

Nivelemos **2**

Matemáticas



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden

Prosperidad para todos

Nivelemos Matemáticas 2
Guía del docente

María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministro de Educación Preescolar,
Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad de la Educación
Preescolar, Básica y Media

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y Evaluación
de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del proyecto

Deyanira Alfonso Sanabria
Omar Hernández Salgado
Edwin Alberto Puerto
Luz Inílida Vergara
Equipo Técnico

Luz Inílida Vergara
Autora

Deyanira Alfonso Sanabria
Corrección de estilo

 **Julián Hernández**
taller de diseño

Julián Ricardo Hernández Reyes
Claudia González Montero
Adriana Carolina Mogollón
Arnold Hernández
Diagramación y diseño



**Ministerio de
Educación Nacional**
República de Colombia



Libertad y Orden

Prosperidad para todos

©2011 Ministerio de Educación Nacional.

Todos los derechos reservados.
Prohibido la reproducción total o parcial, el registro o la
transmisión por cualquier medio de recuperación de in-
formación, sin permiso previo del Ministerio de Educación
Nacional.

©Ministerio de Educación Nacional

Serie Nivelemos 2011
ISBN libro: 978-958-691-407-9

Dirección de Calidad de la Educación Preescolar, Básica
y Media.
Subdirección de Referentes y Evaluación de la
Calidad Educativa.
Ministerio de Educación Nacional, Bogotá,
Colombia, 2011.

www.mineducacion.gov.co

Presentación

La propuesta *Nivelémonos* busca que los estudiantes que utilicen este material fortalezcan sus procesos de aprendizaje en las áreas de Matemáticas y Lenguaje, con el fin de apoyar la superación de algunas dificultades que puedan tener, tanto en la comprensión de los conceptos fundamentales del área, como en los procesos y desempeños esperados para el grado. Esta nivelación les permitirá a los alumnos continuar avanzando en su desarrollo, mejorar su autoestima y adaptarse e integrarse de forma más tranquila con su grupo social escolar.

La *Guía docente* es una herramienta de apoyo que brinda estrategias conceptuales y didácticas para orientar mejor su actuación en el aula.

Nuestro compromiso –el de docentes, padres y los entes responsables de la educación de calidad de los estudiantes– es reconocer las potencialidades de todos los niños y niñas, identificar sus dificultades y necesidades, para ayudarles a superarlas, e integrarlos como parte activa de un mismo grupo de estudiantes, con saberes comunes e igualdad de condiciones.

Tabla de contenido

	Página
Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos	10
Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas	12
Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición	14
Guía 4. Experimentemos con las formas	16
Guía 5. Experimentemos con medidas de longitud	18
Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil	20
Guía 7. Hagamos giros y tracemos recorridos	22
Solucionario	24
Rejilla de valoración	30
Estrategias para abordar los problemas mas frecuentes del pensamiento matemático	32



Qué contiene la Guía para el docente

Planeación de contenidos

Estimado docente, en la presente guía usted encontrará un cuadro organizador de desempeños esperados, de acuerdo con los desarrollos propuestos para el periodo de nivelación. Cada área inicia con esta presentación, de tal forma que le permita planear sus actividades en el aula.

Pensamientos y sistemas matemáticos.

Estándares que se desarrollan en la competencia matemática.

Número y nombre de la guía que desarrollan los pensamientos y estándares.

Pensamientos y sistemas matemáticos	Estándares básicos de competencias en Matemáticas	Guías	Desempeños esperados
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	<ul style="list-style-type: none"> Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. 	Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas	<ul style="list-style-type: none"> Compone y descompone números según unidades de mil, centenas, decenas y unidades. Realiza sumas sin reagrupación y con ella. Realiza restas sin desagrupación y con ella. Representa información en tablas, gráficas de barras o pictogramas.
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	<ul style="list-style-type: none"> Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 	Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición	<ul style="list-style-type: none"> Encuentra el patrón de una secuencia o serie numérica. Identifica la situación en la que, a partir de la suma reiterada de una cantidad, se obtiene el resultado de problemas multiplicativos. Utiliza el conteo por grupos para identificar los elementos de un arreglo rectangular. Resuelve situaciones que involucren las repeticiones de cantidades.
Pensamiento espacial y sistemas geométricos	<ul style="list-style-type: none"> Dibujó y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. 	Guía 4. Experimentemos con las formas	<ul style="list-style-type: none"> Construye figuras cerradas y sólidos, a partir de material concreto. Identifica los ejes de simetría de una figura dada. Clasifica sólidos según características comunes de su forma y uso. Utiliza la cuadrícula par realizar y completar figuras simétricas. Construye modelos a partir de las simetrías de una figura.
Pensamiento métrico y sistemas de medidas	<ul style="list-style-type: none"> Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos, particularmente, a la vida social, económica y de las ciencias. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. 	Guía 5. Experimentemos con medidas de longitud	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza diferentes patrones para medir longitudes. Reconoce el metro y sus submúltiplos como unidades convencionales de medidas de longitud. Realiza equivalencias entre unidades de medida convencionales de longitud. Resuelve problemas que involucren unidades de medida de longitud.
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	<ul style="list-style-type: none"> Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 	Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el valor posicional de las cifras de un número. Efectúa sumas y restas con reagrupación y desagrupación, respectivamente. Resuelve problemas aditivos y multiplicativos en diferentes contextos.
Pensamiento espacial y sistemas geométricos	<ul style="list-style-type: none"> Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. 	Guía 7. Hagamos giros y tracemos recorridos	<ul style="list-style-type: none"> Rota figuras que involucren fracciones comunes, según indicaciones. Traslada figuras según indicaciones dadas. Realiza recorridos a partir de instrucciones de avances y giros.

Desempeños específicos que se espera observar durante el desarrollo de cada una de las guías. Estos serán también los criterios para valorar los avances y dificultades en el pensamiento matemático.

Antes de comenzar el desarrollo conceptual

Los contenidos del libro de los estudiantes se encuentran organizados en bloques temáticos (guías), organizados a su vez en cuatro momentos específicos (A, B, C, D), con el fin de facilitar su desarrollo.

- Antes de comenzar el desarrollo de cada guía en el aula, este libro del docente presenta tres tipos de estrategias que le ayudarán en el desarrollo de los contenidos propuestos.
 - Estrategias de exploración de saberes previos
 - Algunos aspectos y sugerencias para tener en cuenta durante el desarrollo de los contenidos
 - Conceptos de ampliación

<p>Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos</p> <p>Estrategias de exploración de saberes previos</p> <ul style="list-style-type: none">• La composición del número en el sistema de numeración decimal es necesario para su escritura y la realización de algoritmos de las operaciones; por ello, proponga actividades como las siguientes:<ul style="list-style-type: none">- Describir el número de tapas que hay cuando se organizan en grupos de a diez.- Realizar dibujos de agrupaciones y representarlas numéricamente.- Plantear preguntas sobre cuántas centenas, decenas y unidades tiene una cantidad.• Los materiales para representar cantidades debe ser manipulados por los estudiantes. Lleve al aula fichas de colores, ábacos (de cajón y abiertos) y placas, tiras y cuadros, para que los estudiantes representen cantidades de dos y tres cifras. <p>Durante el desarrollo de la guía</p> <ul style="list-style-type: none">• El trabajo con diferentes sistemas concretos de base decimal, como las fichas, los ábacos y las placas, tiras y cuadros, en una misma clase, implica que las actividades dirigidas deben ser precedidas por espacios donde los estudiantes se apropien de las características de cada material y de las reglas de su utilización. Antes de iniciar las actividades de la guía, permita que exploren libremente el material y oriente la representación de números con cada uno de ellos.• A partir de la representación de números en los diferentes materiales, propóngales a los estudiantes que describan la forma de componer el número en cada uno. Concluya con un conversatorio donde se resalten las características del sistema de numeración decimal.• Proponga juegos de compra y venta, donde la forma de pago sea por medio del material; para ello, deben utilizar cantidades de uno, dos y luego tres cifras.• Genere actividades donde los estudiantes planteen diferentes estrategias para realizar las sumas. Pídeles que, de forma escrita, describan sus procedimientos. Resulte diferentes estrategias para llegar a conclusiones de validación de procedimientos.	<ul style="list-style-type: none">• Proponga actividades para recolectar datos estadísticos de interés para los estudiantes. Motive su organización por medio de diferentes gráficos y tablas, con el fin de sacar conclusiones sobre el contexto trabajado.• La lectura de información presentada con elementos estadísticos permite comprender los resultados de entrevistas, encuestas, tendencias y validez de fenómenos. Genere actividades donde el estudiante lleve al aula reportes y explique a sus compañeros la forma de analizarlos y las conclusiones que se presentan a partir de ellos. <p>Desarrollo de valores. Los espacios de interacción en los que los estudiantes argumentan una estrategia o comunican la comprensión de una tarea, genera dinámicas que permiten la construcción de conocimiento y respeto por las ideas y pensamientos de los compañeros.</p> <p>Ampliación de conceptos básicos</p> <p>Sistema de numeración decimal</p> <p>El Sistema de Numeración Decimal (SND) se caracteriza por:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Base diez: las agrupaciones simples y compuestas que se realizan son de 10 elementos. Las cifras para su escritura son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.2. Unidades de orden superior: cada diez unidades de un orden forman un orden superior; ejemplo: 10 unidades conforman una decena o diez decenas una centena.3. Valor posicional: las unidades de orden superior se representan por posiciones ordenadas de orden ascendente, de derecha a izquierda.4. Valor relativo: cada cifra tiene un valor relativo, dependiendo de la posición que ocupe.5. El valor del número: es la suma de los productos de las cifras por el valor de la posición que ocupe. <p><small>Tomado de Castro, E. (2001). <i>Didáctica de las matemáticas en la educación primaria</i>. Síntesis: España.</small></p>
--	--



Planeación de contenidos

Pensamientos y sistemas matemáticos	Estándares básicos de competencias en Matemáticas
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). • Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. • Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. • Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.
<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. • Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos, particularmente, a la vida social, económica y de las ciencias. • Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.



Guías	Desempeños esperados
<p>Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos</p> <p>Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • compone y descompone números según unidades de mil, centenas, decenas y unidades. • Realiza sumas sin reagrupación y con ella. • Hace restas sin desagrupación y con ella. • Representa información en tablas, gráficas de barras o pictogramas.
<p>Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentra el patrón de una secuencia o serie numérica. • Identifica la situación en la que, a partir de la suma reiterada de una cantidad, se obtiene el resultado de problemas multiplicativos. • Utiliza el conteo por grupos para identificar los elementos de un arreglo rectangular. • Resuelve situaciones que involucren las repeticiones de cantidades.
<p>Guía 4. Experimentemos con las formas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construye figuras cerradas y sólidos, a partir de material concreto. • Identifica los ejes de simetría de una figura dada. • Clasifica sólidos según características comunes de su forma y uso. • Utiliza la cuadrícula para realizar y completar figuras simétricas. • Construye modelos a partir de las simetrías de una figura.
<p>Guía 5. Experimentemos con medidas de longitud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes patrones para medir longitudes. • Reconoce el metro y sus submúltiplos como unidades convencionales de medidas de longitud. • Realiza equivalencias entre unidades de medida convencionales de longitud. • Resuelve problemas que involucran unidades de medida de longitud.
<p>Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el valor posicional de las cifras de un número. • Efectúa sumas y restas con reagrupación y desagrupación, respectivamente. • Resuelve problemas aditivos y multiplicativos en diferentes contextos.
<p>Guía 7. Hagamos giros y tracemos recorridos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rota figuras que involucren fracciones comunes, según indicaciones. • Traslada figuras según indicaciones dadas. • Realiza recorridos a partir de instrucciones de avances y giros.

Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos

Estrategias de exploración de saberes previos

- La composición del número en el sistema de numeración decimal es necesario para su escritura y la realización de algoritmos de las operaciones; por ello, proponga actividades como las siguientes:
 - Describir el número de tapas que hay cuando se organizan en grupos de a diez.
 - Realizar dibujos de agrupaciones y representarlos numéricamente.
 - Plantear preguntas sobre cuántas centenas, decenas y unidades tiene una cantidad.
- Los materiales para representar cantidades debe ser manipulado por los estudiantes. Lleve al aula fichas de colores, ábacos (de cajón y abiertos) y placas, tiras y cuadros, para que los estudiantes representen cantidades de dos y tres cifras.

Durante el desarrollo de la guía

- El trabajo con diferentes sistemas concretos de base decimal, como las fichas, los ábacos y las placas, tiras y cuadros, en una misma clase, implica que las actividades dirigidas deben ser precedidas por espacios donde los estudiantes se apropien de las características de cada material y de las reglas de su utilización. Antes de iniciar las actividades de la guía, permita que exploren libremente el material y oriente la representación de números con cada uno de ellos.
- A partir de la representación de números en los diferentes materiales, propóngales a los estudiantes que describan la forma de componer el número en cada uno. Concluya con un conversatorio donde se resalten las características del sistema de numeración decimal.
- Proponga juegos de compra y venta, donde la forma de pago sea por medio del material; para ello, deben utilizar cantidades de una, dos y luego tres cifras.
- Genere actividades donde los estudiantes planteen diferentes estrategias para realizar las sumas. Pídales que, de forma escrita, describan sus procedimientos. Resalte diferentes estrategias para llegar a conclusiones de validación de procedimientos.



- Proponga actividades para recolectar datos estadísticos de interés para los estudiantes. Motive su organización por medio de diferentes gráficos y tablas, con el fin de sacar conclusiones sobre el contexto trabajado.
- La lectura de información presentada con elementos estadísticos permite comprender los resultados de entrevistas, encuestas, tendencias y validez de fenómenos. Genere actividades donde el estudiante lleve al aula reportes y explique a sus compañeros la forma de analizarlos y las conclusiones que se presentan a partir de ellos.

Desarrollo de valores. Los espacios de interacción en los que los estudiantes argumentan una estrategia o comunican la comprensión de una tarea, genera dinámicas que permiten la construcción de conocimiento y respeto por las ideas y pensamientos de los compañeros.

Ampliación de conceptos básicos

Sistema de numeración decimal

El Sistema de Numeración Decimal (SND) se caracteriza por:

1. Base diez: las agrupaciones simples y compuestas que se realizan son de 10 elementos. Las cifras para su escritura son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
2. Unidades de orden superior: cada diez unidades de un orden forman un orden superior; ejemplo: 10 unidades conforman una decena o diez decenas una centena.
3. Valor posicional: las unidades de orden superior se representan por posiciones ordenadas de orden ascendente, de derecha a izquierda.
4. Valor relativo: cada cifra tiene un valor relativo, dependiendo de la posición que ocupe.
5. El valor del número: es la suma de los productos de las cifras por el valor de la posición que ocupe.

Tomado de Castro, E. (2001). *Didáctica de las matemáticas en la educación primaria*. Síntesis: España.

Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas

Estrategias de exploración de saberes previos

- Para la comprensión de los procesos en la realización de una resta es necesario que el estudiante haya realizado actividades de composición y descomposición de unidades de orden superior a inferior; para ello, puede plantear actividades con billetes de nominación 100, 10 y 1, donde se cambien y descambien aleatoriamente varias cantidades.
- Para que el conocimiento del material y su uso en la representación de números no sea un distractor en los procesos de la resta, realice actividades donde se utilice para identificar cómo se descambia una unidad de orden superior a una inferior y cómo se complementa una de orden inferior a la del siguiente orden.

Durante el desarrollo de la guía

- Genere situaciones (con apoyo de materiales como el ábaco, fichas de colores, placas, barras y cuadros) como las siguientes:
 - a. Elemento de pago: donde el material y su valor permiten formar cantidades para pagar o cobrar.
 - b. Memoria de registro: donde el material, al ganar o perder puntos, registra los sucesos de llevar las cuentas.

En un segundo momento solicíteles a los estudiantes que realicen un informe numérico de los registros obtenidos o de los procesos de venta y compra.

- Proponga actividades, por parejas, en las que los estudiantes presenten diferentes formas de realizar las operaciones. Luego, que se las expliquen a sus compañeros.
- Realice el proceso de validación de las operaciones por medio de la verificación y revisión de lo elaborado por los estudiantes. Cuando encuentren que su operación no tiene el resultado esperado, pídeles que busquen el error y lo describan; esto les ayuda en la comprensión de los algoritmos.



- Permita que los estudiantes, al avanzar en la realización de las actividades, abandonen el material. Sugiera esta acción sin apresurar los procesos.
- Al realizar una operación, el registro de los pasos debe ser de forma gráfica y simbólica. Permita que los niños dibujen los procesos que realizan con el material al hacer una operación; dígalos que al lado hagan el mismo proceso con símbolos.

Ampliación de conceptos básicos

Errores que se pueden presentar al realizar una suma

Es frecuente encontrar que al desarrollar una suma se presenten los siguientes errores en los estudiantes:

1. No tienen en cuenta el número que llevan.
2. Confunden el papel del cero.
3. Los sumandos tienen diferentes números de cifras; entonces, sitúan de forma incorrecta los números en sumas verticales o suman unidades de un determinado orden con unidades de distintos órdenes del otro sumando.

Errores que se pueden presentar al realizar una resta

Es frecuente encontrar que al desarrollar una resta se presenten los siguientes errores en los estudiantes:

1. El cero en el sustraendo: se presenta porque se asume su participación como la anulación del proceso de la resta y se coloca como resultado el sustraendo. También es posible que se generalice su presencia, por lo tanto no se realiza la resta correspondiente sino se da como resultado el minuendo.
2. El cero en el minuendo: resta el cero de la cifra correspondiente al sustraendo.
3. Si no hay el mismo número de cifras en el minuendo que en el sustraendo en una resta vertical, se colocan de forma incorrecta los números en las columnas.



Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición

Estrategias de exploración de saberes previos

- Los procesos de contar por grupos contribuye a la consecución de series numéricas. Es por ello importante que plantee actividades grupales donde los estudiantes realicen las siguientes actividades:
 - a. Seguir conteos de dos en dos, de tres en tres, de siete en siete.
 - b. Hacer conteos de uno en uno, pero solo mencionando en voz alta el número cada tres, cuatro o cinco personas. Es necesario el registro de los números en voz alta.
- El trabajo con modelos lineales permite el manejo de la recta numérica. Prepare y proponga carreras de carros con pistas numeradas. Apóyese con preguntas como:
 - ¿Cuántos cuadros faltan para llegar a un número?
 - ¿Cuántos cuadros han pasado?
 - ¿En dos carreras cuántos cuadros se recorrió?

Durante el desarrollo de la guía

- Proponga juegos de mesa como los siguientes:
 - a. Escalera: sugiera que realicen el recorrido validando casillas de a dos o de a tres. Propicie un conversatorio para relacionar los números de las casillas donde sí se puede pisar.
 - b. Dominó: proponga reglas en las que la pareja válida sea la que, aumentando o disminuyendo una cantidad, sea su equivalente. Por ejemplo, si la condición es aumentar dos, para buscar la pareja de tres se debe colocar la ficha que contenga cinco puntos.
- Proponga que los estudiantes se organicen en grupos. Unos proponen series o secuencias y los otros grupos deben realizarlas. Plantee concursos de patrones aditivos o de posición.
- Invite a tres estudiantes al frente y escoja otro como usuario.
 - Uno de los integrantes se encarga de la cantidad inicial, otro de la transformación de la misma (aumento o disminución reiterada) y el tercer estudiante da el resultado de la transformación.
 - El juego consiste en que un usuario (otro niño del salón) le da al primer estudiante una cantidad de monedas; el segundo las transforma sin decir cómo; el tercer estudiante entrega el resultado.
 - El usuario gana si adivina qué le hizo la máquina a su dinero.
 - Cambie de roles a los estudiantes y genere registros de la actividad.



- El trabajo con material discreto, como las tapas, y su organización, le permitirá configurar arreglos de diferentes cantidades.
 - Motive a los niños a formar grupos y a imaginar que las tapas son soldados y usted u otro estudiante será el coronel.
 - Dígalos que “el coronel ordena...”, por ejemplo, que hagan dos filas y tres columnas con las tapas.
 - Continúe proponiendo cantidades de filas y columnas.
 - En cada caso, pídale a los estudiantes que cuenten cuántas tapas (o soldados) han utilizado en cada arreglo.

Ampliación de conceptos básicos

Situaciones en las que se aplican la multiplicación y la división para resolver problemas

1. Situaciones de proporcionalidad simple: son contextos donde hay que reiterar una cantidad un número de veces. Ejemplo: Se tienen 5 cajas, cada una con 3 compartimientos. ¿Con cuántos compartimientos se cuenta?
2. Situaciones de comparación: son aquellas donde se utilizan expresiones que se traducen en adiciones repetidas o particiones. Ejemplo: María tiene el triple de edad que Sofía. Si Sofía tiene 7 años, ¿cuántos años tiene María?
3. Situaciones de producto cartesiano: son aquellas que hacen referencia a situaciones de combinación o de producto de medida. Ejemplo: ¿Cuántas combinaciones se pueden hacer con 3 sacos y dos pantalones? o ¿Cuántos estudiantes tiene un curso si se pueden organizar en 6 filas y 8 columnas?

Tomado de Castro, E. (2001). *Didáctica de las matemáticas en la educación primaria*. Síntesis: España.



Guía 4. Experimentemos con las formas

Estrategias de exploración de saberes previos

- En la geometría Euclidiana el trabajo con formas requiere una distinción entre las líneas cerradas, abiertas, rectas y curvas. Es por esto que se sugiere que realice actividades con lana para formar figuras. Pídales a los estudiantes que las describan, resaltando las características requeridas.
- Los elementos topológicos de las figuras cerradas, como región fuera, dentro y frontera, permitirá la clasificación de figuras y nominación de las mismas. Organice actividades fuera del salón, donde los estudiantes dibujen figuras cerradas; pídale que salten adentro de, afuera de, caminen por la frontera, etc.
- La distinción de las dimensiones de las figuras planas y sólidas son importantes para caracterizarlas y nominarlas. Propóngales a los estudiantes que describan figuras sólidas, a partir del uso del tacto. También, que construyan figuras planas en el geoplano.

Durante el desarrollo de la guía

- Prepare actividades relacionadas con la nominación de las formas por el proceso definir. Algunas de ellas pueden ser:
 - a. Presente una lámina con una figura y pídale a los estudiantes que la describan. Propicie una discusión y oriéntela hacia la obtención de la conclusión de la definición de la figura que aparece en la imagen. Culmine con un nombre dado por los estudiantes y su definición.
 - b. Describa una figura con un nombre llamativo (fuera de lo convencional) y pídale a los estudiantes que dibujen la figura. Luego, realice un conversatorio sobre los dibujos realizados y descarten los que no cumplan con las características dadas.
- Construya con sus estudiantes algunos sólidos a partir de planos o plegados. Realice la impresión de sus caras con ténpera. Luego, caracterice el sólido y la figura plana de la huella encontrada.
- El vocabulario propio de la geometría debe ser claro desde el inicio de los aprendizajes del área. Utilice con precisión los términos de cada figura plana (lados y superficie) y sólida (caras, aristas y vértices).

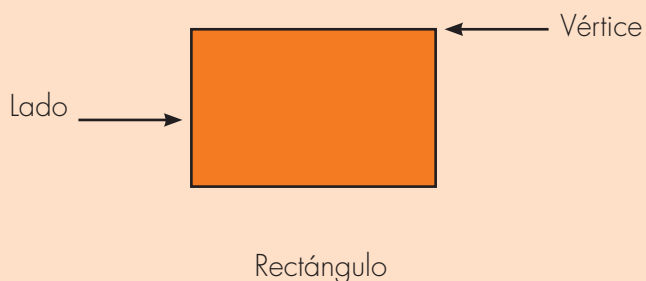


- A partir de modelos de sólidos invite a los estudiantes a hacer clasificaciones, teniendo en cuenta características como:
 - a. Caras planas
 - b. Superficies curvas
 - c. Huellas de sus caras
 - d. Número de caras
- Motive a los estudiantes a apreciar actividades artísticas, donde la simetría de los cuadros muestren su composición.
 Proponga una actividad en la que se haga necesaria la utilización de material para decorar o elaborar tarjetas. Destaque la creatividad de los estudiantes al elaborar modelos a partir de la simetría, y enfatice en los ejes de simetría.

Ampliación de conceptos básicos

Polígono

Es la unión de segmentos que se unen solo en sus extremos. Los segmentos se denominan lados y el punto en común de dos segmentos se denomina vértices.



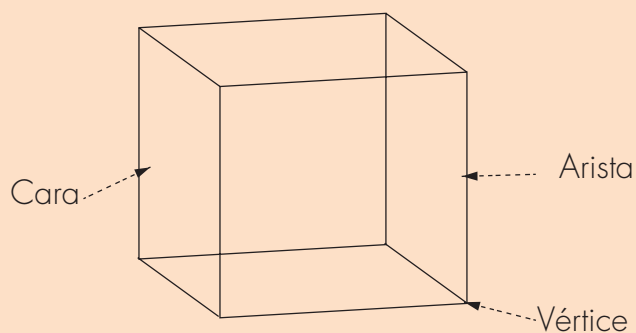
Poliedro o sólido

Es un objeto tridimensional formado por regiones poligonales.

Las caras son las regiones poligonales.

La arista es la intersección de dos caras; es un segmento.

Los vértices son los puntos comunes de las aristas de un sólido.



Guía 5. Experimentemos con medidas de longitud

Estrategias de exploración de saberes previos

- Trabaje el proceso de medir a partir de experiencias empíricas en las que se realicen comparaciones de magnitudes directamente; es decir, comparando los objetos. Ejemplos:
 - Coloque un lápiz cerca del otro para comparar y observar cuál es más largo que otro.
 - Posteriormente se debe generar la necesidad de acudir a un medidor del proceso; esto es, cuando la comparación no es directa. Proponga actividades en la que se deba medir de manera directa e indirecta, identificando un medidor como instrumento de medida.
- Las unidades de medidas convencionales permiten la utilización de instrumentos de medida cotidianos, como el metro de costura o de construcción y la regla en el ámbito escolar. Propicie actividades que permitan al estudiante estimar la longitud de un centímetro y de 10 centímetros. Luego, que los compare con las estimaciones de sus compañeros y comprueben con una regla.

Durante el desarrollo de la guía

- La actividad matemática de estimar debe estar acompañada de un proceso de reflexión frente a su utilización en la vida diaria; invite a los estudiantes a indagar sobre las situaciones en las que, en diferentes contextos, se llevan a cabo estimaciones.
- Proponga un diálogo con los estudiantes para comentar acerca de la estimación que se lleva a cabo, utilizando diferentes unidades de medida para hallar la longitud de un objeto. Compare los diferentes resultados de medida según las unidades sugeridas.
- Al presentar las unidades de medida es necesario comparar el sistema de numeración decimal y el sistema métrico decimal. Para realizar esta comparación, destaque las agrupaciones que se crean al denominar una unidad de medida superior o las divisiones originadas al retomar unidades inferiores, a partir del patrón de medida que es el metro.
- Motive actividades en las que los estudiantes compartan sus ideas acerca del trabajo de las modistas; resalten las medidas que deben tomar para la confección de la ropa.
- La elaboración de dibujos a escala uno a uno, a partir de sus medidas corporales, permitirá la utilización de instrumentos de medida informales o convencionales.



- Para la utilización de medidas de longitud en contextos de desplazamiento, invite a los estudiantes a elaborar planos:
 - La condición del plano es que debe permitir, a diferentes grupos, llegar a un punto del establecimiento educativo.
 - Para llegar desde diferentes puntos, se deben dar instrucciones que involucren medidas de distancia.
- Presente actividades de orden según la longitud de variados objetos; primero hágalo desde la estimación de la medida y luego desde el proceso riguroso de medir con instrumentos (regla, metro, etc.), adecuados a los objetos dispuestos.

Desarrollo de valores. Genere espacios de interacción en los que los estudiantes deban argumentar un resultado o comunicar el análisis de una tarea; estas dinámicas permiten la construcción de conocimiento y aprender a respetar las ideas y pensamientos de los otros.

Ampliación de conceptos básicos

La estimación

De acuerdo con los Lineamientos curriculares de Matemáticas (MEN, 1998), esta es una actividad matemática muy poderosa para usar tanto en la resolución de problemas como en la comprobación de lo razonable de los resultados. Incluye tomar decisiones sobre si la respuesta del cálculo es razonable o no, si un número dado es mayor o menor que la respuesta exacta, si la respuesta es mayor o menor que un número.

El Sistema Métrico Decimal

Es un sistema de unidades en el cual los múltiplos y submúltiplos de cada unidad de medida están relacionados entre sí por múltiplos o submúltiplos de 10.

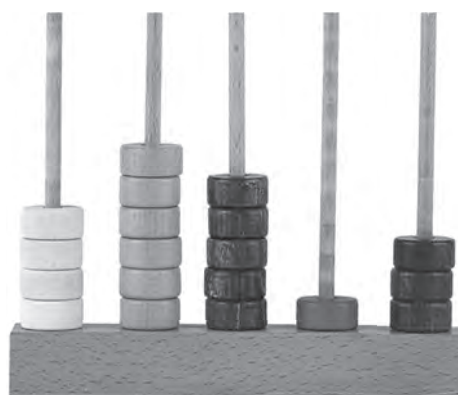
Algunas unidades de longitud convencionales son: kilómetro, hectómetro, decámetro, metro, decímetro, centímetro y milímetro.



Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil

Estrategias de exploración de saberes previos

- La comprensión del sistema de numeración decimal, en cuanto a su estructura de unidades de orden superior y valor posicional, permite la escritura de cantidades de tres cifras. Es por esto importante presentar actividades que permitan el reconocimiento del valor relativo de cifras de un número; para ello, utilice el ábaco o fichas de colores.
- Retome los materiales para representar cantidades en la realización de sumas y restas con números de tres cifras. Registre el proceso de forma simbólica, a través de la realización paso a paso con el material.
- Proponga a los estudiantes la participación en un conversatorio donde recuerden y comenten diferentes estrategias para realizar sumas y restas.



Durante el desarrollo de la guía

- Comience proponiendo actividades donde se construyan los números en el Sistema Decimal de Numeración. Enfatique en el carácter posicional de cada cifra; por ejemplo, proponga un juego en el que los estudiantes construyan el número mayor y menor posible, dados cuatro dígitos.
- Trabaje la lectura y escritura de números en actividades grupales. Pídales, por ejemplo, que unos integrantes del grupo propongan un número y que los otros lo lean y escriban. Cambie luego las funciones: quienes leían y escribían, serán ahora los que dicten a sus compañeros.
- Las operaciones de adición y sustracción de números naturales se han trabajado con diferente rango numérico; esto se hace así para ganar habilidad en los cálculos. Motive a los niños a participar en un concurso en el que se planteen estas operaciones; el estudiante que la resuelva, no podrá participar en las siguientes.
 - Para variar la actividad, cambie el término incógnita, así:
 $a + b = ?$ $a + ? = c$ $? + b = c$
 - Haga lo mismo para la sustracción.



- Recree el contexto de un banco en el aula de clases.
 - Los estudiantes desempeñarán diferentes roles.
 - Determine el material que será utilizado como dinero y las situaciones que se podrían presentar en este contexto.
 - Invítelos a realizar registros escritos de las transacciones.
 - Al final, motívelos a comentar la actividad y a discutir estrategias de cálculo.
- Proponga juegos en los que sea primordial ganar puntos, como el juego de la rana o de tiro al blanco.
 - Utilice el ábaco como material de registro y cálculo de puntaje ganados.
 - Al final, realice preguntas de comparación de puntajes, como por ejemplo: ¿Por cuánto se ganó? ¿Cuánto le hace falta a un estudiante para pasar a otro o para igualarlo en el puntaje obtenido?

Desarrollo de valores. Los espacios de interacción de los estudiantes en los que se argumenta una estrategia o se comunica la comprensión de una tarea, genera dinámicas que permiten la construcción de conocimiento y respeto por las ideas y pensamientos del compañero.

Ampliación de conceptos básicos

Sistema de Numeración Decimal

Para manejar el Sistema de Numeración Decimal es necesario construirlo progresivamente en los diferentes periodos que lo configuran. Un periodo está definido por los números naturales del 0 al 10, el segundo de 9 a 100, el tercero de 99 a 1000 y así sucesivamente.

Construir un número natural en un periodo determinado exige manejar:

1. Números y unidades de órdenes anteriores al orden correspondiente del número dado.
2. Algunos términos de la sucesión de unidades.
3. La secuencia de unidades del 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
4. La operación $(n+1)$, es decir el número siguiente del número dado.

Fragmento tomado de Bedoya y Orozco (1991). *Comunicación, lenguaje y educación*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.



Guía 7. Hagamos giros y tracemos recorridos

Estrategias de exploración de saberes previos

- El manejo de referentes de localización espacial como derecha, izquierda, arriba y abajo son indispensables para seguir instrucciones y ubicar un lugar o un objeto. Una forma de ejercitar esta noción es por medio de actividades donde los estudiantes utilicen los referentes de localización para guiar a un compañero, que tenga los ojos cerrados o vendados, a un punto o lugar determinado. El requisito es que el guía solo dé instrucciones verbales.
- Los estudiantes en su contexto escuchan y utilizan expresiones como media vuelta, cuarto de vuelta y vuelta completa; sin embargo, es necesario trabajar estos términos a partir de la fracción de la rotación. Para ejercitar estos conceptos, realice actividades de orientación y movimiento en el patio del establecimiento educativo; utilice palabras de uso cotidiano por parte de los estudiantes para luego avanzar hacia el uso de términos de fracción.

Durante el desarrollo de la guía

- Plantee actividades en las que se diseñen figuras en el piso del patio. Dé, o pida a otros niños que las den, instrucciones verbales que involucren distancia (números de pasos) y giros. Los estudiantes, con los ojos cerrados o vendados, deben recorrer las distancias.
- Motive a los estudiantes a participar de un diálogo en el que se establezcan las características del movimiento de rotación y traslación y sus elementos.
- Dada una cuadrícula, proponga el diseño de una ciudad.
 - Solicite que se especifiquen calles y carreras.
 - Organice a los estudiantes en grupos para que caractericen la traslación o recorrido de un taxista.
 - Luego, plantee un punto de partida y uno de llegada.
 - Los estudiantes deben describir las posibles rutas para llegar al punto final y analizar los recorridos propuestos. Deben tener en cuenta los movimientos de traslación y rotación.
- Invite a los estudiantes a construir veletas. En ellas deben señalar, con un color diferente, cada una de las aspas.
 - Pídale que, por parejas, soplen la veleta, dado un punto de referencia.
 - Luego, que registren el estado del movimiento de rotación de un color.
 - Tenga en cuenta que la descripción involucre los elementos de la rotación (ángulo y sentido).



- Plantee un conversatorio respecto de las implicaciones de los movimientos de rotación y traslación de la Tierra; por ejemplo: el día y la noche, la duración del día, la observación de estrellas, entre otros.
- Proponga la elaboración de mosaicos a partir de una figura dada, por ejemplo, estrellas, pentágonos, trapecios, rectángulos o formas irregulares. Sugiera que presenten estos trabajos en una exposición, haciendo reflexiones sobre los movimientos que permitieron su elaboración.

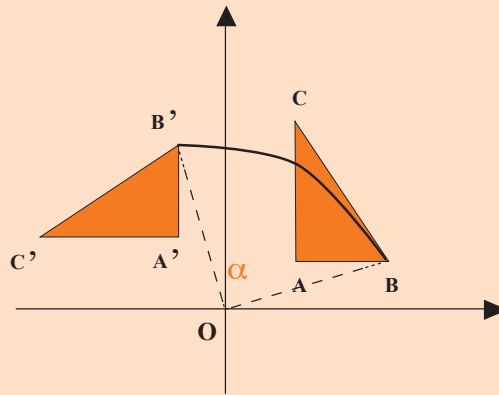
Desarrollo de valores. Propicie espacios de interacción en los que se compartan ideas y conjeturas; estas dinámicas permiten la construcción y validación de conocimientos y respeto por las hipótesis de los demás.

Ampliación de conceptos básicos

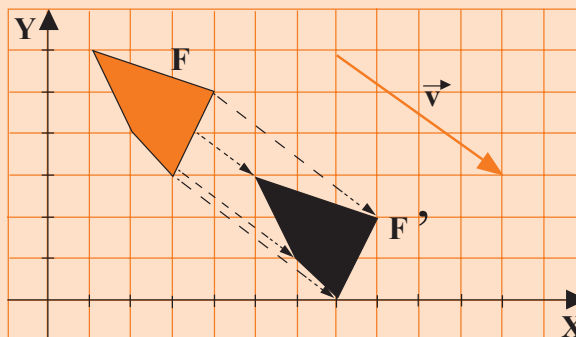
Rotaciones y transformaciones

Las rotaciones y las transformaciones son movimientos rígidos que se caracterizan por:

Rotaciones: la rotación de una figura se da a partir de un punto denominado centro de giro, que puede ubicarse dentro o fuera de la figura, y un ángulo de giro. Este movimiento se caracteriza porque la figura rotada no cambia en su tamaño ni forma.



Traslaciones: la traslación de una figura se presenta a partir de un vector (sentido, dirección y magnitud). Este movimiento se caracteriza porque la figura trasladada no cambia su tamaño ni forma, solo su posición.



Solucionario

Guía 1. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos

Momento A

- $200 + 40 + 5 = 245$
- Según el material de fichas de colores se obtiene:
 - Segunda viñeta
 - 2 fichas rojas, 4 azules y 6 verdes. 3 fichas rojas y 9 verdes.
- Ganó 370 fichas verdes.
- Según la tabla se tiene:
 - Rosa ganó 348 fichas verdes. Carolina ganó 352 fichas verdes.
 - Sebastián ganó 209 fichas verdes. Ismael ganó 309 fichas verdes.
 - El juego lo ganó Carolina.
 - Sebastián ganó menos.
- Las respuestas de las sumas son:
 $375 + 287 = 642$ $453 - 264 = 189$
Tenga en cuenta que los materiales permiten encontrar las mismas respuestas.

Momento B

- Las respuestas de las sumas son:
807 401
- Las respuestas de las sumas son:
746 882

Momento C

- Se debe representar \$ 450 de Antonio y 250 de Sofía.

Momento D

- Respuesta de las preguntas sobre la lectura de la tabla:
La fruta preferida es el banano. La fruta preferida la escogieron 6 niños.
La fruta menos preferida es el mago. La fruta menos escogida la nombraron 2 niños.

Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas

Momento A

- 58 fichas azules se obtienen con 587 verdes. 2 fichas rojas se obtienen con 29 azules.

Momento B

- $538 - 296 = 242$ $403 - 245 = 158$
- $736 - 289 = 447$ $400 - 108 = 292$
- $468 - 179 = 289$

Momento C

- $536 - 289 = 247$
 $853 - 268 = 585$
 $402 - 263 = 139$



Guía 2. Comparemos otras formas de calcular restas

Momento D

2. $327 + 212 = 539$

$336 + 227 = 563$

$473 - 205 = 268$

$211 - 124 = 87$

Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición

Momento A

2. Patrón de la serie:

- Serie de cuatro en cuatro
- Serie de cinco en cinco
- Serie de tres en tres
- Serie de diez en diez
- Serie de diez en diez
- Serie de cinco en cinco

3. Las primeras tarjetas se ordenan así: 18 29 46 75 83 93

Momento B

1. En cada problema se tiene:

- Tres gallos tienen 9 plumas en su cola.
8 gallos tienen 27 plumas.
- Las 3 arañas tienen 24 patas.
Las 5 arañas tienen 40 patas.
- 12 huevos hay en las cuatro canastas.
24 huevos hay en las 8 canastas.

4. Las cantidades de fichas que se empacan son :

- 18 fichas en 3 cajas.
- 28 fichas en cuatro cajas.

7. La cantidad de fichas que hay en las cajas son:

- Se empacan de a 8 fichas en 4 cajas.
- Se empacan de a 7 fichas en 5 cajas.
- Se empacan de a 8 fichas en 6 cajas.
- Se empacan de a 10 fichas en 3 cajas.



Guía 3. Resolvamos problemas que nos exigen repetición

Momento C

2. Se utilizan las siguientes fichas:

- 24 fichas
- 15 fichas
- 21 fichas

Momento D

1. Cuestan:

- Dulces: 10
- Chocolatinas: 12
- Chitos: 15
- Sorpresas: 27
- Paquetes de maní: 24
- Helados: 30

3. Problemas:

- 8 pesos
- Le faltan 11 pesos
- 7 paquetes

Guía 4. Experimentemos con las formas

Momento A

4. Ejes de simetría:

- Estrella: 4
- Triángulo: 1
- Hexágono: 6
- Círculo: infinitas que pasen por el centro
- Rectángulo: 2
- Octágono: 8

Momento B

7. Según cada sólido se tiene:

- cubo:
 - se han utilizado 9 palos
 - se necesitan tres palos
 - se necesitan dos bolitas
- prisma rectangular:
 - se utilizan 12 palitos
 - se utilizan 8 bolitas
 - se utilizan 4 palos largos y 8 palos cortos
- prisma triangular:
 - se utilizan 9 palitos en total
 - se utilizaron 6 bolitas



Guía 5. Experimentemos con medidas de longitud

Momento A

1. Según la información se tiene:

- Jorge hizo una mejor estimación de la longitud del objeto.
- Carlos estuvo más lejos de la estimación.
- Jorge
- Carlos

Momento D

3. Según el gráfico de placas, tiras y cuadros:

- 30 barras son 3 placas y 3 metros son 30 decímetros.
- 2 placas son 20 barras, 2 placas son 200 cuadros, 2 metros son 20 decímetros y 2 metros son 200 centímetros.

4. Según la gráfica:

- Un metro, 8 decímetros y 9 centímetros
- Dos metros, 6 decímetros y 7 centímetros
- 7 pedazos y sobran 3 centímetros

Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil

Momento A

4. La cantidad de fichas verdes es:

- 3418
- 7003
- 205

7. La cantidad de fichas verdes que se completan son:

- 7035
- 2003
- 3005

9. Escritura de números:

- Cinco mil ochocientos treinta y seis
- Siete mil quince
- Cuatro mil uno

10. Como sumas los números se escriben así:

- $9000 + 900 + 90 + 9$
- $3000 + 800 + 90 + 9$
- $7000 + 3$

Guía 6. Hagamos cuentas con números mayores de mil

Momento B

1. Los resultados son:
 - 7241
 - 6000
2. Los resultados son:
 - 2891
 - 3752

Momento C

1. Problemas:
 - En 8 bolsas se empacan 256 tapas y en cuatro bolsas se empacan 128 tapas.
 - Se necesitan 6 cajas completas y sobran 100 botones. Se necesitan 13 y sobran 50 botones.
 - Le sobran 68 metros.

Momento D

Las respuestas se encuentran en las gráficas.

Guía 7. Hagamos giros y tracemos recorridos

Momento B

5. Según el gráfico:
 - Un cuarto de vuelta a la izquierda
 - Un cuarto de vuelta a la derecha
6. Según la información:
 - Un giro de una vuelta a la izquierda
 - Un giro de un cuarto de vuelta a la derecha

Momento D

1. Según el gráfico uno:
 - Avanza tres cuadros hacia arriba.
 - Gira un cuarto de vuelta a la derecha.
 - Avanza cuatro cuadros hacia la derecha.
 - Gira un cuarto hacia la izquierda.
 - Avanza tres cuadros hacia arriba.
 - Gira un cuarto de vuelta a la derecha.
 - Avanza tres cuadros a la derecha.
 - Gira un cuarto de vuelta a la derecha.
 - Baja tres cuadros.
 - Gira un cuarto de vuelta a la izquierda.
 - Avanza cuatro cuadros a la derecha.
 - Gira un cuarto de vuelta a la derecha.
 - Y baja tres cuadros.



Rejilla de valoración de desempeños

Marque, en la rejilla de cada niño, la valoración por cada criterio.

Guía	Criterios de valoración (desempeños)	Valoración			
		Superior	Alto	Básico	Bajo
1 y 2	Compone y descompone números según unidades de mil, centenas, decenas y unidades.				
	Realiza sumas sin reagrupación y con ella.				
	Hace restas sin desagrupación y con ella.				
	Representa información en tablas, gráficas de barras o pictogramas.				
3	Encuentra el patrón de una secuencia o serie numérica.				
	Identifica situaciones en las que, a partir de la suma reiterada de una cantidad, se obtiene el resultado de problemas multiplicativos.				
	Utiliza el conteo por grupos para conocer los elementos de un arreglo rectangular.				
	Resuelve situaciones que involucren las repeticiones de cantidades.				
4	Construye figuras cerradas, además de sólidos, a partir de material concreto.				
	Identifica los ejes de simetría de una figura dada.				
	Clasifica sólidos según características comunes de su forma y uso.				
	Utiliza cuadrículas para realizar y completar figuras simétricas.				
	Construye modelos a partir de las simetrías de una figura.				
5	Utiliza diferentes patrones para medir longitudes.				
	Reconoce el metro y sus submúltiplos como unidades convencionales de medidas de longitud.				
	Realiza equivalencias entre unidades de medida de longitud convencionales.				
	Resuelve problemas que involucren unidades de medida de longitud.				
6	Reconoce el valor posicional de las cifras de un número.				
	Efectúa sumas y restas con reagrupación y desagrupación, respectivamente.				
	Resuelve problemas aditivos y multiplicativos en diferentes contextos.				
7	Rota figuras según indicaciones que involucren fracciones comunes.				
	Traslada figuras según indicaciones dadas.				
	Realiza recorridos a partir de instrucciones de avances y giros.				



Estrategias para abordar los problemas más frecuentes en el desarrollo del pensamiento matemático

Dificultades	Algunas estrategias
<p>En los procesos de comprensión de los algoritmos de la suma y de la resta, con frecuencia se presentan dificultades al realizar reagrupaciones o desagrupaciones para solucionar la operación.</p>	<p>Al trabajar sumas y restas que necesiten reagrupaciones tenga presente que al estudiante le quede clara la estructura del Sistema de Numeración Decimal y el conteo de objetos.</p> <p>Para sumar dos números puede proponer actividades como las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modelizar, imaginando que la escritura numérica informa que hay tapas organizadas en grupos o bolsitas. Al agrupar las tapas se busca que ellas conformen bolsas del mismo tamaño y que, de ser necesario, se empaquen en bolsas que las contengan cuando haya más de 10 de una misma clase. Este contexto permite evidenciar los procesos de reagrupación.2. El ábaco, las fichas de colores y las placas, tiras y cuadros, permiten que se modelen los procesos. Con ellos proponga (para el paso del trabajo numérico):<ul style="list-style-type: none">• Dividir el tablero en dos.• Dibujar en un lado los procesos, paso a paso, que se realizan con el material.• En el otro lado van realizando la equivalencia de cada paso, en forma numérica. Utilice marcadores de varios colores para denotar cuentas parciales o procesos de reagrupación. <p>Para restar dos números puede proponer actividades como las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modelizar, imaginando que la escritura numérica informa que hay billetes de diferentes denominaciones.<ul style="list-style-type: none">• El proceso consiste en pagar lo que se debe, con billetes de la misma denominación, según lo informe el segundo número (sustraendo).• Al tener que pagar con una denominación que no se tiene, se debe descambiar el billete de denominación inmediatamente superior a 10, por el que se necesita. Este contexto permite evidenciar los procesos de desagrupación.



Dificultades	Algunas estrategias
	<p>2. El ábaco, las fichas de colores y las placas, tiras y cuadros, permiten que se modelen los procesos. Con ellos proponga (para el paso del trabajo numérico):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dividir el tablero en dos. • Dibujar en un lado los procesos, paso a paso, que se realizan con el material. • En el otro lado, van realizando la equivalencia de cada paso, de forma numérica. Utilice marcadores de varios colores y haga referencia a que con el material se busca quitar de la clase que se indica en el segundo número (como se realizó con el contexto del dinero).
<p>Los sólidos, en ocasiones, son nombrados arbitrariamente con nombres de figuras planas. Ejemplo, al nominar una esfera se dice que es un círculo.</p>	<p>En la realización de las actividades y en la intervención de los estudiantes en plenarias, tenga en cuenta que no nombren arbitrariamente los sólidos con la nominación de las figuras planas. Cuando esto suceda, precise, cada vez que sea necesario, que estos son de naturaleza distinta; corrija su forma de nominación.</p>
<p>Denominar ejes de simetría al azar.</p>	<p>La determinación de ejes de simetría de una figura se puede hacer a través del plegado o de la utilización de una hoja calcante. En cualquiera de estos materiales se dibuja la parte de la figura a un lado del eje y se hace coincidir con la otra mitad.</p>
<p>En el proceso de medir longitudes con el metro o la escuadra el estudiante posiblemente no tenga en cuenta el cero como punto de partida para hallar la medida.</p>	<p>Realice el análisis de la ubicación de los números en los instrumentos de medida, es decir, resalte que el cero (0) es el punto de inicio de la medición y que el uno (1) indica que ha pasado una unidad.</p>

Reflexiones

A partir de las dificultades observadas en los estudiantes haré mayor énfasis en:

Debo observar con mayor atención los desempeños de los estudiantes al enfrentarse con la actividad matemática; así, determinaré dificultades en cuanto a:

Tendré listos los siguientes materiales para posibilitar mayor comprensión de los objetos matemáticos:

Mis observaciones:

