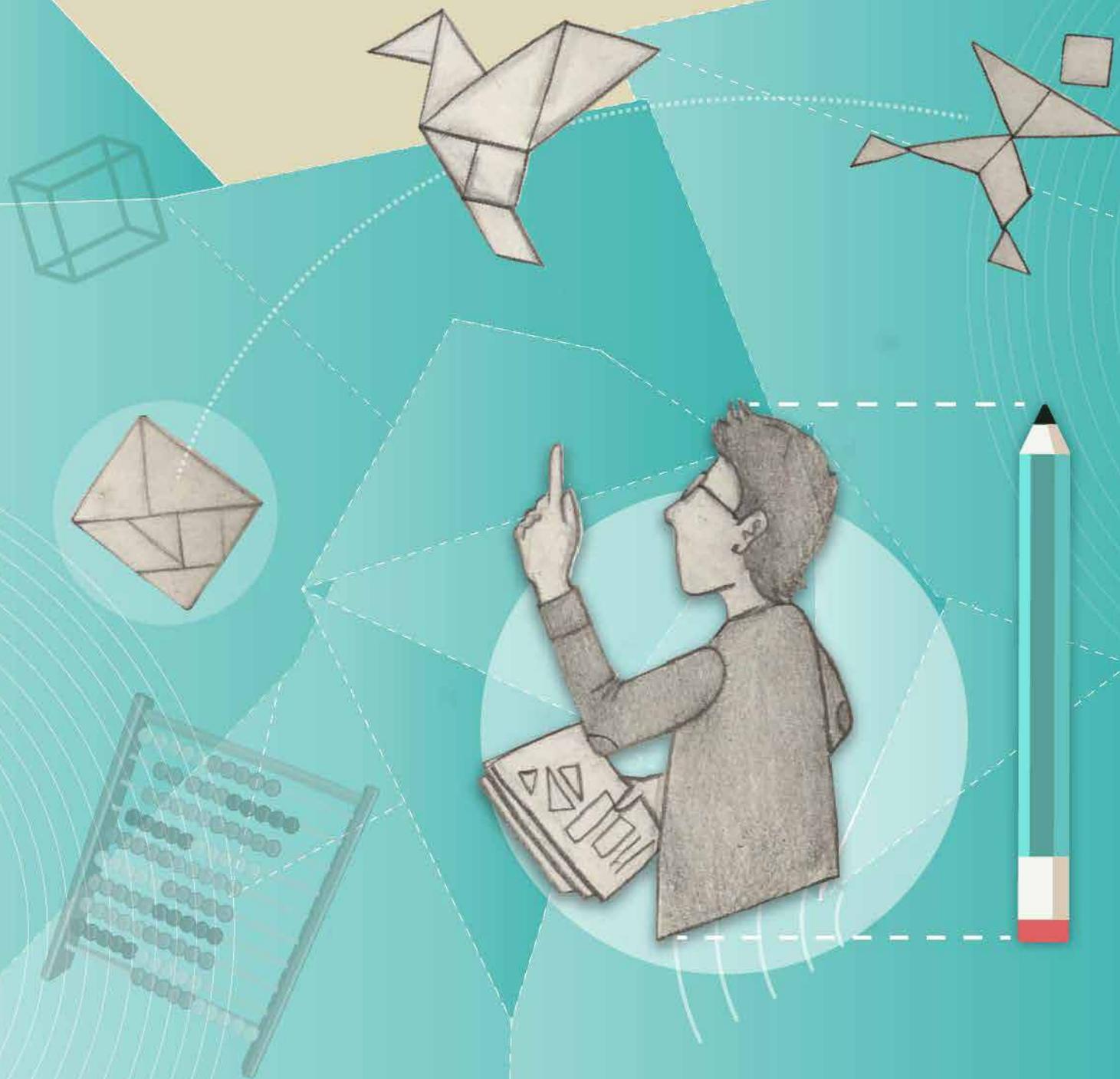


Matemáticas

Orientaciones didácticas

2°

Primaria



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
GOBIERNO DE MÉXICO



MEJOREDU
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN

Contenido

Número, álgebra y variación	3
Representando números.....	6
Otros problemas	12
Problemas aditivos	12
Forma, espacio y medida	17
Figuras y cuerpos geométricos.....	18
Figuras geométricas	18
Cuerpos geométricos	20
La medida.....	22
Aprendamos a usar la unidad de medida	24
Más actividades.....	27
La capacidad	28
La masa (peso)	30
El tiempo.....	31
Análisis de datos.....	33
Representación y lectura de datos.....	34
Referencias bibliográficas.....	36

Matemáticas

Orientación Didáctica 2° de Primaria



Relevancia

Esta orientación didáctica tiene como finalidad proporcionar a los docentes algunas estrategias y recursos didácticos que pueden emplear para el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores del pensamiento matemático (competencias aritméticas, geométricas y estadísticas que constituyen las unidades de análisis de la evaluación diagnóstica).

Las estrategias propuestas están diseñadas con base en las tres unidades de análisis que conforman la evaluación diagnóstica. Es importante recordar que la finalidad de este instrumento es mejorar el desempeño de los estudiantes a partir de la identificación áreas de oportunidad que permiten comprender el progreso de los estudiantes e impulsar la reflexión pedagógica de los docentes.

En esta orientación se hará énfasis en aspectos fundamentales del número y sus operaciones, la forma y medida, y el análisis de datos. Se busca que los estudiantes apliquen el pensamiento matemático para resolver problemas y puedan formular explicaciones de la solución, e identifiquen y decidan los métodos y algoritmos para resolverlos.

A continuación, se presenta una serie de estrategias relacionadas con cada una de las unidades de análisis resultantes de la evaluación diagnóstica que, en conjunto, constituyen la orientación didáctica.

Número, álgebra y variación

En esta unidad de análisis se evaluaron aspectos de la aritmética y el sentido numérico como son el concepto de número y sus operaciones (problemas de suma, estimación, cálculo mental).



Propósito

Presentar estrategias de enseñanza que contribuyan a fortalecer la noción de número y sus operaciones.



Reactivos asociados de la prueba diagnóstica de 2° de primaria

1, 2, 3, 4 y 5 (Número), 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 (Adición y sustracción).



Aprendizajes esperados de 2° de primaria

- Lee, escribe y ordena números naturales hasta 1 000.
- Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1 000. Usa el algoritmo convencional para sumar.
- Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.

Las principales dificultades de los estudiantes en la escritura y lectura de números se refieren a la inversión en el orden de las cifras ya sea al escribirlas o leerlas, también suelen leer de forma fragmentada cada cifra. Con relación a la comparación de números, las problemáticas se centran en comparar sólo una cifra sin considerar el valor posicional que le corresponde. En consecuencia, las y los alumnos muestran dificultades en la adquisición del concepto de número, así como distinguir entre palabras, número y cifras. El número 23 se forma por dos cifras "2" y "3", "dos" y "tres" se enuncia con dos palabras, pero es un solo número "veintitrés". Además, cada cifra tiene un valor de acuerdo con su posición.

Muchos niños no suelen considerar que cada cifra tiene un valor de acuerdo con su posición, de tal forma que al presentarles el número 26 y preguntarles cuánto falta para 56, pueden contestar que 3 sin considerar que son decenas y no unidades.

Las principales dificultades sobre la adición y sustracción se deben a que no están familiarizados con las tablas de sumar o restar y al olvido de la llevada en la suma. En la resta, los niños suelen obtener la diferencia restando la cifra mayor a la menor sin importar si forma parte del sustraendo, o bien colocan un cero si consideran que no puede llevarse a cabo si una de las cifras en las unidades del minuendo es menor que la del sustraendo.



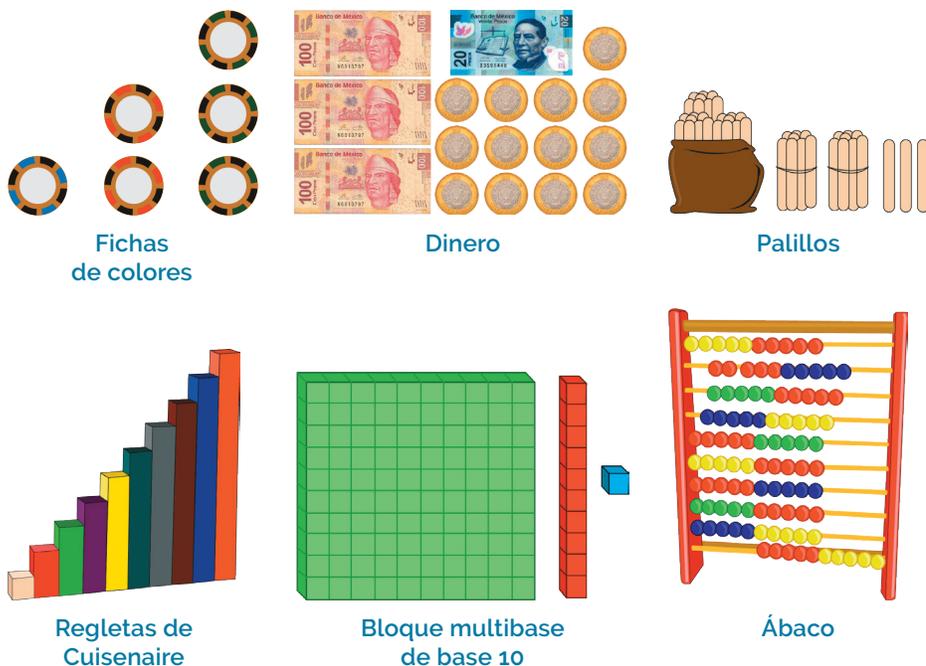
Sugerencias de estrategias de enseñanza

1. **Comunicar, leer, escribir y ordenar números naturales.** Propicie que los estudiantes representen de diferentes maneras, números hasta 1 000 mediante colecciones de objetos considerando agrupamientos de 100, 10 y un objeto. Usen materiales concretos como fichas de colores, ábaco, regletas de Cuisenaire, bloques multibase. Además, es importante que las y los alumnos asocien estas colecciones con su representación simbólica de la cantidad de elementos que conforman la colección y trabaje la lectura hablada de los números (oralidad) a partir de su representación escrita, considerando las reglas del valor posicional. Las cantidades deben ser menores a 1 000 y de tres cifras.

Para poner en práctica esta estrategia le sugerimos plantear problemas en situaciones de comparación, igualación y comunicación.

- a) *Situaciones de comparación.* Por ejemplo: Se tienen 10 bolsas, ¿alcanzan las paletas para que en cada bolsa pueda colocarse una?, ¿qué hay más: camisas o pantalones?
- b) *Situaciones de igualación.* Por ejemplo: Hay cinco collares y 10 perros, dibuja los collares que faltan para que cada perro tenga uno.

- c) *Situaciones de comunicación.* Se presentan cuando se responde, oralmente o por escrito, a la pregunta: ¿Cuánto hay?, o bien, cuando se solicita una cantidad. Por ejemplo, cuando se recibe o envía un pedido de ciertos objetos o cantidades, se hace una nota o un recibo donde se expresa por escrito con cifras o con letra la cantidad que corresponde a la colección.



2. **Plantear y diversificar situaciones problemáticas relacionadas con el contexto.** Es importante que tenga la oportunidad de diseñar y plantear situaciones problemáticas relacionadas con contextos de dinero y medición. Los numerales deben ser de tres cifras menores a 1 000 y el resultado menor a 1 000.

Se sugiere abordar problemas de estructura aditiva simple, es decir, que sean expresados de forma verbal y cuya resolución requiere el empleo de una sola operación, ya sea adición o sustracción. Considere las variables semánticas que intervienen en los problemas verbales y que influyen en la complejidad que se presenta a los estudiantes al resolverlos. Los tipos de problemas a considerar son los siguientes: Problemas de cambio (agregar o quitar), combinación (agregar), comparación (relación comparativa entre dos cantidades que permite establecer la correspondencia uno a uno), e igualdad (construir una colección que tengan los mismos elementos que otra). Considere lo siguiente:

- a) *Problemas que consisten en reunir dos cantidades con la incógnita en uno de los sumandos.* Por ejemplo: Miguel tiene en total 253 dulces distribuidos en dos bolsas, en una bolsa tiene 112, ¿cuántos dulces tendrá en la otra bolsa?
- b) *Problemas en los que se comparan dos cantidades.* Por ejemplo: Pedro tiene 272 pesos y Nuria tiene 157 pesos. ¿Cuánto dinero más tiene Pedro que Nuria?

En segundo grado se abordan problemas que cumplen con las siguientes características y la incógnita es uno de los sumandos:

- Se reúnen dos cantidades en una sola.
- Se agrega o quita a una cantidad inicial.
- Se comparan dos cantidades.

Para conocer más sobre las estructuras de los diferentes tipos de problemas aditivos simples se sugiere consultar el Taller *Docentes que enseñan y aprenden resolviendo. Las matemáticas en 1° y 2° grados de educación primaria*. Situación 2. Transformando números. En el apartado II. Propiedades de la suma y resta.

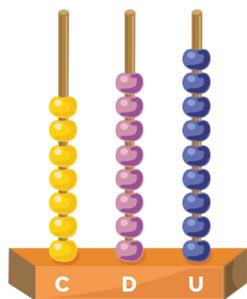
3. Usar el algoritmo de la adición. Es importante que favorezca con las y los alumnos el estudio del algoritmo de la adición apoyándose en las reglas del sistema decimal de numeración, por ejemplo, sumar unidades con unidades, decenas con decenas, etc. Otro aspecto relevante a considerar es hacer énfasis en cambiar diez unidades de un orden por una del siguiente, lo que se conoce como “llevar”, con esto apoyará a los estudiantes para que realicen la transformación y así evitar errores de olvido de la llevada al realizar las operaciones de suma.

A continuación, se muestran algunas situaciones en las cuales se ponen en juego los aspectos citados.

Representando números

En los primeros grados de la primaria las y los niños inician el estudio de los números. Reconocen los números del 1 al 10, pero no sólo al visualizarlos o escribirlos, sino que también deben reconocer la cantidad que expresa cada dígito y su uso. Para promover estos aspectos se propone que realicen las siguientes actividades.

1. Realice las siguientes preguntas a las y los niños.
 - ¿Dónde encuentran números?
 - ¿Para qué se utilizan?
 - ¿Hasta qué número saben contar?
 - ¿Cómo saben que un número es mayor, menor o igual que otro?
2. Propicie que las y los niños construyan números con ayuda del ábaco, con los bloques multibase 10 (bloques de Dienes²) o con billetes y monedas. Puede mostrar ejemplos como los siguientes.
 - a) Martín representó una cantidad en el ábaco. ¿Qué cantidad es?



Propiedades del Sistema de Numeración decimal

Propiedad multiplicativa: el valor de un dígito se da multiplicando su valor relativo por el valor asignado a su posición.

Propiedad aditiva: la cantidad representada por todo el numeral es la suma de los valores representados por cada uno de los dígitos que lo componen.

² Bloques de Dienes. Material creado por Zoltan Dienes. Está compuesto por una cantidad de cubos que dependiendo de su estructura representa un número en base 10; se compone de cubitos, barras, placas y cubos, los bloques de madera o plástico pueden ser de diferente color. Los cubitos representan las unidades, las barras representan las decenas, las placas representan las centenas y los cubos representan las unidades de mil.

$$\begin{array}{r}
 7 \text{ fichas amarillas, cada una corresponde a } 100 = 700 \\
 8 \text{ fichas moradas, cada una corresponde a } 10 = 80 \\
 9 \text{ fichas azules, cada una corresponde a } 1 = 9 \\
 \hline
 789
 \end{array}$$

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 700 + 80 + 9 = 789$$

$$7 \times 100 + 8 \times 10 + 9 \times 1 = 700 + 80 + 9 = 789$$

Martín representó en el ábaco el número 789; setecientos ochenta y nueve.

b) Luisa tiene este dinero ahorrado. ¿Cuánto es?



Billetes o monedas	Denominación	Total
6		600
12		120
16		16
Total		736

Principio de agrupamiento se pone de manifiesto cuando a partir de una unidad inferior se pueden construir unidades de orden superior; por ejemplo, a partir de las monedas de un peso se forman monedas de 10 pesos; o a partir de las monedas de 10 pesos se forman billetes de 100 pesos; o a partir de billetes de cien pesos equivale a 1 000 pesos.

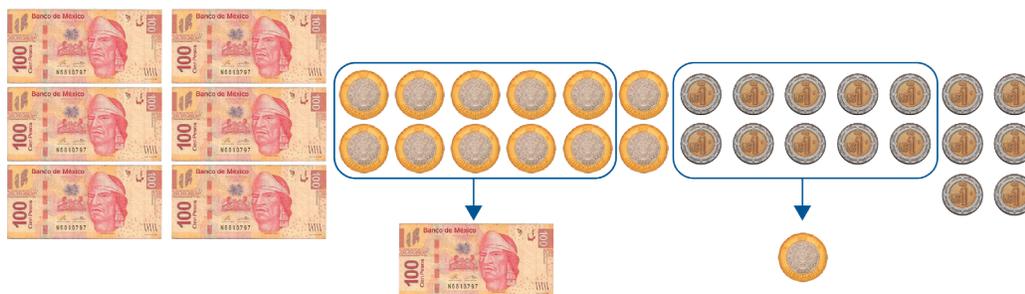
Principio de posición se observa en el momento que se le asigna a un número un valor, dependiendo del lugar donde este se encuentre. Al emplear monedas y billetes este principio se evidencia cuando se representa un número con ellos y se tiene en cuenta la posición que ocupa en la cifra numérica, debido a que si representa una unidad se hace con un peso, si representa una decena se emplean monedas de 10 pesos, si se representan centenas se usan los billetes de cien pesos o al representar una unidad de mil se emplean billetes cuya denominación es de 1 000 pesos.

Analizando la situación se tiene lo siguiente.

Luisa tiene 6 billetes de 100 pesos, 12 monedas de 10 pesos y 16 monedas de un peso.



Al realizar la transformación de las monedas de un peso a monedas de 10 pesos (unidades a decenas) y de monedas de 10 pesos a billetes de 100 pesos (decenas a centenas) se obtiene lo siguiente.



En total Luisa tiene siete billetes de 100 pesos, tres monedas de 10 pesos y seis monedas de un peso.



$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 700 + 30 + 6 = 736 \text{ pesos}$$

La cifra de la tercera posición es 7, que equivale a siete unidades de cien que valen **setecientos**, el 3 corresponde a tres unidades de 10 que son **treinta** y el dígito 6 indica seis unidades de uno que equivale a **seis**. Por lo tanto:

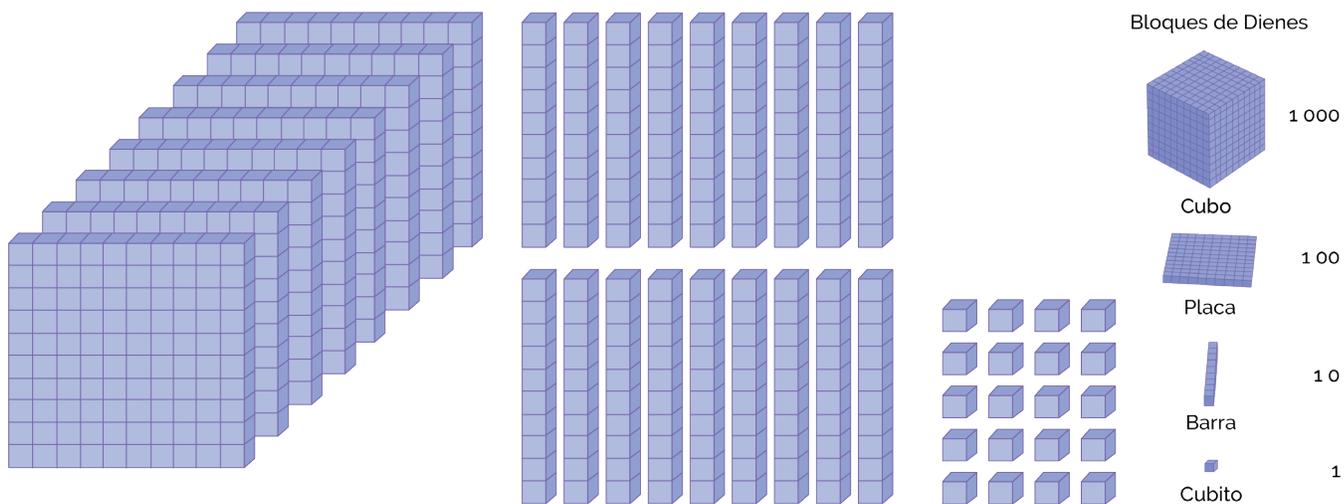
736 pesos se lee **Setecientos treinta y seis** pesos.

Es importante que las y los niños realicen las transformaciones necesarias entre las monedas de un peso y las de 10 pesos, así como la transformación de las 10 monedas de diez pesos en un billete de cien pesos (pueden existir otras representaciones como: 5 billetes de 20 pesos que corresponden a 100 pesos o 5 billetes de 200 pesos igual a mil pesos).



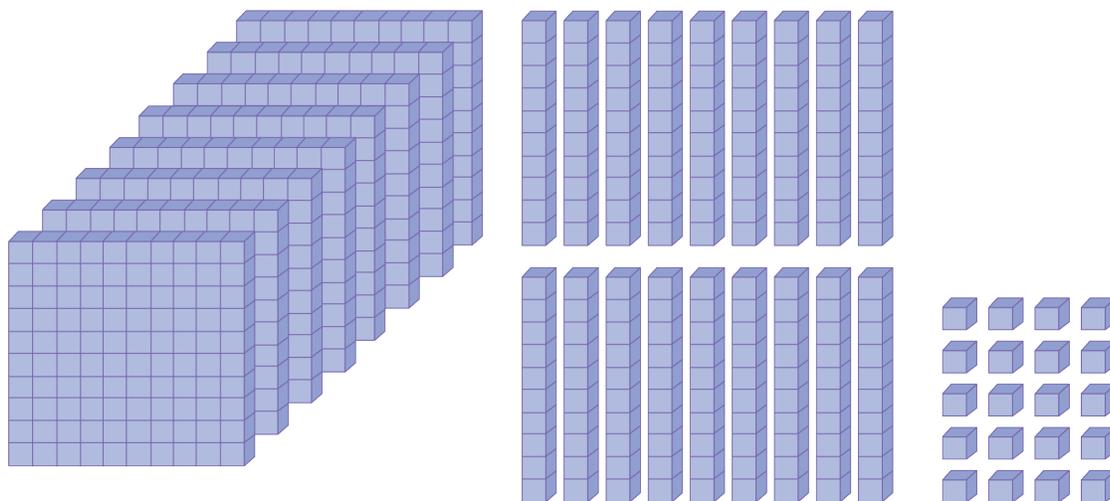
- ¿Qué valor posicional representan los billetes de cien pesos?
- ¿Las decenas con qué monedas se representan? ¿y las unidades?
- ¿Cuántos billetes de 100 pesos se necesitan para representar mil pesos?
- ¿Qué número se representa con 3 billetes de 100 pesos y 4 monedas de 10 pesos?

c) ¿Qué cantidad está representada con los bloques que se muestran?

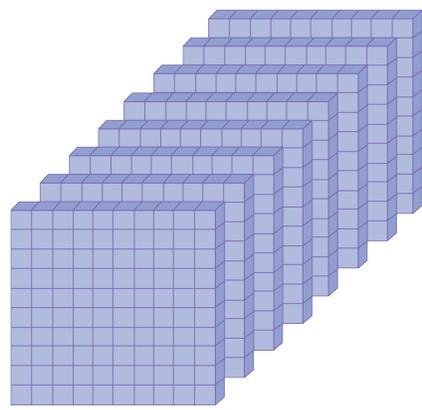


Analizando la situación se tiene lo siguiente.

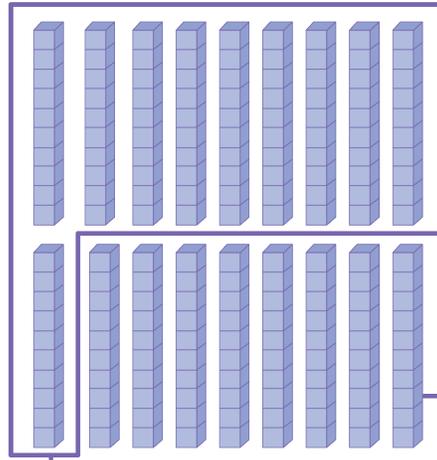
Se tienen 8 placas de 100 cubitos cada una, 18 barras de 10 cubitos cada una y 20 cubitos.



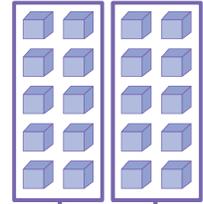
Se realiza la transformación de los bloques, 10 cubitos se convierten en barras de 10 cubitos (unidades a decenas); 10 barras de 10 cubitos se convierten en una placa de 100 (decenas a centenas) y 10 placas de 100 cubitos se representan con un cubo que contiene 1 000 cubitos.



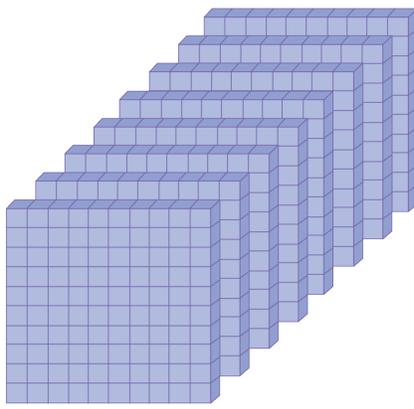
$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$$



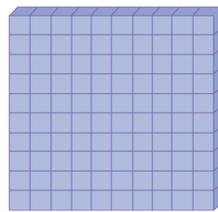
$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$



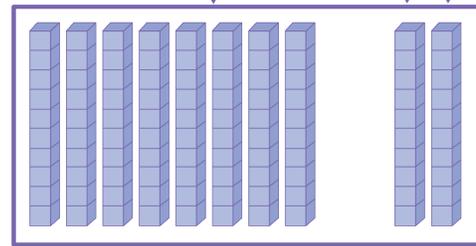
$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$



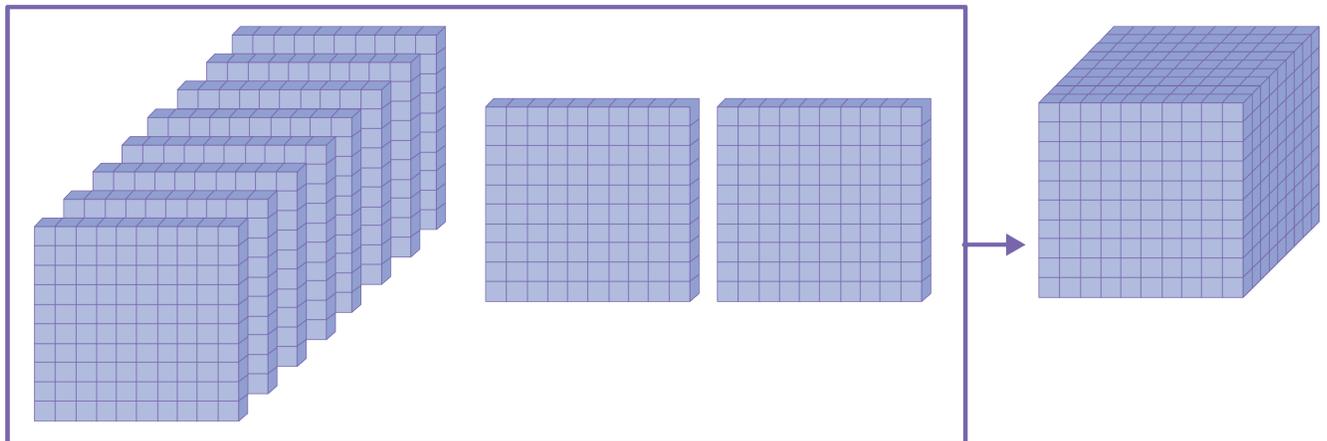
800



100



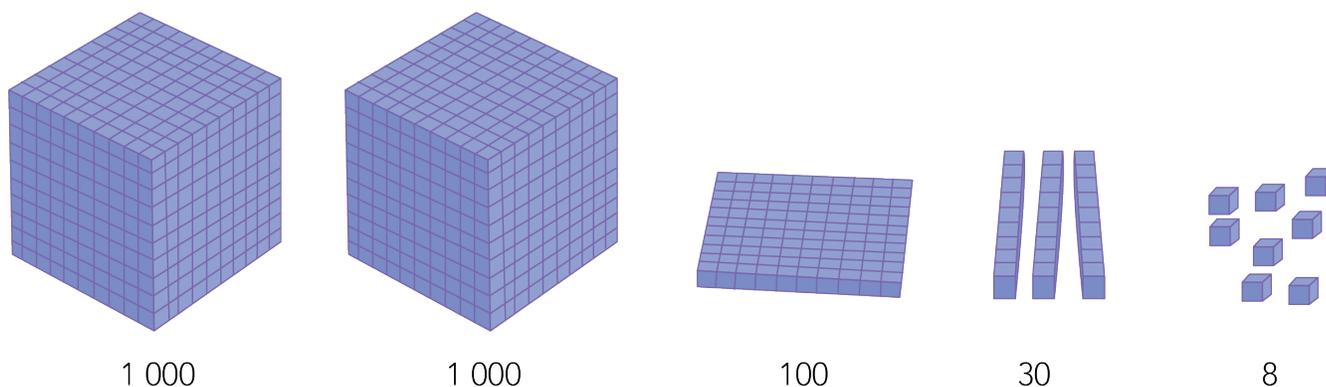
$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$



$$800 + 100 + 100 = 1000$$

En total hay 1 000 bloques.

3. Observa el número que se representó con los bloques.



$$1\ 000 + 1\ 000 + 100 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 2\ 000 + 100 + 30 + 8 = 2\ 138$$

Las y los niños empiezan a reconocer la estructura del sistema de numeración decimal que se emplea y, en consecuencia, empiezan a derivar dificultades en cuanto a la comprensión del valor que posee cada dígito según la posición en que éste se encuentre con relación al número general. Por tanto, es de suma importancia trabajar en los primeros grados el valor posicional y que los estudiantes adquieran su comprensión.

Las y los niños deben comprender que cada dígito que conforma un número le corresponde un valor de acuerdo con su posición. Al escribir un número hay que considerar lo siguiente:

- Cada dígito ocupa un lugar en el numeral.
 - a) ¿Qué lugar ocupa el dígito 2? ¿y el 1? ¿el 3? y el 8?
- Cada dígito en un numeral representa un producto.
 - b) ¿Qué producto representa cada dígito del numeral 2 138?

De acuerdo con el Sistema de Numeración Decimal, la cantidad representada por un dígito en particular está determinada no sólo por su "figura" (bloques, fichas, monedas o denominación de billetes), sino también por la posición del número. Haga énfasis que los valores de la posición se incrementan de derecha a izquierda en potencias de diez. (Ver tabla del Sistema de Numeración Decimal).

Sistema de Numeración Decimal								
Orden	Millones		Miles			Unidades		
Posición	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de mil	Decenas de mil	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
Símbolo	Dm	Um	CM	DM	UM	C	D	U
Valor	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1
Notación exponencial	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0

Otros problemas

1. ¿Cuántos billetes de 100 pesos y monedas de 10 pesos y de un peso se necesitan para formar 738 pesos?
2. Misael tiene 4 monedas de un peso, 4 monedas de 10 pesos y tres billetes de 100 pesos, ¿cuánto dinero tiene?
3. ¿Cuál es la menor cantidad de billetes de 100 pesos, de monedas de 10 pesos y de 1 peso que necesito para formar 779 pesos?
4. Raquel tiene 4 monedas de un peso, 6 monedas de \$10 y 12 billetes de \$100, ¿cuánto dinero tiene?

El estudio del valor posicional se abordará en los siguientes grados de la educación primaria, incorporando unidades de orden superior a las abordadas en este documento. Por lo cual los docentes pueden consultar esta orientación si los estudiantes presentan dificultades sobre este tópico.

Pueden consultar los siguientes recursos para fortalecer la comprensión del valor posicional en <https://es.khanacademy.org/math/arithmetic-home/arith-place-value/arith-intro-to-place-value/e/place-value-blocks>

Problemas aditivos

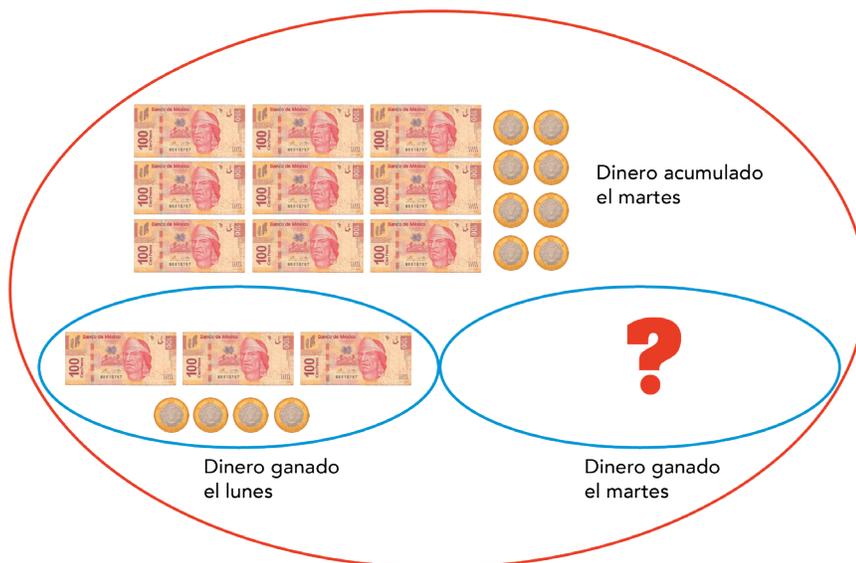
Situación contextualizada. Se plantea una situación problemática en un determinado contexto (dinero, medición), con material a disposición del niño para que pueda efectuar una representación simbólica. Operaciones con términos menores que 1 000 y resultado menor que 1 000. Además, la incógnita puede ser uno de los sumandos, dado el total y el otro sumando. Lean y analicen el siguiente problema.

Resuelve el problema con ayuda de las monedas y billetes.

Laura vende diariamente tamales, el lunes ganó \$ 340 y al finalizar el martes reunió \$ 980.
¿Cuánto dinero ganó el martes?



La traducción del problema al lenguaje matemático es: $340 + \underline{\quad} = 980$. Este problema implica una relación entre el conjunto total (cantidad de dinero acumulado) y los subconjuntos (dinero ganado el lunes y dinero ganado el martes).



En este problema se busca representar las cantidades usando los billetes y monedas, de tal manera que puedan obtener el resultado.

Represente el dinero ganado el lunes y la cantidad de dinero acumulado.

Dinero ganado el lunes	Dinero ganado el martes	Total de dinero reunido

Se sugiere realice preguntas de reflexión como las siguientes:



- ¿Qué quiere decir el 6 en relación con la cantidad de billetes que hay?
- ¿Qué quiere decir el 4 en relación con la cantidad de monedas que hay?
- ¿De qué otra manera se puede resolver el problema?

Observe que este problema implica una relación entre el conjunto total (cantidad de dinero acumulado) y los subconjuntos (dinero ganado el lunes y dinero ganado el martes). No se realiza la operación de forma directa. En la implementación de esta estrategia, se destaca la importancia de establecer la relación entre los datos. En este sentido no es conveniente que las y los alumnos en un primer momento definan que operación resuelve el problema y después la resuelvan.

Para la comunicación del resultado del problema ejemplificado existen dos formas de representar las cantidades, por medio de las colecciones (billetes y monedas) y a partir de su escritura numérica. En este último caso es central que evite que la escritura del resultado se lea de forma fragmentada por una o varias cifras ni de derecha a izquierda.

Lectura correcta	Lecturas incorrectas
Seiscientos cuarenta	Seis cuarenta
	Sesenta y cuatro
	Seis, cuatro y cero
	Cuarenta y seis

Fragmentación de cifras.

Resolver un problema no implica sólo aplicar una operación, sino establecer la relación que se da entre los datos que se mencionan en el problema. Este tipo de problemas dan paso al estudio de las operaciones formales como la adición en segundo grado, de acuerdo con el programa de estudios vigente.

Situación formal. Cuando se plantea una operación de suma sin un contexto físico o social.

¿Cuál es el resultado de la suma?			
	C	D	U
		1	
	4	5	9
+	2	3	3
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			
	6	9	2

Al sumar las unidades $9 + 3 = 12$, se obtienen 12 unidades, una decena y quedan 2 unidades, es por ello, que se agrega una decena a la segunda columna y en la columna de las unidades se coloca el número 2 correspondiente a las unidades.

Es fundamental que monitoreé que sus estudiantes realicen las transformaciones cuando sean necesarias en las columnas que representan a las decenas y centenas. Realice sumas que impliquen la transformación en las decenas, luego en las centenas, o que incluso impliquen dos transformaciones.

Los ejemplos citados anteriormente muestran dos formas de representación de los problemas que se abordarán en segundo grado de primaria. Por lo tanto, al enseñar los problemas no hay que centrarse únicamente en obtener una respuesta correcta a partir de la elección de la operación correcta, sino en comprender la relación que se establece entre los datos del problema.

La resolución de problemas en contexto o formales pone en juego los conocimientos previos de los estudiantes, propicia el desarrollo de soluciones adecuadas mediante la aplicación de procedimientos, algoritmos o mediante la transformación de la información disponible e interpretación de los resultados. La exploración de diferentes alternativas de solución favorece en el estudiante un aprendizaje significativo. Como se puede observar son múltiples elementos por considerar para la resolución de problemas y para desarrollar los planteamientos presentados verbalmente.

Forma, espacio y medida

En esta unidad de análisis se evaluaron aspectos de la geometría, en particular de las características de las figuras y algunos aspectos de la medida.



Propósito

Presentar estrategias de enseñanza que contribuyan a fortalecer características y propiedades de las figuras y aspectos de la medida en los atributos de longitud, capacidad, peso y tiempo.



Reactivos asociados de la prueba diagnóstica de 2° de primaria

Forma: 6, 16, 17.

Medida: 15, 18, 19, 20 (longitud), 22, 23 (peso), 24, 25, 26, 27, 28 y 29 (tiempo).



Aprendizajes esperados de 2° de primaria

- Construye y describe figuras y cuerpos geométricos.
- Estima, mide, compara y ordena longitudes y distancias, pesos y capacidades, con unidades no convencionales y el metro no graduado, el kilogramo y el litro, respectivamente.
- Estima, compara y ordena eventos usando unidades convencionales de tiempo: día, semana, mes y año.

Las principales dificultades respecto a la unidad de análisis de *Forma, espacio y medida* consideran tres aspectos. Sobre la *Forma y espacio* se asocian a la falta de habilidad para imaginar, trazar e interpretar los elementos geométricos de las figuras y cuerpos (forma o tamaño de lados, vértices). Con respecto a la *Medida*, las dificultades más usuales son la relación entre el tamaño de los objetos y su peso, la estimación de longitudes y el reconocimiento de la longitud de los objetos utilizados, así como el vocabulario utilizado con respecto a las características de las figuras geométricas. Con relación a las medidas de tiempo, se presentan problemas sobre el uso del calendario.



Sugerencias de estrategias de enseñanza

Figuras y cuerpos geométricos

1. **Figuras geométricas.** Es importante que favorezca con sus alumnos el análisis de las figuras geométricas, considerando la identificación del número de lados de las figuras, la forma de sus lados (si son rectos o curvos) y el número de vértices. Para implementar esta estrategia se sugiere realizar actividades como:
 - a) Clasificar figuras.
 - b) Identificar figuras.
 - c) Describir formas variadas.
 - d) Usar diferentes modelos físicos que puedan manipular los estudiantes como rompecabezas, tangram, figuras de foamy, palitos o popotes para formar figuras.
 - e) Proporcionar actividades en donde los estudiantes construyan, dibujen, compongan o descompongan formas diversas.
2. **Cuerpos geométricos.** Es fundamental propiciar que los estudiantes conozcan y exploren las características de los cuerpos geométricos. Distingan la forma de sus caras y que diferencien aquellos que pueden rodar (caras curvas) y los que no (caras planas). Para ello, es conveniente emplear cuerpos geométricos como cubos, prismas rectangulares, triangulares, cilindros, conos, etcétera.

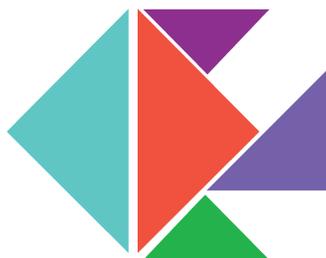
A continuación, se muestran algunas situaciones en las cuales se ponen en juego los aspectos citados.

Figuras geométricas

Uso del tangram en una situación contextualizada. Armando tiene un rompecabezas llamado Tangram. Observa el pez que armó con algunas piezas del tangram.



Tangram



Pez

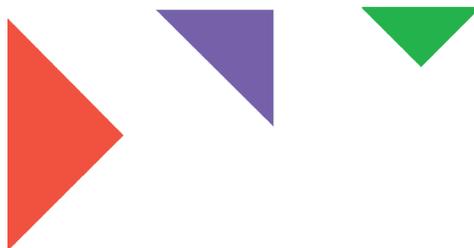
Contesten las preguntas.



- ¿Qué formas reconoces en el tangram?
- ¿Qué formas se emplean para armar el pez?
- ¿Qué formas hay más?
- ¿Cómo las describes?
- ¿Describe las figuras que se usan para formar el pez?

Solicite a los estudiantes que construyan otras figuras, usando las piezas del tangram y las dibujen.

Pueden observar que el pez es formado por figuras que tienen tres lados o 3 picos, denominados triángulos. Hay tres triángulos con diferente tamaño de sus lados y los tres tienen la misma forma.



Los estudiantes deben observar que los pares de triángulos que se muestran son iguales con respecto a su longitud y forma.



La imagen del Pez está compuesta por cinco formas de tres lados cada uno, denominados triángulos. El triángulo verde y morado son iguales y el azul y rojo son iguales. Por su parte, el triángulo lila tiene un tamaño diferente, pero con la misma forma.

Se observa que la forma de los triángulos son rectángulos, pero tiene diferente tamaño y posición. Al desarrollar estas actividades los estudiantes reconocen las figuras y las nombran basándose en las características visuales globales que tienen.

Puede emplear las piezas del tangram para construir otras configuraciones geométricas y solicitar a los estudiantes que describan la forma de esas configuraciones.

Clasificación de figuras geométricas

- a) Elabore una variedad de formas recortadas en cartulina o foamy con una diversidad de formas. Vea el siguiente ejemplo o puede proponer cualquieras otras formas.



- b) Solicite a los estudiantes que seleccionen una forma al azar.
- c) Pida a los estudiantes que encuentren otras formas que sean parecidas a la primera considerando algún aspecto como: forma de la figura o lados o tamaño de la figura o lados.
- d) Solicite a los estudiantes que describan qué rasgo tienen en común las formas.
- e) Pida a los estudiantes que dibujen una forma distinta a las que hay y que tenga el mismo rasgo.
- f) Solicite al estudiante explique por qué forma parte de la categoría.
- g) Pida que le den nombres a las formas que se encuentran en la categoría.

Es importante que los nombres de las formas se den a conocer una vez que el concepto de la forma se ha desarrollado y trabajado con las y los alumnos.

A partir de este ejemplo de actividad, usted se dará cuenta que los estudiantes ponen en juego habilidades como: visualizar, reconocer, describir y clasificar los atributos de las formas geométricas como son lados rectos o curvos, forma de los lados, y número y tamaño de los lados.

Cuerpos geométricos

- a) Muestre una variedad de objetos del entorno que tengan diferentes formas espaciales.

Observe los siguientes ejemplos:



- b) Permita que los estudiantes manipulen los objetos antes de contestar los siguientes incisos.
- c) Solicite a los estudiantes que dibujen las formas espaciales que ruedan.

d) Pida a los estudiantes que dibujen las caras que permiten la construcción de cada forma espacial.

Objeto	Forma de las caras 
	
	
	
	
	
	
	
	

e) Pida a los estudiantes que describan cómo son las caras que dibujaron.

f) Solicite a los estudiantes que dibujen las formas espaciales que tienen todas sus caras planas.

g) Pida a los estudiantes que dibujen otros cuerpos que tengan caras planas.

h) Permita que los estudiantes jueguen a rodar las formas espaciales. Realice de manera grupal los siguientes cuestionamientos:



- ¿Cuáles cuerpos geométricos ruedan?
- ¿Qué forma tiene las caras de los cuerpos geométricos que ruedan?
- ¿Qué forma tienen las caras de los cuerpos geométricos que no ruedan?

Al desarrollar estas actividades los estudiantes reconocen los cuerpos geométricos, identifican la forma y tamaño de sus caras y si los cuerpos ruedan o no, basándose en las características visuales globales que tienen, así como mediante la manipulación de estos objetos.

Con las actividades desarrolladas los estudiantes logran trabajar propiedades como la posición, forma y tamaño de las formas planas y espaciales. Además, se fortalecen las habilidades para clasificar figuras planas y espaciales a partir de alguno de los criterios explorados. Asimismo, tiene la posibilidad de describir de forma oral las figuras, haciendo uso de un lenguaje geométrico, por ejemplo, pueden describir un triángulo como un “objeto de tres picos” o “con tres esquinas”, posteriormente harán referencia a “una forma de tres lados rectos” denominada “triángulo”.

Para conocer más estrategias se sugiere consultar el Taller *Docentes que enseñan y aprenden resolviendo. Las matemáticas 1° y 2° grados de educación primaria*. Situación 5. Figuras y tablas. En el apartado I. Veo raro porque pienso abstracto.

La medida

La medida es parte fundamental de la vida, por ejemplo, se requiere de la habilidad para leer las manecillas de un reloj para llegar a la hora en la que iniciará un evento; se requiere saber cuánto mide y cuál es el peso de un niño para determinar si tiene la talla y peso de acuerdo con su edad; y es de gran utilidad conocer qué cantidad de cada ingrediente es necesaria para preparar una comida.

Las diferentes magnitudes geométricas pueden tratarse en forma conjunta pues comparten elementos comunes como la conservación de la magnitud por transformaciones, la transitividad² de la medida y la concepción de unidad de medida. En este apartado presentaremos algunas estrategias para abordar la medida con estudiantes de segundo grado.

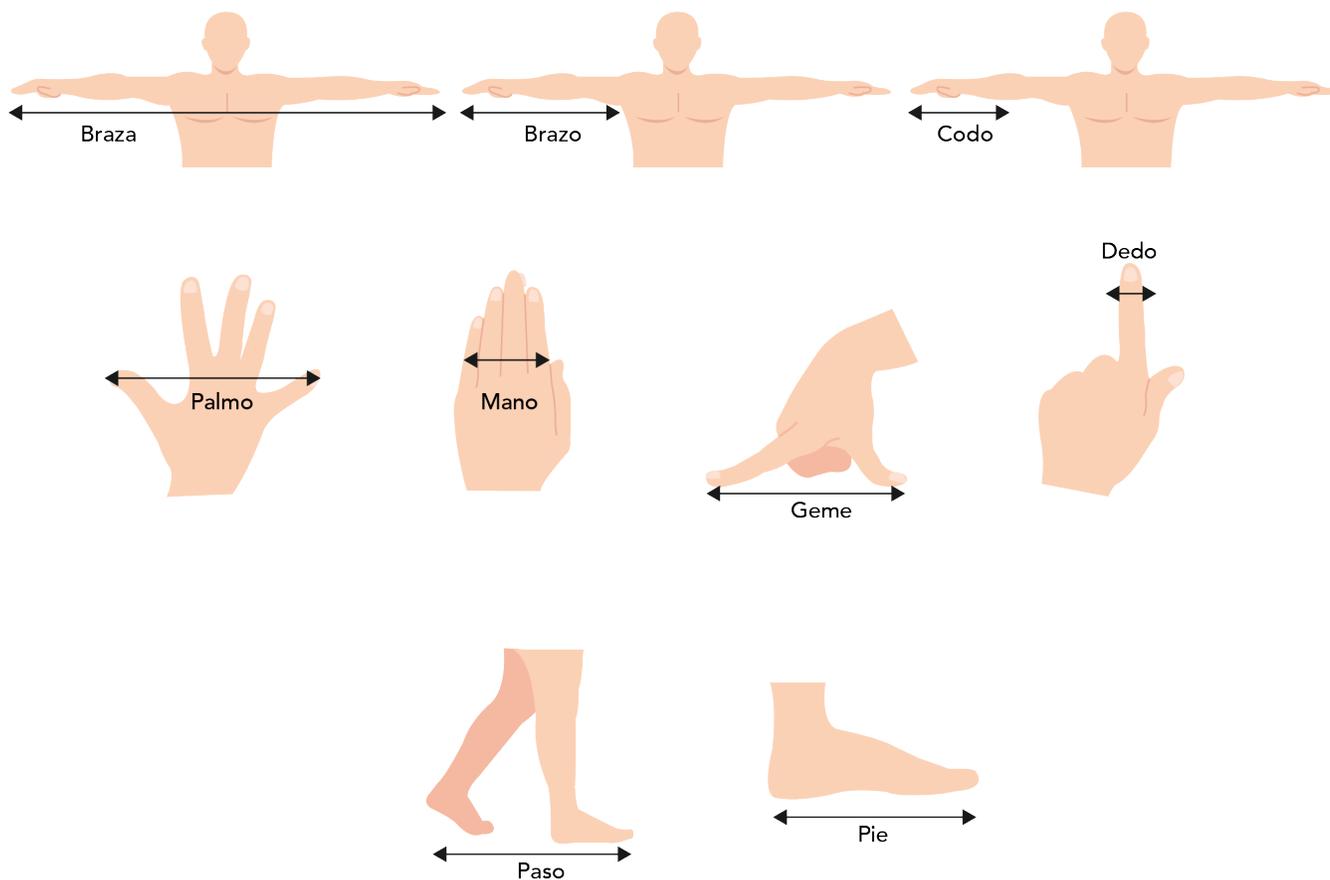
ETAPAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN DE MEDIDA

- a) Comparaciones perceptivas. Las y los niños al medir usan solamente estimaciones visuales.
- b) Desplazamiento de objetos. Las y los niños inician a desplazar objetos a fin de compararlos y darse cuenta que también pueden emplear un instrumento intermedio como instrumento de medición, usan partes de su cuerpo para medir.
- c) Inicio de la conservación y transitividad. Las y los niños logran usar instrumentos intermedios para medir, evalúa que instrumento es el más adecuado.
- d) Constitución de la Unidad de medida. Se obtiene como resultado de la medida un número que representa la cantidad de veces en la que la unidad elegida se desplaza en el objeto a medir por cubrimiento o desplazamiento.

² La noción de medida es un proceso continuo que requiere un desarrollo, un tránsito desde las mediciones perceptivas hasta llegar a la medición convencional. La transitividad se relaciona con usar instrumentos de medida que permiten establecer igualdad entre objetos sin hacerlos directamente.

1. **Uso de la unidad de medida.** Es fundamental que aborde el uso de la unidad de medida, propiciando que los niños aprendan a acomodar correctamente la unidad de medida al estimar longitudes, la capacidad de recipientes, así como estimar el peso y aspectos del tiempo.
- a) En el caso de la longitud, verifique que una vez que los estudiantes seleccionen la unidad de medida (lápices, gomas, clips), la empleen de manera continua (sin dejar huecos) y no deben encimarla al estimar la longitud de los objetos. Es recomendable que amplíe las unidades de medida y utilice el paso, la cuarta, varas o tiras de papel y el metro no graduado.
- b) En el caso de la capacidad, las unidades de medida pueden ser vasos, jarras, botellas cubetas. Será necesario repetir la unidad de medida en función de la capacidad que se quiere estimar.

Medidas de longitud usando las partes del cuerpo



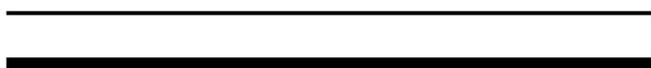
- c) En el caso del peso³ (masa), use unidades de medida como pelotas, cestos, cajas, bloques. Emplee el instrumento de la balanza para realizar estimaciones. Se sugiere elaborar una balanza con los estudiantes para realizar diferentes estimaciones del peso de un objeto. Por ejemplo, coloque algodón en una balanza⁴ y compárelo con el peso de un objeto metálico. ¿Qué pesa más, el algodón o el objeto metálico?
- d) En el caso del tiempo, las unidades de medida a considerar son días, semanas, meses o años. Use el calendario para registrar eventos significativos para los estudiantes.

A continuación, se muestran algunas situaciones en las cuales se ponen en juego algunos de los aspectos citados.

Aprendamos a usar la unidad de medida

En el caso de la unidad de medida relacionada con la longitud de los objetos las y los niños deben aprender a acomodar la unidad de medida adecuadamente, deben repetirla sin dejar huecos o encimarla. Para ello, analice de manera grupal las siguientes situaciones de reflexión.

1. Solicite que los estudiantes lleven listones, tiras de papel, cadetes, pedazos de estambre de diferente grosor, monedas de la misma denominación, una caja de clips, gomas, etcétera. Presente al niño dos listones de la misma longitud y diferente grosor como los que se muestran.



Pregunte: ¿Cuál listón es más largo?

2. Muestre al estudiante dos cordones de distinta longitud pero que los extremos finales lleguen al mismo sitio, como los que se muestran.

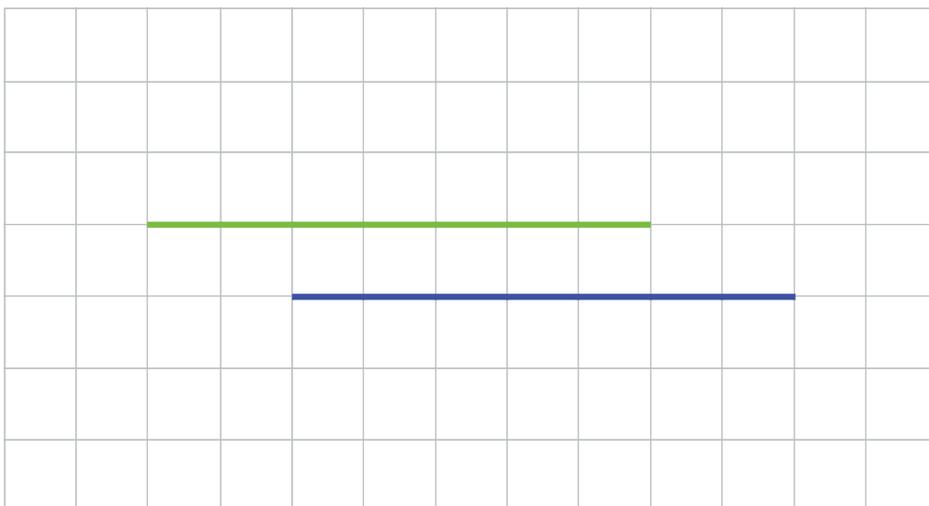


Pregunte: ¿Cuál cordón tiene la mayor longitud?

³ De acuerdo con el Sistema Internacional de Medidas el atributo kilogramo es la unidad de masa y el término "peso" se refiere a una magnitud de la misma naturaleza que la "fuerza", ya que es el producto de la masa del cuerpo por la aceleración de la gravedad. Ver página 16 y 47 de Oficina Internacional de Pesas y Medidas. Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2019). El Sistema Internacional de Unidades. Madrid, España: Centro Español de Metrología.

⁴ Observe en el siguiente video para que los estudiantes construyan una balanza cuando trabaje el atributo de peso. <https://www.youtube.com/watch?v=UgVpOC0wEcY>

3. Presente al estudiante dos segmentos de igual longitud en una hoja cuadrículada, pero uno de ellos esté desplazado, por ejemplo, dos cuadraditos respecto del otro como se muestra en la imagen.



¿Cuál segmento tiene la mayor longitud?

4. Solicite a los estudiantes que, por parejas, coloquen una unidad de medida para estimar la longitud de un listón, tira de papel o agujeta como lo muestra la figura. Las unidades de medida pueden ser gomas, clips, sacapuntas, monedas, etcétera.



5. Solicite a los estudiantes repitan la unidad de medida.



Como se observa la unidad de medida se coloca al inicio del objeto que debe ser medido, y se repite una tras otra, sin dejar espacio entre ellas, y debe coincidir la terminación de la unidad de medida con el punto final del objeto a medir.

Es importante que, al colocar la unidad de medida, que verifique que los estudiantes repitan la unidad de medida y no dejen huecos entre una unidad de medida y otra, como se muestra en la imagen.

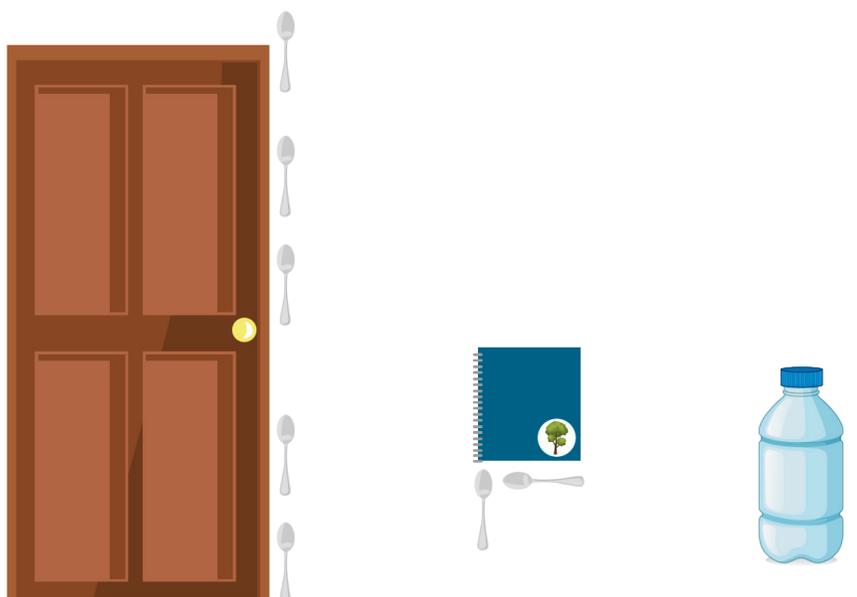


También, es central monitorear que las y los alumnos al colocar la unidad de medida no encimen una unidad de medida con la otra.



1. Analice con los estudiantes la siguiente situación y debatan cuál es la estimación correcta y cuáles son las razones para ello.

a) Observe la colocación de unidades de medida. Tache la opción en donde se colocó correctamente la unidad de medida para medir la longitud del objeto.



2. Miguel colocó los clips de la siguiente forma para medir el largo de un cordón como se muestra en la imagen.



Solicite a los estudiantes que respondan las preguntas.

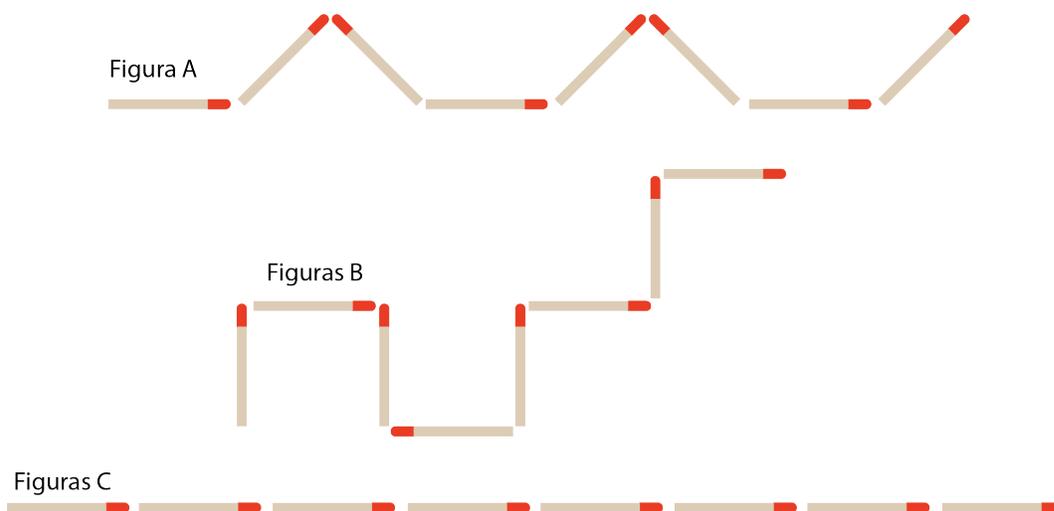


- ¿Cuál es la unidad de medida?
- ¿Se colocó adecuadamente la unidad de medida?
- ¿Cuál es la medida del largo del cordón?

Más actividades

Realice con sus estudiantes las siguientes actividades.

1. Observa las figuras formadas por cerillos.



- ¿Cuál tiene la mayor longitud?
- Explica porque consideras que esa figura tiene la mayor longitud.

Los estudiantes pueden considerar que la Figura C, es la que tiene la mayor longitud. Intervenga si esto ocurre, puede realizar las siguientes preguntas de reflexión:



- ¿Cuál es la unidad de medida?
- ¿Cuántos cerillos forma cada figura?

Solicite a los estudiantes que comparen sus respuestas.

Se puede observar que las tres figuras tienen la misma longitud, aunque la posición de los cerillos es distinta en cada figura que forman, esto propicia que las y los alumnos consideren que tienen diferentes longitudes y esto favorece la reflexión de los estudiantes sobre la importancia de medir y la conservación de la longitud. Puede idear situaciones de aprendizaje similares a la que se han mostrado usando longitudes curvas y no solo rectas.

2. Pregunte a los niños: ¿Cómo pueden encontrar la altura y peso de cada uno?

Permita que los estudiantes den diversas explicaciones, incluso si un niño no puede leer escalas o comparar números o no conoce unidades de medida. Si intentan hacer estimaciones de la altura o peso de cada uno permita que lo realicen. Participar en esta actividad ayudará al estudiante para clarificar que significa la altura o su peso.



3. Solicite a los estudiantes que dibujen su perfil en una pared o en un papel bond, y que estimen cuántos palmos mide de altura.

4. Propicie que los estudiantes utilicen otras unidades de medida para estimar su altura.

Recuerde a los estudiantes las consideraciones vistas anteriormente para la colocación de las unidades de medida. Revise las actividades y cuando sea necesario integre notas para que el estudiante identifique los errores que ha cometido, por ejemplo, "Recuerda que entre una unidad de medida y otra no debe haber espacios en blanco".

De acuerdo con la unidad de medida empleada, la estimación de la estatura puede variar, hágaselo notar a los estudiantes.

¿Se puede medir y que se obtenga el mismo resultado? ¿Cómo se haría la medición?

Puede extender las actividades usando otras unidades de medida como el pie, el gome, brazo, etcétera.

Para conocer más estrategias se sugiere consultar el Taller *Docentes que enseñan y aprenden resolviendo. Las matemáticas 1° y 2° grados de educación primaria*. Situación 4. Medidas por doquier.

La capacidad

La capacidad se usa para designar la cualidad de ciertos objetos (recipientes) de poder contener líquidos o materiales sueltos (arena, cereales, etc.); la unidad de medida convencional que se emplea es el litro (L). La capacidad sirve para medir la cantidad de líquido que cabe dentro de un recipiente. Por ejemplo, la capacidad de una botella es la cantidad de líquido con la que se puede llenar. A continuación, se presentan algunas estrategias para que las aborde con las y los niños.

1. Proporcione a los niños una colección de recipientes con capacidad mayor o menor o igual a un litro. Coloque a cada recipiente una etiqueta para que sea más fácil para las y los niños identificarlo. Las unidades de medida no convencionales puede ser vasos, tazas, etc. También, considere un recipiente de un litro como patrón de comparación.
2. Inicie comparando la capacidad de los recipientes a partir de la unidad de medida no convencional.



- ¿Qué recipientes tienen mayor capacidad?, ¿cuál menor?
- ¿Cuántos vasos se necesitan para llenar el recipiente más grande? ¿Cuántas para el recipiente más pequeño?
- ¿Cuántas tazas se necesitan para llenar el recipiente más grande? ¿y el más pequeño?
- ¿Por qué no se emplean la misma cantidad de vasos que de tazas para el llenado del recipiente más grande o el más pequeño?

Solicite a las y los niños clasificar los recipientes entre los que tengan más, menos o igual capacidad que la botella de un litro (patrón).

3. Realice una hoja de registro como la siguiente.

Menor a un litro	Igual a un litro	Mayor a un litro

4. Pida a los niños que llenen los recipientes con algún material como agua, arroz, cereal para comprobar cuál es la capacidad de cada uno y que lo clasifiquen en la hoja de registro del apartado 3. Utilice el recipiente de un litro lleno para que sirva de patrón de comparación.
5. Realice las siguientes preguntas de reflexión con las y los alumnos.



- ¿Qué recipientes tienen capacidad mayor a un litro?
- ¿Cuáles menos de un litro?
- ¿Cómo es la forma de los recipientes que tienen una capacidad mayor a un litro?
- ¿Cómo puede comparar la capacidad de los recipientes? ¿la capacidad depende del material del recipiente o de su forma?

En esta actividad los alumnos pueden observar que cuando el recipiente es mayor a un litro les falta material como agua, arroz o cereal y que les sobra material de llenado cuando el recipiente tiene una capacidad menor a un litro, y que es igual a un litro cuando se llena con la misma cantidad, aunque la forma sea diferente. Considere que la referencia de unidad de medida es el litro. Pida a los estudiantes que lleven botellas de diferentes formas pero que sean de un litro.

Intercambie puntos de vista con los estudiantes al hacer la medición de la capacidad usando medida no convencionales y convencionales.



- ¿El orden de los recipientes fue el mismo cuando usaron medidas no convencionales que cuando usaron las medidas convencionales?

La masa (peso)

Con relación a las medidas de masa inicie con unidades no convencionales: boliches, fichas, gomas, etc. Compare las masas de diversos objetos, estableciendo las siguientes relaciones: pesa más, pesa menos, pesa tanto como. Realice la construcción de balanzas con materiales aportados por los alumnos: tapas de botes, botellas, cuerdas, varillas, etc., para pesar objetos tomando como unidades boliches, gomas, cuentas, etc. Posteriormente se verá la necesidad de una medida común: el kilogramo (patrón) por lo que se sugiere se tenga un kilogramo de arena, o harina, etcétera.

1. Consiga seis objetos que tengan diferentes masas como piedras, algodón, bote de plástico, cucharas, pelota de goma pequeña, pelota grande.
2. Solicite a las y los niños que ordenen los objetos del más pesado al más ligero, de acuerdo con lo que siente o experimenta al manipularlos (cargarlo). Realice esta actividad de forma individual o en equipo.
3. Dibuje los objetos que ordenaron.

--	--	--	--	--	--

4. Construya una balanza con las y los alumnos, ver video referido en la página 18. Pese los objetos tomando como unidad de medida: boliches, fichas, gomas, etcétera.
5. Compruebe con ayuda de la balanza el orden de los objetos de acuerdo con su peso.

6. Para reflexionar realice los siguientes cuestionamientos:



- ¿Qué objeto es el más pesado?
- ¿Cuál peso menos?
- ¿Qué es más pesado el algodón o la pelota de goma?
- ¿Qué aspecto se debe considerar para identificar si los objetos son más pesados o livianos?

Las y los alumnos pueden considerar que el algodón es más pesado que la pelota de goma considerando la forma, sin tomar en cuenta el material. Haga notar al estudiante que deben tomar en cuenta el material y su forma del objeto que pesaron.

Pueden corroborar las aseveraciones de los estudiantes realizando la estimación de las masas de los objetos con el apoyo de una balanza.

Las actividades que implican ordenar longitudes, pesos o capacidades fortalecen las relaciones entre números, además favorecen la identificación y el reconocimiento de magnitudes y propician la comprensión de conceptos, tales como "es más largo", "es más corto", "pesa más", "pesa menos"; "tiene igual capacidad"; "le cabe más", "le cabe menos", etcétera.

El tiempo

Las y los niños no comprenden el tiempo y su paso hasta que llegan a los niveles superiores de la educación básica. Incluso en ese entonces, muchos niños tienen una débil comprensión de esta noción. La percepción del tiempo como un atributo medible avanza a lo largo de los años escolares.

En segundo grado se abordan el año como unidad de tiempo, y se complementa con otras unidades de medida como son los días, la semana y el mes. Inicie preguntando a las y los alumnos:

¿Cómo podemos medir el tiempo?

Las y los niños darán respuestas como las siguientes: reloj, un péndulo, un reloj de arena, con gotas de agua en una botella (dejar que gotee), con latidos del corazón, etcétera. Permita que los estudiantes expresen sus ideas sobre este atributo. A continuación, realice las siguientes actividades.

1. Elabore un calendario por cada mes del año. Colóquelo alrededor del salón o en un cuarto de la casa.

2021						
Diciembre						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

2. Solicite a los estudiantes que registren la fecha de su cumpleaños o eventos familiares en los que deben participar, los días que reciben videollamadas o clases en zoom, o fechas en que deben entregar las tareas escolares, etcétera.
3. Realice los siguientes cuestionamientos de acuerdo con el mes en el que se encuentre.



- ¿En qué mes estamos?
- ¿Cuántos días tiene el mes?
- ¿Cuántas semanas hay en este mes?
- ¿Qué día es hoy?
- ¿Cuántos alumnos (as) cumplen años?
- Si hoy es primer día del mes, ¿cuántos días faltan para el cumpleaños de (nombre del alumno(a) o familiar que cumple años)?
- ¿Cuántas semanas faltan para un determinado evento?
- ¿Todos los meses tienen la misma cantidad de días? y ¿de semanas?
- ¿Cuál intervalo de tiempo es mayor o menor? ¿Semana contra día? ¿Día contra año?

4. Solicite que realicen registros de otros eventos que se realizan con sus familiares, solicitados por sus maestros o en la localidad y que son significativos para las y los niños.
5. Solicite a las y los alumnos realicen la elaboración de los calendarios mensuales de dos años consecutivos y registren eventos importantes en el ámbito familiar, escolar y de la localidad.
6. Pida a los padres de familia, que monitoreen la actividad en casa y hagan preguntas similares a las referidas en el inciso 3.

Es importante que monitoreé que los estudiantes reconocen los días de la semana, que la semana está compuesta de 7 días y no de 8 como a veces comúnmente se hace referencia en el lenguaje coloquial “nos vemos dentro de ocho días” para referir dentro de una semana. Los estudiantes pueden considerar que todos los meses tienen la misma duración, revise este aspecto, incluso pueden brincarse el nombre de un día o mes o confundirlo con otro. Haga énfasis que la unidad de medida de un año está compuesta de 12 meses, 52 semanas y 365 días. Las unidades de medida para el tiempo en los primeros grados son variadas y cada vez irán conociendo nuevas unidades.

Análisis de datos

En esta unidad de análisis se evaluaron aspectos del análisis de los datos.



Propósito

Presentar estrategias de enseñanza que contribuyan a fortalecer la organización y representación de la información en tablas.



Reactivos asociados de la prueba diagnóstica de 2° de primaria

21 y 30.



Aprendizajes esperados de 2° de primaria

- Recolecta, registra y lee datos en tablas.

Las principales dificultades sobre la lectura de los datos se muestran cuando los estudiantes no centran su atención en la información presentada y organizada en una tabla, por lo que no consiguen localizar datos específicos ya que desconocen la organización de los mismos. De esta forma, se les dificulta comprender aspectos claves de la información como son categorías de la variable (sabores de helados, tipos de energía, deporte favorito), distribución de frecuencias (cantidad de sabores de helados, número de hijos, cantidad de juegos jugados), relaciones entre la variable y frecuencia. Esto propicia que el estudiante haga una lectura inadecuada o incompleta de la información y por lo tanto no pueda responder preguntas de interés.



Sugerencias de estrategias de enseñanza

1. **Representación de información en tablas.** Se sugiere elija una pregunta a partir de la cual se recopilarán los datos (por ejemplo, número de hermanos que tiene cada alumno). Organice y represente los datos en tablas que logren comunicar la información y que den respuesta a las preguntas de interés. Las variables por emplear pueden ser: número de hermanos, postres o comidas favoritas, películas favoritas, deportes preferidos, etcétera. En internet se pueden buscar datos para cualquier tema que sea de interés para los alumnos.

A continuación, se muestran algunas situaciones en las cuales se ponen en juego algunos de los aspectos citados.

Representación y lectura de datos en tablas

Elaboración de una tabla de frecuencias en una situación contextualizada. Un estudiante de segundo grado estimó la altura en palmos de cada integrante de su familia. Para lo cual realiza las siguientes actividades.

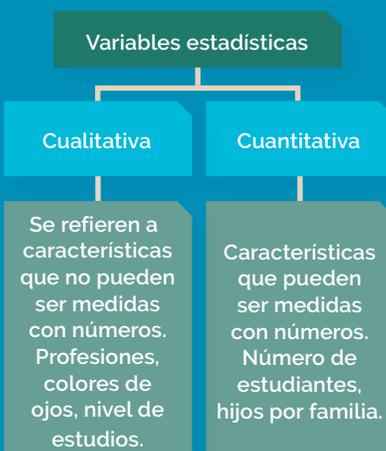
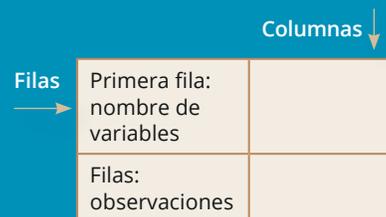
- a) Estime la altura de cada integrante del grupo o de la familia. Dibuje el perfil de cada integrante de la familia en una pared o sobre un papel bond. Registre los resultados.

Persona	Número de palmos	Persona	Número de palmos
Luis	12		

- b) A partir de la tabla de datos originales, es fundamental que modele la organización de estos datos en una tabla como la siguiente:

Número de palmos	Hombres	Mujeres

Los **datos** son observaciones y mediciones de la realidad. Las características que se miden y se recogen se denominan variables estadísticas. La **tabla de datos se organiza** de la siguiente manera:



Para ir completando esta tabla con los alumnos, se sugiere realizar los siguientes cuestionamientos:



- El primer dato que tenemos es de Luis, entonces qué escribimos en la columna "número de palmos."
- Y qué seleccionamos, ¿hombre o mujer?
- ¿Con qué marca representamos que ese dato es de un hombre?

Elaborar una tabla de frecuencias implica una reducción estadística, pues se pierden los valores originales de cada uno de los datos individuales que fueron recolectados, ya que son transformados en una distribución de frecuencias. Esto resulta complejo, porque ahora se refiere al conjunto de los datos y no a cada dato recopilado. Mientras que los estudiantes comprenden las propiedades que se refieren a individuos, por ejemplo, el color de ojos de una persona o su peso les resulta más complejo comprender la idea de distribución del color de ojos o el peso de un conjunto de personas.

a) Pida a los estudiantes que respondan las siguientes preguntas.



- ¿Cuántos estudiantes participaron?
- ¿Cuántas mujeres hay en el grupo o en la familia?, ¿cuántos hombres?
- ¿Cuántos palmos mide el estudiante o integrante de la familia más alto? y ¿el más bajo?

Leer los datos implica que los estudiantes hagan una lectura literal que les permita obtener información puntual, así como una integración e interpretación de la información concentrada en la tabla. Por ejemplo, al hacer el llenado de la información de la tabla se podrán responder las preguntas planteadas, el estudiante sólo debe comprender la información que se muestra y requiere leerla y dar respuesta a los cuestionamientos planteados.

Para conocer más estrategias se sugiere consultar el Taller *Docentes que enseñan y aprenden resolviendo. Las matemáticas 1° y 2° grados de educación primaria*. Situación 5. Figuras y tablas.

Referencias bibliográficas

Broitman, C., Grimaldi, V. y Ponce, H. (2014). *El valor posicional: reflexiones y propuestas para su enseñanza. Cuadernos de apoyo didáctico*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana. http://wcarpre.s3.amazonaws.com/3_El_valor_posicional_1_er_ciclo_Broitman.pdf

Camacho, M., García, M., Hernández, J., Noda, A. y Socas, M. (2003). *La Medida en Educación Primaria*. Canarias: Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias Dirección General de Ordenación E Innovación Educativa.

Figueras, O., López, G. & Ríos R. (1994). La suma y la resta. *En Antología Básica. Construcción del conocimiento Matemático en la Escuela. Licenciatura en educación Plan 1994*. (Pp. 57-65). México: Universidad Pedagógica Nacional.

Godino, J. y Ruiz, F. (2002). *Geometría y su Didáctica para Maestros*. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

Godino, J. (Director) (2004). *Didáctica de las Matemáticas para Maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas*. Universidad de Granada. http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

González, A. y Weinstein, E. (2008). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes a través de secuencias didácticas*. Argentina: Homo Sapiens.

Oficina Internacional de Pesas y Medidas. Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2019). *El Sistema Internacional de Unidades*. Madrid, España: Centro Español de Metrología.

Ponce, H. y Wolman, S. (2010, diciembre). Numeración oral - Numeración escrita. Tres perspectivas de análisis que abordan esta relación. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, VII No. 7, pp. 207-226. https://www.researchgate.net/publication/331635825_Numeracion_oral_-_Numeracion_escrita_Tres_perspectivas_de_analisis_que_abordan_esta_relacion

Salazar, C. y Vivas, Y. (2013). *Enseñanza del sistema de numeración decimal a través de la integración de material manipulativo*. (Tesis de licenciatura). Universidad del Valle. Instituto de Educación y pedagogía. Santiago de Cali. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4776/CB-0478868.pdf>

Secretaría de Educación Pública (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Educación Primaria. 2° Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública (2019a). *Matemáticas. Libro para el maestro. Primer grado. (2° ed.)*. México. SEP. <https://libros.conaliteg.gob.mx/P1MAM.htm>

Secretaría de Educación Pública (2019b). *Matemáticas. Libro para el maestro. Segundo grado. (2° ed.)*. México. SEP. <https://libros.conaliteg.gob.mx/P2MAM.htm>

Matemáticas 2° de primaria. Orientaciones didácticas

Primera edición, 2021

ISBN: en trámite

COORDINACIÓN GENERAL

Francisco Miranda López, Andrés Sánchez Moguel y Oswaldo Palma Coca

COORDINACIÓN ACADÉMICA

Juan Bosco Mendoza Vega y Mariana Zúñiga García

AUTORES

María Margarita Tlachy Anell, Juan Bosco Mendoza Vega y Mariana Vázquez Muñoz

DISEÑO GRÁFICO, EDICIÓN, ILUSTRACIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL

Jaime Díaz Pliego, Carlos Edgar Mendoza Sánchez, Josué Arturo Sánchez González y Marisela García Pacheco

D. R. © Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación
Barranca del Muerto 341, col. San José Insurgentes, alcaldía Benito Juárez, C. P.
03900, México, Ciudad de México.

Esta publicación estuvo a cargo del Área de Evaluación Diagnóstica de Mejoredu. El contenido, la presentación, así como la disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad de Mejoredu. Se autoriza su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico o electrónico para fines no comerciales.

Cómo citar este documento:

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2021). *Matemáticas 2° de primaria. Orientaciones didácticas*. Ciudad de México: autor.

DIRECTORIO

JUNTA DIRECTIVA

Etelvina Sandoval Flores
Presidenta

María del Coral González Rendón
Comisionada

Silvia Valle Tépatl
Comisionada

Florentino Castro López
Comisionado

Oscar Daniel del Río Serrano
Comisionado

Armando de Luna Ávila
Secretaría Ejecutiva

Salim Arturo Orci Magaña
Órgano Interno de Control

TITULARES DE ÁREAS

Francisco Miranda López
Evaluación Diagnóstica

Gabriela Begonia Naranjo Flores
Apoyo y Seguimiento a la Mejora Continua e Innovación Educativa

Susana Justo Garza
Vinculación e Integralidad del aprendizaje

Miguel Ángel de Jesús López Reyes
Administración



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



MEJORED
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN