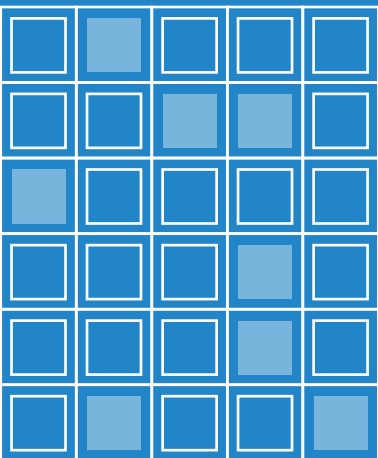
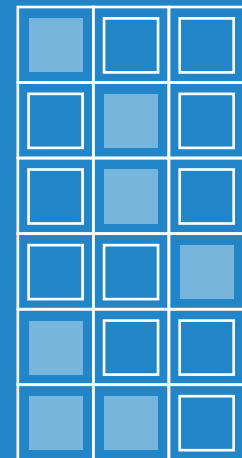




Educación General Básica - Subnivel Elemental



# MATEMÁTICA



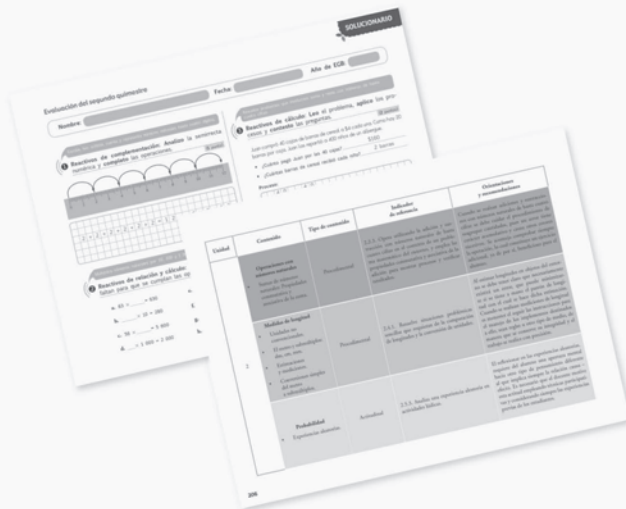
4.º Grado  
GUÍA DEL DOCENTE

DISTRIBUCIÓN GRATUITA  
PROHIBIDA SU VENTA



# TALENTO matemático

## Guía del docente 4



**PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

Rafael Correa Delgado

**MINISTRO DE EDUCACIÓN**

Augusto Espinosa Andrade

**Viceministro de Educación**

Freddy Peñafiel Larrea

**Viceministro de Gestión Educativa**

Wilson Rosalino Ortega Mafla

**Subsecretario de Fundamentos Educativos (E)**

Miguel Ángel Herrera Pavo

**Subsecretaria de Administración Escolar**

Mirian Maribel Guerrero Segovia

**Directora Nacional de Currículo (S)**

María Cristina Espinosa Salas

**Directora Nacional de Operaciones y Logística**

Ada Leonora Chamorro Vásquez

© Ministerio de Educación del Ecuador, 2016

Av. Amazonas N34-451 y Atahualpa

Quito, Ecuador

[www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.



© Edinun 2016

**Gerente General**

Ing. Vicente Velásquez Guzmán

**Editor General**

Edison Lasso Rocha

**Editor de área**

Antonio Zapater

**Coordinación Editorial**

Gabriela Paredes

**Autor de Desarrollo de contenidos**

Pablo Allan

**Corrección de estilo**

Gabriela Paredes

**Jefa de Diseño**

Margarita Silva Rosero

**Diagramación**

Diana Velásquez C.

David Galarza R.

Verónica Ruiz E.

**Pintura Digital**

María del Carmen Herrera

**Fotografías**

Biblioteca Hemera Photo Clip Art

Licencia CE1-63214-16143-54737

Primera impresión: julio 2016

**Elaborado por EDINUN Ediciones Nacionales Unidas**

Casa matriz: Av. Occidental L10-65 y Manuel Valdivieso

(sector Pinar Alto) PBX: 02 2 270 699

Sucursal mayor: Av. Maldonado 158 y Gil Martín

(Sector Villaflores) PBX: 02 2 611 210

[www.edinun.com](http://www.edinun.com)

[edinun@edinun.com](mailto:edinun@edinun.com)

Quito-Ecuador

**ADVERTENCIA**

Un objetivo manifiesto del Ministerio de Educación es combatir el sexismo y la discriminación de género en la sociedad ecuatoriana y promover, a través del sistema educativo, la equidad entre mujeres y hombres. Para alcanzar este objetivo, promovemos el uso de un lenguaje que no reproduzca esquemas sexistas, y de conformidad con esta práctica preferimos emplear en nuestros documentos oficiales palabras neutras, tales como las personas (en lugar de los hombres) o el profesorado (en lugar de los profesores), etc. Sólo en los casos en que tales expresiones no existan, se usará la forma masculina como genérica para hacer referencia tanto a las personas del sexo femenino como masculino. Esta práctica comunicativa, que es recomendada por la Real Academia Española en su Diccionario Panhispánico de Dudas, obedece a dos razones: (a) en español es posible <referirse a colectivos mixtos a través del género gramatical masculino>, y (b) es preferible aplicar <la ley lingüística de la economía expresiva> para así evitar el abultamiento gráfico y la consiguiente ilegibilidad que ocurriría en el caso de utilizar expresiones como las y los, os/as y otras fórmulas que buscan visibilizar la presencia de ambos sexos.

## Estructura de la guía

La presente Guía del docente cuenta con las siguientes secciones:

<p><b>1. Enfoque pedagógico de la asignatura. Propuesta para la concreción de currículo</b> Esta sección presenta a los docentes los elementos que integran la Reforma Curricular para el área de Matemática y evidencia cómo esos elementos están organizados en los libros de texto del subnivel.</p>	Pág. 4
<p><b>2. Contenidos básicos imprescindibles y su pertinencia para orientar las evaluaciones</b> Mediante una matriz que articula por unidad las destrezas con criterios de desempeño, los criterios de evaluación y los indicadores de logro, se ofrece al docente orientaciones metodológicas y de evaluación que facilitarán su labor en el aula.</p>	Págs. 5-25
<p><b>3. Esquema de contenidos (esquema conceptual de lo que se va a tratar en la unidad)</b> Una serie de organizadores gráficos evidencia la distribución de los conocimientos básicos imprescindibles y deseables en cada unidad del texto.</p>	Págs. 26-31
<p><b>4. Orientaciones metodológicas por destreza de cada unidad</b> En esta sección el docente dispondrá de diversos recursos para trabajar cada una de las páginas del libro del estudiante, con los cuales optimizará su labor de mediador del conocimiento. Los recursos están desarrollados para apoyar distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciclo del aprendizaje:</b> que se orienta, en función del desarrollo de cada destreza, hacia una de estas etapas: la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización y la aplicación.</li> <li>• <b>Estrategias de indagación/Profundización del conocimiento:</b> son sugerencias para ampliar los temas tratados.</li> <li>• <b>Ejemplos y ejercicios:</b> propone nuevos ejercicios en caso de requerir un refuerzo de las destrezas tratadas</li> <li>• <b>Uso de las TIC:</b> sugiere recursos interactivos de la web que serán de utilizad para reforzar las destrezas.</li> <li>• <b>Trabajo colaborativo:</b> consiste en recomendaciones de cómo incorporar el trabajo colaborativo en determinados temas.</li> <li>• <b>Solucionario:</b> las respuestas a los ejercicios se encuentran destacadas en color azul, de forma que sea fácil su ubicación dentro de la página.</li> </ul>	Págs. 32-172
<p><b>5. Ejemplos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa (por unidad)</b> Es un conjunto de instrumentos de evaluación fotocopiables de diferente tipo: diagnóstico, formativo y sumativo, que se sugiere aplicar para valorar el desempeño de sus estudiantes.</p>	Págs. 173-194
<p><b>6. Ampliación del conocimiento</b> Se trata de recomendaciones precisas en donde podrá encontrar textos disciplinares y metodológicos para profundizar sus saberes alrededor de los diferentes temas desarrollados en el texto.</p>	Págs. 195-203
<p><b>7. Glosario de términos</b> Para apropiarse de un lenguaje axiomático, propio de la matemática, esta sección compila el vocabulario clave utilizado a lo largo del año lectivo.</p>	Pág. 204
<p><b>8. Actividades de refuerzo y ampliación del conocimiento</b> Al final de cada unidad, el docente cuenta con planes de mejora que puede proporcionar a los estudiantes de acuerdo con su nivel de desempeño, a fin de que nivelen sus conocimientos..</p>	Págs. 205-210
<p><b>9. Planificación microcurricular por unidad</b> Desarrolladas a partir del último modelo propuesto por el Ministerio de Educación, se sugiere como punto de partida las planificaciones de esta sección, mismas que deben ser ajustadas a la realidad de cada plantel.</p>	Págs. 211-222
<p><b>10. Bibliografía</b> Enuncia los libros que fueron empleados como fuente de consulta para el desarrollo de este material.</p>	Págs. 223-224

## 1. Enfoque pedagógico de la asignatura

Desde el punto de vista pedagógico, el área de Matemática se basa en la perspectiva pragmática - constructivista, centrada en el aprendizaje significativo que desarrolla el alumno, al resolver problemas reales de su entorno: aplicando conceptos y herramientas matemáticas, interpretando apropiadamente el lenguaje, planteando las acciones necesarias y, finalmente, argumentando sus respuestas para juzgar la validez del resultado final.

El estudiante, como protagonista principal de su aprendizaje, maneja tres clases de saberes:

- Conceptual, relacionado con los contenidos aceptados como una estructura lógica global.
- Procedimental, que involucra las habilidades cognitivas e instrumentales necesarias para explorar soluciones, utilizar el lenguaje, ejercitar la comunicación, argumentar y buscar conexiones.
- Actitudinal, que constituye el ejercicio de la voluntad de aprender y la motivación para ser una persona justa, innovadora y solidaria.

### Del currículo al aula:

Las destrezas con criterios de desempeño describen los aprendizajes imprescindibles y deseables, evaluables en base a los mencionados criterios y mediante indicadores, evidencia del logro secuencial de dicho perfil.

Para el Subnivel Elemental de Educación Básica General, al cual pertenece la presente guía, se desarrollan las 61 destrezas (deseables e imprescindibles) pertenecientes al currículo del Ministerio de Educación y 23 adicionales que se propusieron como elementos articuladores para conseguir la gradación respectiva de conocimientos.

Estas destrezas se organizan en unidades y fueron trabajadas como módulos, pues integran los tres bloques curriculares que responden a criterios epistemológicos, didácticos y pedagógicos propios del área de Matemática:

- **Álgebra y Funciones:** en el nivel elemental, se reconoce diferentes tipos de uniformidad numérica y patrones que servirán como base para el concepto de funciones, que se verá más adelante.
- **Geometría y Medida:** contribuye a visualizar formas y figuras con referencia al entorno para superar la cualidad abstracta de la geometría, adicionalmente se busca identificar los diferentes tipos de medidas desde su versión no convencional para fundamentar los sistemas estandarizados.
- **Estadística y Probabilidad:** el estudiante comprende su entorno relacionando las formas con números que se organizan y grafican ordenadamente.

Estos bloques, de acuerdo con nuestro criterio pedagógico, conforman seis unidades de aprendizaje por libro, cada una de ellas independiente de las demás.

La evaluación se realiza en tres instancias:

- **Diagnóstica:** al inicio de cada año, tiene por objeto identificar los conocimientos previos de los estudiantes para fundamentar un aprendizaje significativo.
- **Sumativa:** al final de cada unidad, identifica el nivel de logro de los aprendizajes planificados para cada unidad para realizar refuerzos.
- **Quimestral:** luego de la tercera y sexta unidades, valida las destrezas con criterio de desempeño de manera acumulativa para cada periodo.

## 2. Contenidos básicos imprescindibles y su pertinencia para orientar las evaluaciones

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<b>Unidad 1</b>	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	M.2.1.8. Identificar los elementos relacionados de un conjunto de salida con un conjunto de llegada como pares ordenados del producto cartesiano $A \times B$ .	I.M.2.1.1. Discrimina propiedades de los objetos y obtiene subconjuntos de un conjunto universo. (S.2.)	Se debe diferenciar el concepto de producto cartesiano $A \times B$ , que es el conjunto de todos los pares ordenados posibles que se forman entre los elementos del conjunto de entrada y el de salida, y los pares ordenados que provienen de la relación de correspondencia dada.	Cuando existe una relación dada entre los elementos del conjunto de salida y de llegada, se pueden identificar los pares ordenados que cumplen con dicha correspondencia, los mismos que pueden presentarse en la cuadrícula.
		M.2.1.10. Identificar los elementos del conjunto de salida y de llegada, a partir de los pares ordenados representados en una cuadrícula.			De manera inversa al caso anterior, dados los pares ordenados, se identifican fácilmente los elementos del conjunto de salida y de llegada tomando en cuenta que el elemento izquierdo pertenece a las abscisas y el derecho a las ordenadas.
		M.2.1.9. Representar por extensión y gráficamente los pares ordenados del producto cartesiano $A \times B$ .			Al conocer los elementos del conjunto de salida y de llegada que corresponden entre sí, podemos armar los pares ordenados sobre la gráfica antes de representarlos de manera escrita o por extensión.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 1</b></p>	<p>CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.</p>	<p>M.2.1.11. Identificar el subconjunto de pares ordenados del producto cartesiano <math>A \times B</math> que cumplen con una relación de correspondencia uno a uno.</p>	<p>I.M.2.1.3. Discrimina en diagramas, tablas y una cuadrícula los pares ordenados del producto cartesiano <math>A \times B</math> que cumplen una relación uno a uno. (I.3., I.4.)</p>	<p>Se debe diferenciar el concepto de producto cartesiano <math>A \times B</math>, que es el conjunto de todos los pares ordenados posibles que se forman entre los elementos del conjunto de entrada y el de salida, y los pares ordenados que provienen de la relación de correspondencia dada.</p>	<p>Se debe especificar la diferencia entre el producto cartesiano <math>A \times B</math>, que está formado por todas las parejas posibles entre los elementos del conjunto de salida y de llegada, y el subconjunto de los pares donde dichos elementos cumplen una relación de correspondencia uno a uno.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 1</b></p>	<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>	<p>M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999 en forma concreta, gráfica y simbólica.</li> <li>• Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta y simbólica.</li> </ul>	<p>I.M.2.2.1. Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto, simbologías, estrategias de conteo y la representación en la semirrecta numérica; separa números pares e impares. (I.3.)</p>	<p>Al representar y escribir los números naturales utilizando métodos concretos, gráficos y simbólicos se debe procurar que el estudiante respete en todo momento los procedimientos señalados, que actúe de manera organizada y que demuestre constancia y persistencia al momento de realizar los ejercicios.</p>	<p>Para representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 se debe comenzar con la utilización de recursos concretos que permitan al estudiante el visualizar la estructura de las diferentes cantidades para luego representarla mediante símbolos.</p>



Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 1	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ( $=$ , $<$ , $>$ ), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)	Al representar y escribir los números naturales utilizando métodos concretos, gráficos y simbólicos se debe procurar que el estudiante respete en todo momento los procedimientos señalados, que actúe de manera organizada y que demuestre constancia y persistencia al momento de realizar los ejercicios.	Para identificar el valor posicional de los números naturales se emplean materiales concretos como los ábacos y los bloques de base 10, cuidando que se puedan formar números de hasta cuatro cifras: unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer un paralelismo con los símbolos correspondientes.
		M.2.1.13. Contar cantidades del 0 al 9 999 para verificar estimaciones (en grupos de dos, tres, cinco y diez).			Para que el aprendizaje del conteo de cantidades del 0 al 9 999 se facilite, es necesario realizar estimaciones de manera progresiva en grupos de 2, 3, 5 y 10. Es importante el realizar ejercicios que respeten esta secuencia y comprobar la aprehensión de los conocimientos antes de avanzar al siguiente paso.
	CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.	M.2.2.8. Representar en forma gráfica la semirrecta, segmento y ángulo.	I.M.2.3.2. Identifica elementos básicos de la Geometría en cuerpos y figuras geométricas. (I.2., S.2.)	Los elementos de una figura se deben dibujar, con cuidado y precisión, de acuerdo a las instrucciones del docente.	La evaluación del aprendizaje de la noción de semirrecta, segmento y ángulo requiere de manera imprescindible que el alumno sea capaz de realizar las respectivas representaciones gráficas, estableciendo las diferencias necesarias.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 2	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.	I.M.2.2.1. Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto, simbologías, estrategias de conteo y la representación en la semirrecta numérica; separa números pares e impares. (I.3.)	Cuando se realizan adiciones y sustracciones con números naturales de hasta cuatro cifras se debe cuidar el procedimiento de reagrupar cantidades, pues un error tiene carácter acumulativo y causa otros errores sucesivos. Se aconseja comprobar siempre la operación, lo cual constituye un ejercicio adicional, ya de por sí, beneficioso para el alumno.	Otra manera de representar los números de manera gráfica es mediante el uso de la semirrecta numérica, lo cual permite visualizar el orden de las cantidades y establecer correspondencias entre los números y aplicaciones cotidianas.
		M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, <, >), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		El uso de material concreto facilita la comprensión de los conceptos de orden y secuencia de los números naturales, es necesario realizar ejercicios de dificultad progresiva y utilizar luego los símbolos de orden apropiados.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 2</b></p>	<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>	<p>M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente y gráficamente.</li> <li>Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica.</li> </ul>	<p>I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>Cuando se realizan adiciones y sustracciones con números naturales de hasta cuatro cifras se debe cuidar el procedimiento de reagrupar cantidades, pues un error tiene carácter acumulativo y causa otros errores sucesivos. Se aconseja comprobar siempre la operación, lo cual constituye un ejercicio adicional, ya de por sí, beneficioso para el alumno.</p>	<p>Las sumas y restas de números naturales se realizan primeramente con materiales concretos y de manera gráfica, luego se procura simplificar los procedimientos para desarrollar las operaciones mentalmente al mismo tiempo que se realizan ejercicios numéricamente.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 2</b></p>	<p>CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.</p>	<p>M.2.2.11. Utilizar las unidades de medida de longitud: el metro y sus submúltiplos (dm, cm, mm) en la estimación y medición de longitudes de objetos de su entorno.</p>	<p>I.M.2.4.1. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de longitudes y la conversión de unidades. (I.2.)</p>	<p>Al estimar longitudes en objetos del entorno se debe tener claro que necesariamente existirá un error, que puede minimizarse si se tiene a mano el patrón de longitud con el cual se hace dicha estimación. Cuando se realizan mediciones de longitud es menester el seguir las instrucciones para el manejo de los implementos destinados a ello, sean reglas u otro tipo de medio, de manera que se conserve su integridad y el trabajo se realice con precisión.</p>	<p>La estimación de la longitud debe realizarse como primer paso, luego se medirá en metros y sus sub-múltiplos. El uso de una regla permite relacionar esta medición con la semirrecta numérica.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 2	CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	M.2.2.12. Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro a sus submúltiplos.	I.M.2.4.1. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de longitudes y la conversión de unidades. (I.2.)	Al estimar longitudes en objetos del entorno se debe tener claro que necesariamente existirá un error, que puede minimizarse si se tiene a mano el patrón de longitud con el cual se hace dicha estimación. Cuando se realizan mediciones de longitud es menester el seguir las instrucciones para el manejo de los implementos destinados a ello, sean reglas u otro tipo de medio, de manera que se conserve su integridad y el trabajo se realice con precisión.	Para realizar conversiones simples del metro a sus submúltiplos primero se deben reconocer las equivalencias numéricas entre las diferentes unidades, para realizar las conversiones en ambos sentidos.
	CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.	M.2.3.3. Reconocer experiencias aleatorias en situaciones cotidianas.	I.M.2.5.3. Analiza una experiencia aleatoria en actividades lúdicas. (I.1.)	El reflexionar en las experiencias aleatorias, requiere del alumno una apertura mental hacia otro tipo de pensamiento diferente al que implica siempre la relación causa – efecto. Es necesario que el docente motive esta actitud empleando técnicas participativas y considerando siempre las experiencias previas de los estudiantes.	La conceptualización de las situaciones aleatorias solo tiene significado en relación con situaciones cotidianas donde se debe establecer la diferencia entre determinismo y azar por medio de ejemplos prácticos.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 3	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)	La realización de problemas requiere del respeto a un procedimiento específico que interprete el planteamiento verbal, elija los algoritmos necesarios para resolverlo, ejecute las operaciones necesarias y compruebe las respuestas.	Antes de realizar patrones numéricos con la suma y la multiplicación, se realizan con la suma y la resta y de manera creciente, primero, y decreciente después. Las series de números para evaluación deben tener espacios vacíos para deducir los elementos correspondientes.
	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, <, >), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		La descomposición de decenas, centenas y miles facilita el cálculo mental de las operaciones de sumas y restas. Se debe poner cuidado especial en seguir el proceso adecuado.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 3	<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>	<p>M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p>	<p>I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>La realización de problemas requiere del respeto a un procedimiento específico que interprete el planteamiento verbal, elija los algoritmos necesarios para resolverlo, ejecute las operaciones necesarias y compruebe las respuestas.</p>	<p>Para plantear los problemas se deben utilizar números naturales de hasta cuatro cifras que correspondan a situaciones reales. En cada problema se pueden combinar al mismo tiempo una suma y una resta.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 3	CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.	<p>M.2.2.6. Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características, y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por estimación y/o medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características.</li> <li>Reconocer y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.</li> </ul>	<p>I.M.2.3.2. Identifica elementos básicos de la Geometría en cuerpos y figuras geométricas. (I.2., S.2.)</p>	Con el fin de visualizar con claridad el proceso para calcular el perímetro de una figura plana, se recomienda partir de un punto de la figura y realizar la suma sucesiva de las longitudes de todos los lados hasta llegar al mismo punto.	Primero se deben establecer las características y elementos de los cuadrados y rectángulos de manera clara antes de determinar el perímetro de dichas figuras geométricas por medio de la medición.
	CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	<p>M.2.2.20. Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo, en la estimación y medición de objetos del entorno. Identificar el kilogramo como una unidad de medida de masa.</p>	<p>I.M.2.3.4. Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la medición y/o estimación del perímetro de figuras planas. (I.2., I.4.)</p>		



Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 4	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar los resultados obtenidos.	M.2.1.26. Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)	Con el objeto de que al alumno se le facilite el aprendizaje de las tablas de multiplicar, insumo indispensable para acceder a temas más complejos, se utilizan procedimientos manuales, como el de contar con los dedos de las manos. No obstante, es preferible que, una vez superada dicha etapa de ejercitamiento, se utilice solamente cálculo mental.	Es necesario seguir la secuencia de la realización de las multiplicaciones con el modelo grupal (suma de grupos de igual número de elementos, geométrico y lineal (con la semirrecta numérica).
		M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.			El método de utilizar los dedos de las manos para recordar las tablas de multiplicar puede ser útil como paso previo a la memorización de las mismas de igual manera se aplicarán materiales concretos del entorno, así como elementos didácticos.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 4	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.24. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)	Con el objeto de que al alumno se le facilite el aprendizaje de las tablas de multiplicar, insumo indispensable para acceder a temas más complejos, se utilizan procedimientos manuales, como el de contar con los dedos de las manos. No obstante, es preferible que, una vez superada dicha etapa de ejercitamiento, se utilice solamente cálculo mental.	Las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1000 son necesarias para aplicar el cálculo mental a problemas prácticos. El procedimiento debe ser comprobado mediante ejercicios sencillos.
	CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	M.2.2.22. Identificar la libra como unidad de medida de masa.	I.M.2.4.4. Resuelve situaciones problémicas sencillas que requieran de la comparación de la masa de objetos del entorno, de la conversión entre kilogramo y gramo, y la identificación de la libra como unidad de medida de masa. (I.2., I.4.)	Para realizar correctamente las conversiones es necesario que el alumno previamente haya aprendido las equivalencias entre las diferentes unidades y además estime correctamente el tipo de unidad que corresponda a las diferentes medidas.	Aunque la libra como unidad de medición de masa no pertenece al Sistema Internacional de Unidades, debe ser identificada debido a su uso común para expresar la cantidad de masa de diversos productos en un ambiente cotidiano. Existen múltiples ejemplos en el entorno.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<b>Unidad 4</b>	CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	M.2.2.24. Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y sus submúltiplos (dl, cl, ml) en la estimación y medición de objetos del entorno.	I.M.2.4.5. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la estimación y comparación de capacidades y la conversión entre la unidad de medida de capacidad y sus submúltiplos. (I.2., I.4.)	El reconocimiento de la masa de los objetos del entorno y el contacto del alumno con el uso cotidiano de instrumentos para medirla, requiere del mismo una actitud investigativa y una predisposición a comunicarse con personas de diferentes entornos: un supermercado, una tienda de abarrotes, una farmacia, etc.	Los objetos del entorno, especialmente los que se encuentran en forma líquida, deben servir para relacionar la capacidad en litros y sus submúltiplos. Se recomienda el uso de recipientes graduados en dichas unidades, los mismos que pueden encontrarse en lugares comunes.
		M.2.2.21. Realizar conversiones simples de medidas de masa.	I.M.2.4.4. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de la masa de objetos del entorno, de la conversión entre kilogramo y gramo, y la identificación de la libra como unidad de medida de masa. (I.2., I.4.)		Antes de realizar las conversiones se deben dominar las equivalencias entre el kilogramo y sus submúltiplos, incluyendo a la libra y sus unidades relacionadas.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<b>Unidad 5</b>	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la multiplicación.</li> </ul>	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)	El aprendizaje de las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación requiere, para su aprendizaje, el relacionarlas con situaciones reales del entorno donde se agrupan objetos o números de diferentes maneras.	Los patrones con la multiplicación se realizan luego de los que utilizan la suma y la resta, y al igual que aquellos se procura un aprendizaje progresivo, comenzando con series de números naturales simples donde faltan algunos elementos.
		M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)		Las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación deben ser aprendidas mediante ejemplos tomados del entorno para demostrar la lógica inherente a dichas características.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 5</b></p>	<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>	<p>M.2.1.30. Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.</p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)</p>	<p>Para la noción de división es recomendable empezar las actividades con objetos concretos iguales entre sí y con la cantidad suficiente que facilite el realizar agrupaciones que impliquen la repartición de los mismos en cantidades iguales, lo cual lleva a deducir la operación de la división.</p>	<p>La noción de división se aprehende mediante el uso de sucesiones decrecientes realizadas por medio de la resta, que demuestran el reparto en tantos iguales de una cantidad.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<p><b>Unidad 5</b></p>	<p>CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.</p>	<p>M.2.3.2. Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.</p>	<p>I.M.2.5.2. Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta tres por tres elementos. (I.2., I.4.)</p>	<p>El manejo de tablas y organizadores cognitivos es de mucha ayuda para el trabajo de esta destreza, pues ayuda a identificar la relación de todos los elementos que deben combinarse.</p>	<p>Inicialmente se deben combinar elementos concretos para luego relacionar dicho procedimiento para combinar dígitos de números, esto permitirá el realizar varios ejemplos donde se visualizarán todas las alternativas posibles.</p>

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 5	CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.	M.2.2.9. Reconocer y clasificar ángulos según su amplitud (rectos, agudos y obtusos) en objetos, cuerpos y figuras geométricas.	I.M.2.3.2. Identifica elementos básicos de la Geometría en cuerpos y figuras geométricas. (I.2., S.2.)	La utilización de material concreto sigue siendo fundamental en este nivel, por ello trabaje con plantillas de ángulos, de forma que los estudiantes se familiaricen con la amplitud de los diferentes tipos de ángulos.	Se deben reconocer los ángulos: recto, agudo y obtuso de manera visual, sin necesidad de medirlos, observando la abertura de las rectas que lo conforman y aplicar este examen en objetos geométricos y cotidianos.
	CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.	M.2.3.1. Organizar y representar datos relativos a su entorno en tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas de barras, en función de explicar e interpretar conclusiones y asumir compromisos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar, organizar y comprender datos relativos a su entorno, representarlos en tablas y diagramas de barras e interpretar y explicar conclusiones asumiendo compromisos.</li> </ul>	I.M.2.5.1. Comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato en tablas de frecuencias y diagramas de barras; explica conclusiones y asume compromisos. (I.3.,J.4.)	El estudiante debe aplicar la observación y la atención a los detalles cuando realice la recolección de datos del entorno inmediato para formar tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas de barras. Adicionalmente, debe ser creativo al interpretar los resultados.	Primero debe realizarse una encuesta, preferiblemente basada en situaciones reales del entorno, luego se elaborará una tabla de frecuencia la misma que servirá de base para confeccionar un diagrama de barras.

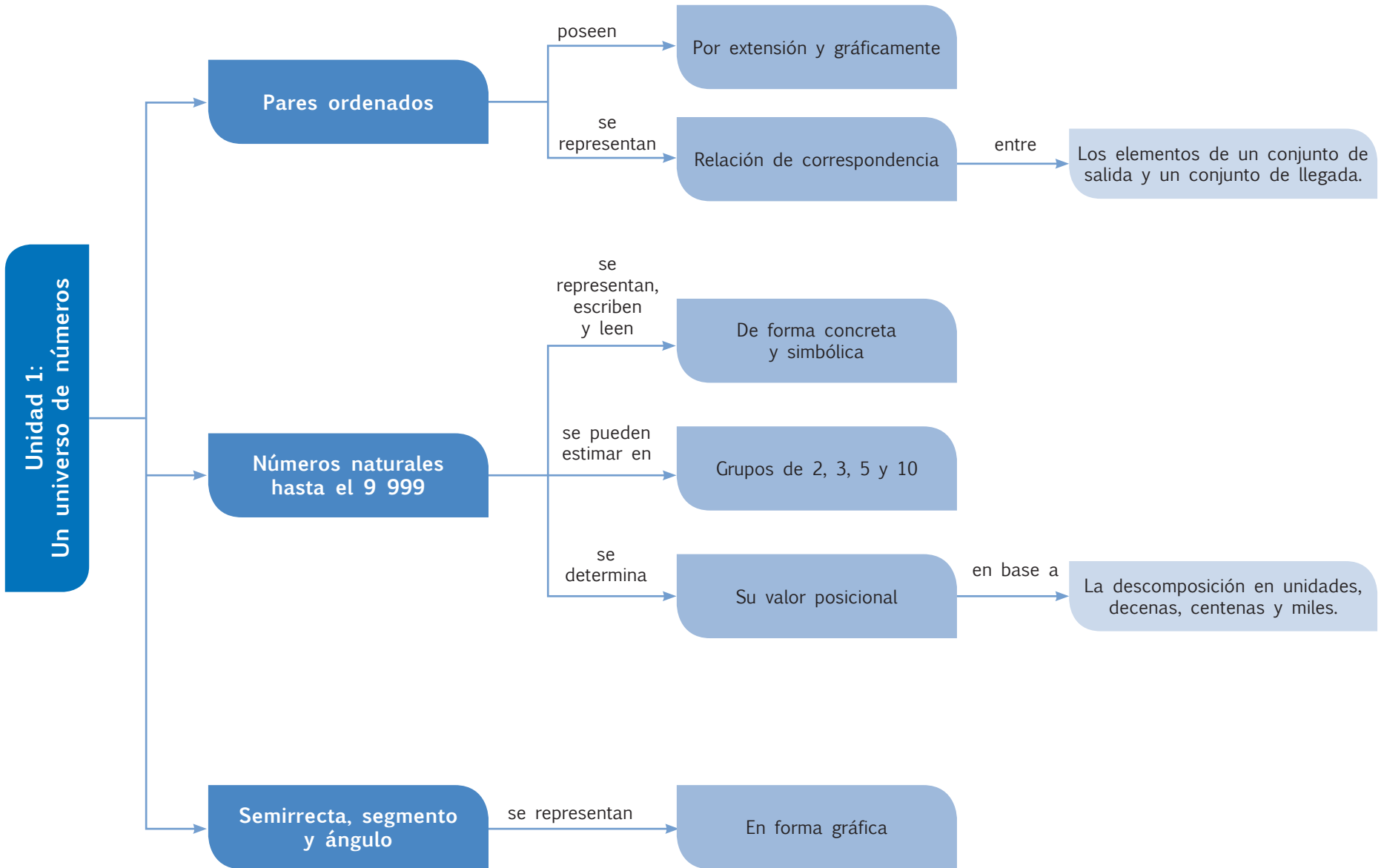
Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
Unidad 6	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	M.2.1.5. Construir patrones de figuras basándose a sus atributos y patrones numéricos a partir de la suma, resta y multiplicación.	I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)	La realización de problemas requiere del respeto a un procedimiento específico que interprete el planteamiento verbal, elija los algoritmos necesarios para resolverlo, ejecute las operaciones necesarias y compruebe las respuestas.	Los patrones visuales y numéricos se relacionan debido a que ambos son expresiones de un mismo principio matemático. Para esta destreza se debe iniciar con patrones realizados al sumar números al elemento precedente.
	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)	El proceso de comprobación es importante en este proceso, y los estudiantes pueden aprender que parte de resolver un ejercicio es comprobar que su respuesta es correcta, por eso motíveles a realizar siempre este proceso.	Se deben realizar ejercicios donde simultáneamente existan divisiones y multiplicaciones utilizando los mismos números.



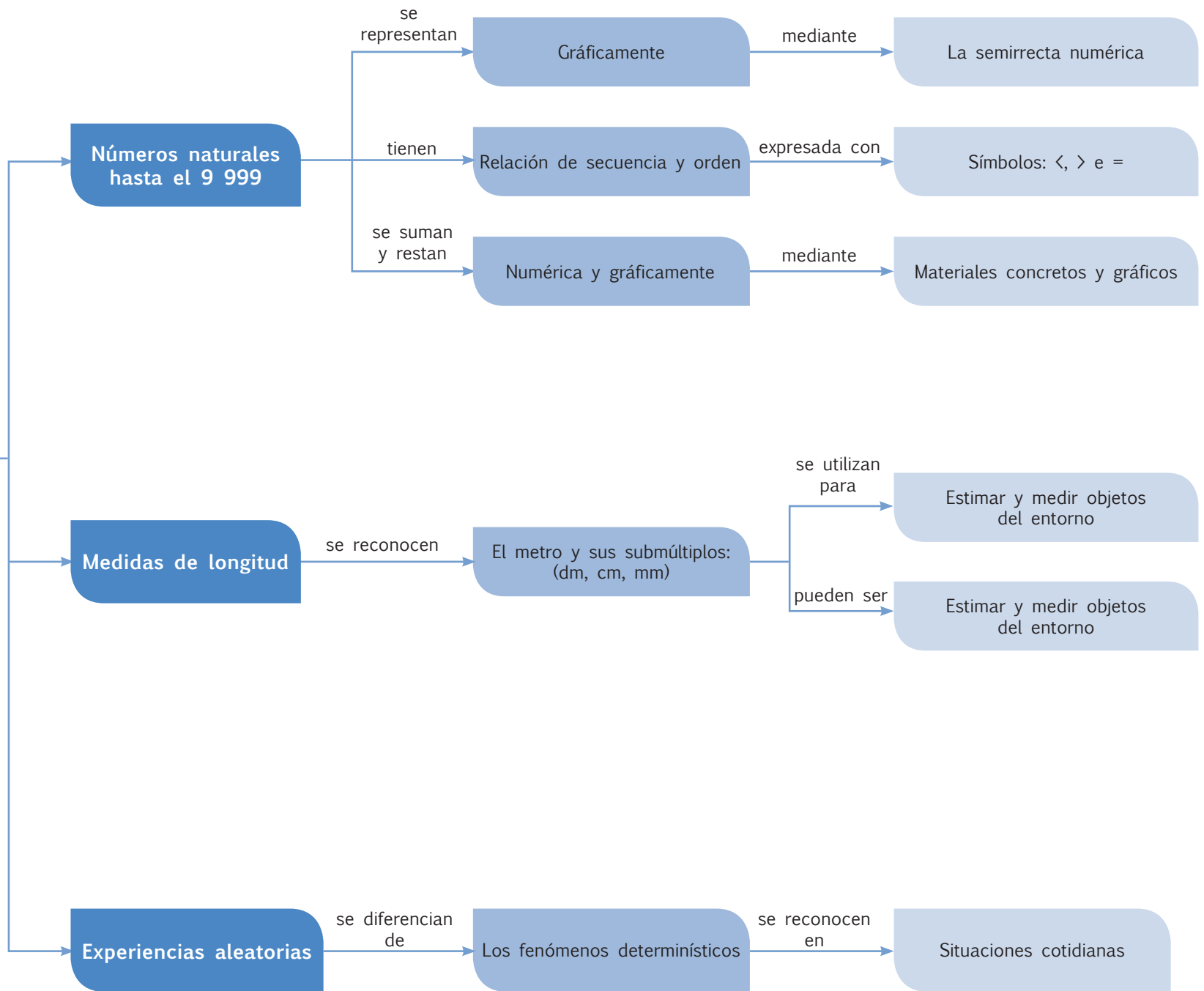
Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<b>Unidad 6</b>	CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	M.2.1.32. Calcular mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados; reconoce mitades y dobles en objetos. (I.2., I.4.)	Los juegos de cálculo mental son importantes en este proceso, para ello existen diferentes estrategias de cálculo rápido que se recomiendan en los textos y que pueden ampliarse en la red.	Se utilizan series de números como ejercicios para realizar agrupaciones entre ellos que demuestren el mecanismo de la multiplicación así como el de la división.
		M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.		Procure siempre que los problemas que se planteen estén relacionados con el entorno, de esa manera el aprendizaje adquirirá practicidad.	Como estrategia principal se toma en cuenta el procedimiento para interpretar un problema que involucre multiplicaciones, divisiones o ambos en términos matemáticos. Se resuelven y plantean problemas.

Unidad	Criterio de evaluación	Destreza con criterio de desempeño	Indicador para la evaluación del criterio	Orientaciones para la evaluación	Pertinencia
<b>Unidad 6</b>	CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	M.2.2.13. Representar cantidades monetarias con el uso de monedas y billetes de 1,5, 10, 20, 50 y 100 (didácticos).	I.M.2.4.2. Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (J.2., J.3.)	El aprendizaje de las medidas monetarias no debe limitarse únicamente a la operatividad y uso de las mismas, sino que se debe motivar al estudiante hacia la reflexión y el reconocimiento de la importancia y la responsabilidad que implica el manejo del dinero con vista en su vida futura.	Para identificar adecuadamente las diversas cantidades monetarias es indispensable el contar con representaciones didácticas en los mismos valores y apariencias que tienen en la vida real.
	CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.	M.2.2.1. Reconocer y diferenciar los elementos y propiedades de cilindros, esferas, conos, cubos, pirámides de base cuadrada y prismas rectangulares en objetos del entorno y/o modelos geométricos.	I.M.2.3.1. Clasifica, según sus elementos y propiedades, cuerpos y figuras geométricas. (I.4.)	La conceptualización de los diferentes cuerpos geométricos requiere de una visualización de su organización, lo cual se puede realizar por medio de un mapa conceptual. A la vez, el uso de este recurso puede servir para realizar evaluaciones que enfatizan el aprendizaje antes que la memorización de conceptos.	Se deben diferenciar primeramente los cuerpos geométricos planos o poliedros de los cuerpos geométricos redondos o “no poliedros”, relacionándolos con objetos sólidos que se encuentran en el entorno y que poseen diversas propiedades debidas a su forma.

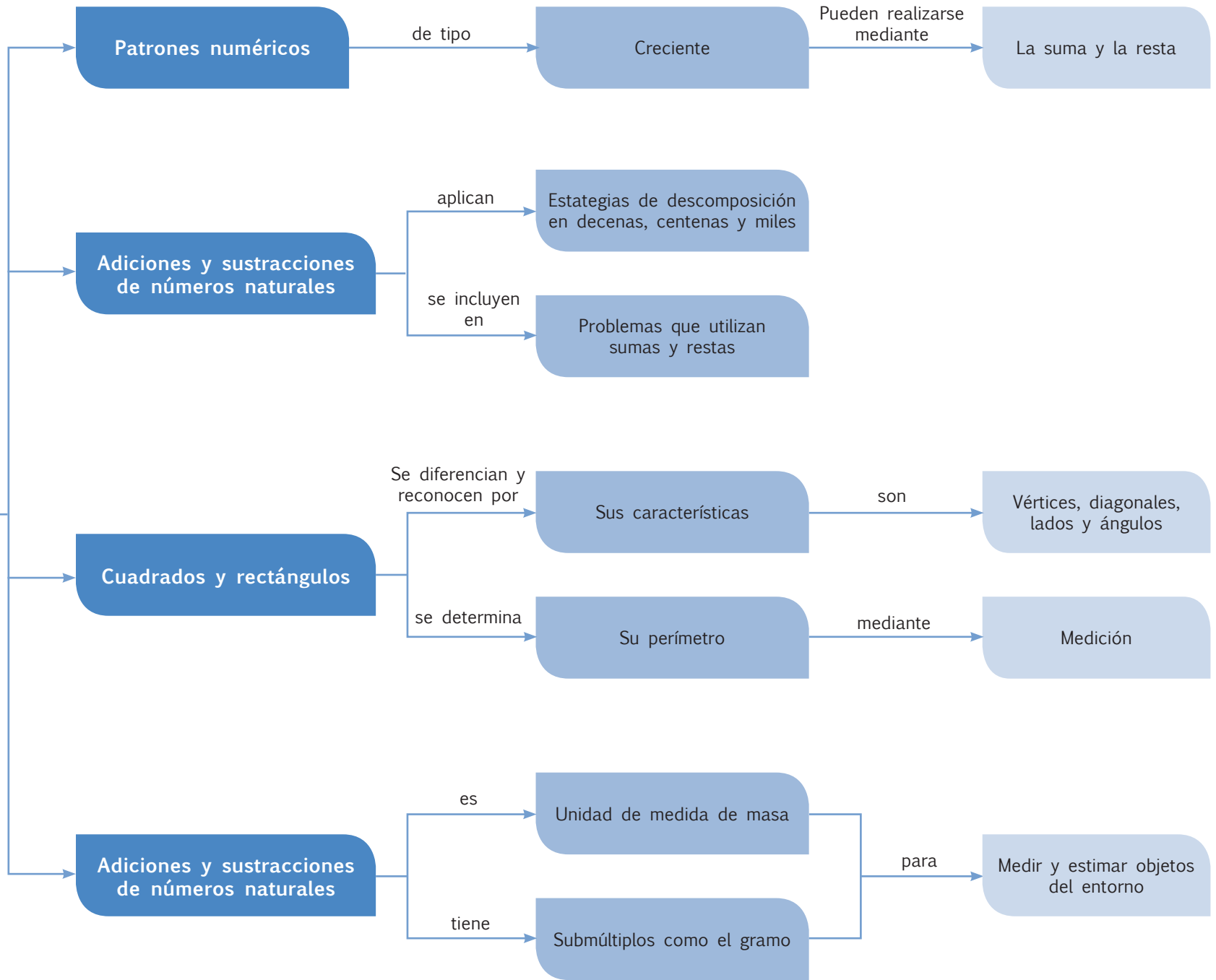
### 3. Esquema de contenidos



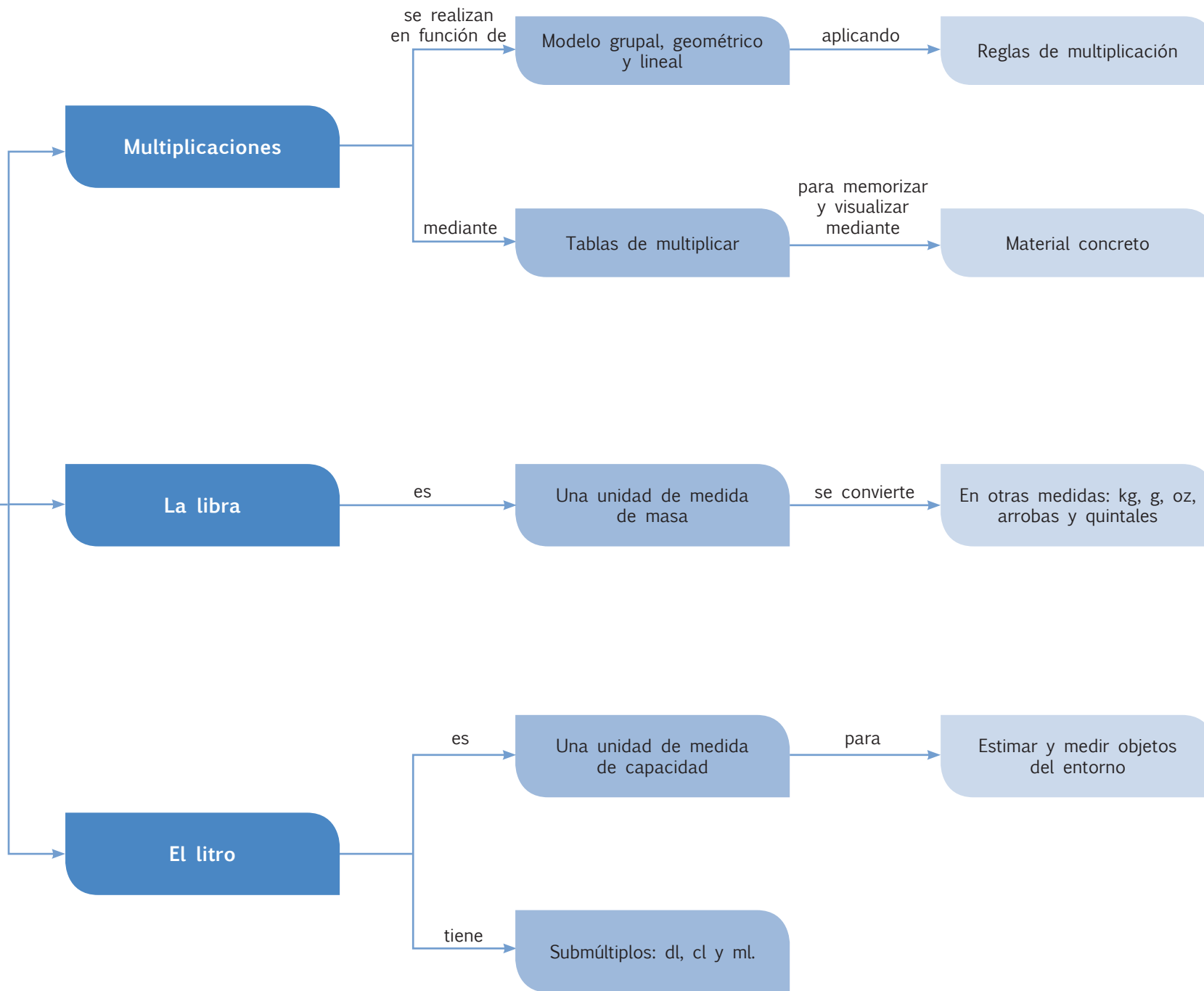
Unidad 2:  
Ecuador nutritivo



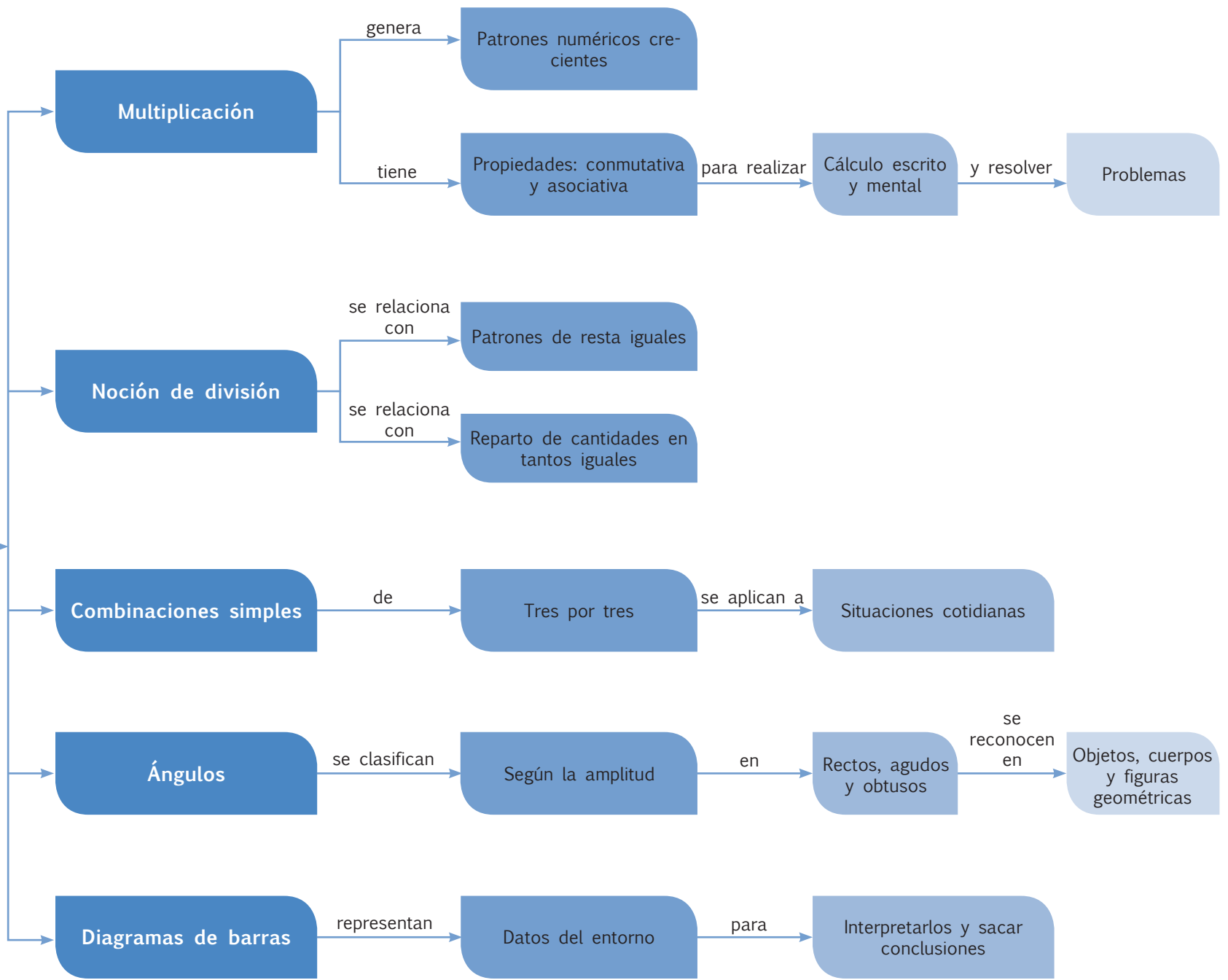
**Unidad 3:  
¡Cuidemos el agua!**



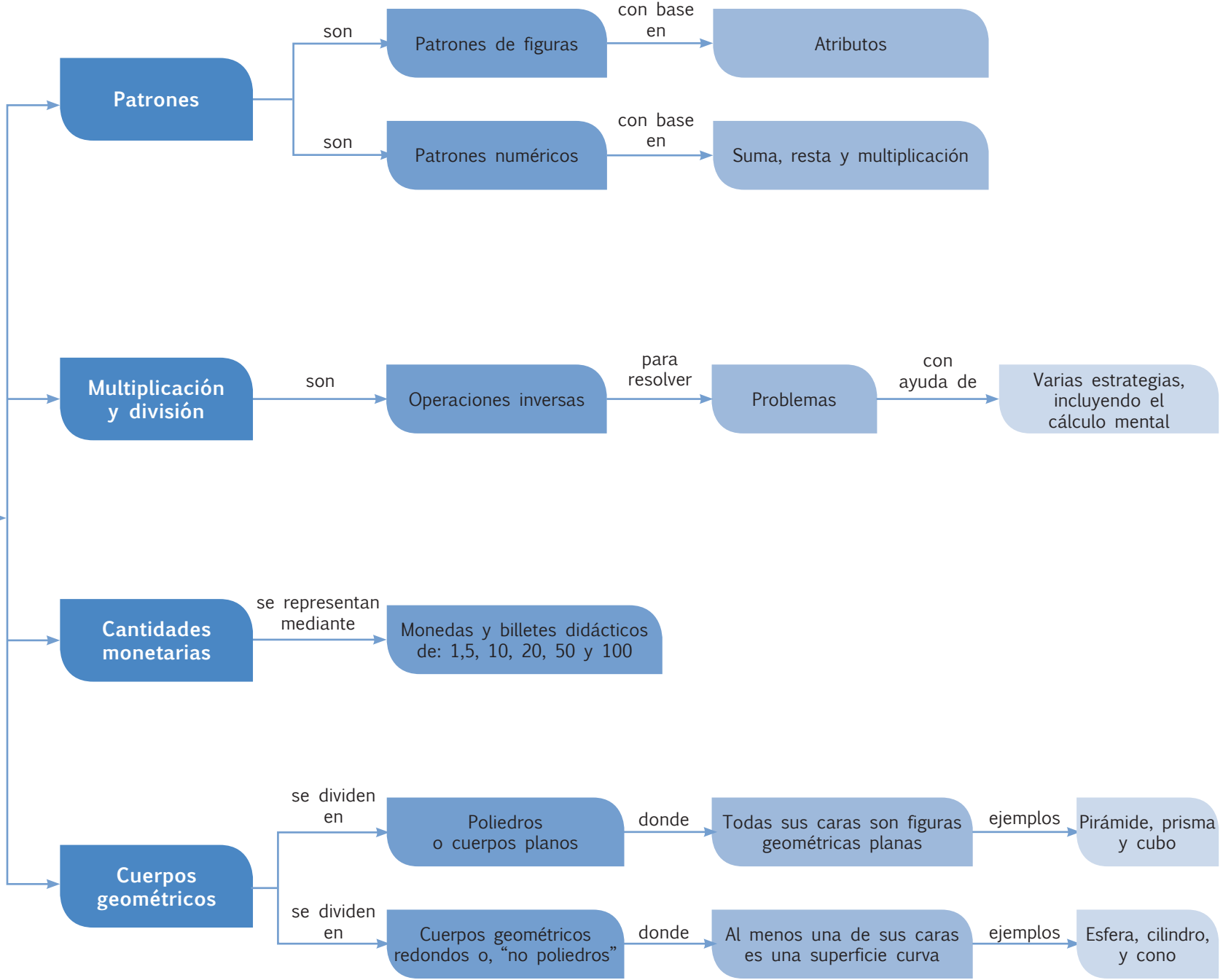
Unidad 4:  
¡El clima se altera!



Unidad 5:  
Ecuador en crecimiento



**Unidad 6:  
La vida es un ciclo**





## 4. Orientaciones metodológicas (por destreza de cada unidad)

### Unidad 1 ▶ Un universo de números

#### Ejemplos y ejercicios:

Se realiza una cuadrícula que relacione los elementos del conjunto de salida y de llegada mediante una relación de correspondencia.

La cuadrícula debe servir como antecedente al plano cartesiano donde se especifica de mejor manera los pares ordenados.

#### Ciclo del aprendizaje:

Para iniciar el estudio de los pares ordenados conviene utilizar una cuadrícula para que sea más visual la correspondencia entre los elementos del conjunto de salida y los del conjunto de llegada, luego se reemplazará la cuadrícula por el plano cartesiano.

## Relación de correspondencia: pares ordenados

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES

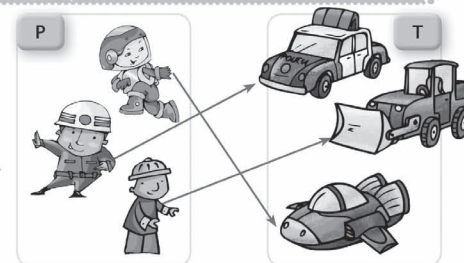
Destreza con criterios de desempeño:

Identificar los elementos relacionados de un conjunto de salida con un conjunto de llegada como pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$ .  
Identificar los elementos del conjunto de salida y de llegada a partir de los pares ordenados representados en una cuadrícula.

### Ya lo sabes

1. **Analiza** la siguiente información:

Todas las profesiones son importantes para el desarrollo del país. El desempeño de cada profesional depende de su pasión por el trabajo y de los medios con los que cuenta.



### Si lo sabes, me cuentas

2. **Observo** los diagramas anteriores y **contesto** verbalmente.

- ✓ ¿Astronauta es a...? ¿Policía es a...? ¿Constructor es a...?
- ✓ Si faltara uno de estos medios, ¿los profesionales podrían cumplir su función?, ¿por qué?

### Construyendo el saber

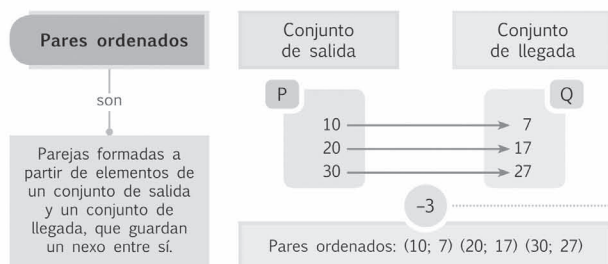
3. **Observo** el gráfico y **analizo** su desarrollo.

- El punto de intersección de color verde está formado por los números (8; 10), el punto de intersección azul por los números (4; 6).
- Esto quiere decir que sumamos +2 a los elementos del conjunto de salida, para obtener los elementos del conjunto de llegada; por ejemplo:  $8+2=10$ ;  $4+2=6$  y así sucesivamente.



### Contenidos a tu mente

4. **Identifico** un par ordenado mediante conjuntos.



Producto Cartesiano es el conjunto constituido por la totalidad de pares ordenados formados a partir de dos conjuntos definidos. Si dichos conjuntos son A y B, el producto cartesiano se expresa como:  $A \times B$ .

### EXACTO

La relación de correspondencia está determinada por algún tipo de vinculación entre elementos.

### Tu mundo digital

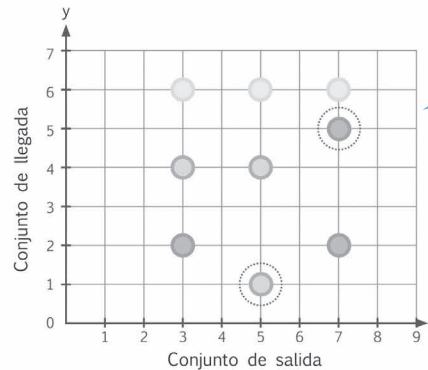
Descubre más sobre **pares ordenados** en: <http://goo.gl/ybN56>

Más ejemplos, más atención

Trabajo en equipo

1. En grupos de tres personas observamos la formación de los pares ordenados en la tabla, **verificamos** si están correctamente ubicados en el plano cartesiano y **analizamos** por qué algunos puntos están encerrados.

x \ y	2	4	6
3	(3; 2)	(3; 4)	(3; 6)
5	(5; 2)	(5; 4)	(5; 6)
7	(7; 2)	(7; 4)	(7; 6)



Uso de las TIC:

En la página <http://goo.gl/Pq8Hrb> se puede encontrar definiciones que amplían los conceptos relacionados con la relación de correspondencia entre pares ordenados.

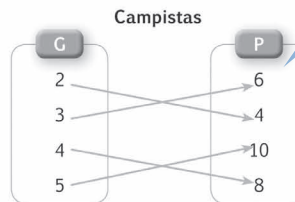
No es problema

Estrategia: Extraer datos de un diagrama.

2. Leo la información, **analizo** el diagrama y **verifico** la tabla.

Se formaron grupos de campistas. A cada campista se le entregaron 2 cubos de panela, pero los grupos no tienen el mismo número de campistas.

Número de integrantes por grupo	Cubos de panela
2	4
3	6
4	8
5	10



Trabajo colaborativo:

En una actividad grupal, los estudiantes proponen dos conjuntos de elementos, uno de salida y otro de llegada, que contienen algunos elementos que se relacionan entre sí por una relación de correspondencia, seguidamente armar primero la cuadrícula y luego el plano cartesiano.

Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Observo** el gráfico y **respondo** las preguntas.

Distancia aproximada al Sol en millones de kilómetros

P	D
Mercurio	58
Venus	108
Tierra	150
Marte	228
Júpiter	778

El diagrama representa la distancia, aproximada, a la que se encuentran los cinco primeros planetas del Sistema Solar al Sol, en millones de kilómetros.

- ¿Qué planeta está más distante del Sol?  
Júpiter
- ¿Qué par ordenado se forma con el 3er. planeta?  
(Tierra; 150)

Mi casa, mi escuela. Páginas 27 y 28.

## Representación de pares ordenados

Destreza con criterios de desempeño:

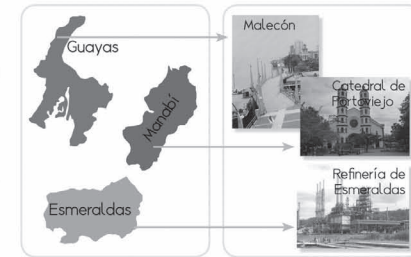
Representar por extensión y gráficamente los pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$ . Identificar el subconjunto de pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$  que cumplen con una relación de correspondencia uno a uno.

### Ya lo sabes

1. **Analiza** la siguiente información:

Se denomina "Capital de Provincia" a la ciudad más importante por causas diversas como pueden ser los antecedentes históricos, por ser la más grande, la más poblada, etc.

Los habitantes de las capitales generalmente enfrentan problemas como son: la contaminación, el medio ambiente y la movilidad.



Tomado de: <http://goo.gl/QNed9H>  
<http://goo.gl/ZkCh30>  
<http://goo.gl/QNed9H>

### Si lo sabes, me cuentas

2. **Observo** los diagramas anteriores y **contesto** verbalmente.

- ✓ ¿La capital provincial de Manabí es Portoviejo.
- ✓ La Refinería es un complejo industrial que se encuentra en Esmeraldas.
- ✓ Al visitar la ciudad de Guayaquil podemos ver el Río Guayas acudiendo al Malecón.

### Construyendo el saber

3. Todas las parejas posibles que se pueden formar entre los elementos de un conjunto de salida (A) y los elementos de un conjunto de llegada (B) se denominan **producto cartesiano** ( $A \times B$ ). Dichas parejas se representan de dos maneras posibles:

- De forma gráfica, mediante la figura en el **plano cartesiano**.
- Por extensión, que consiste en escribir los pares ordenados resultantes de la relación.

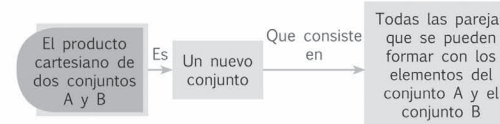


En el plano cartesiano ilustrado a la derecha se muestran solo los pares ordenados que resultan de sumar el número 2 a los números del conjunto de salida.

Por extensión, dichos pares ordenados serían: (2, 4), (4, 6), (6, 8), (8, 10), (10, 12) y (12, 14).

### Contenidos a tu mente

4. **Reconozco** las parejas ordenadas de un producto cartesiano.



### EXACTO

Cuando a cada elemento del conjunto de llegada le corresponde solo un elemento del conjunto de salida, se dice que existe una correspondencia uno a uno entre ambos conjuntos. Esto constituye un subconjunto del producto cartesiano ( $A \times B$ ).

### Estrategias de indagación:

Mostrar a los estudiantes los cuatro cuadrantes de un plano cartesiano completo, y sin entrar al concepto de los números negativos, pedirles que opinen acerca de la utilidad del mismo proponiendo ejemplos para su uso.

### Uso de las TIC:

Un mayor detalle del plano cartesiano con la explicación de sus elementos y los cuatro cuadrantes que contiene se la encuentra en: <http://goo.gl/4dnH3>.

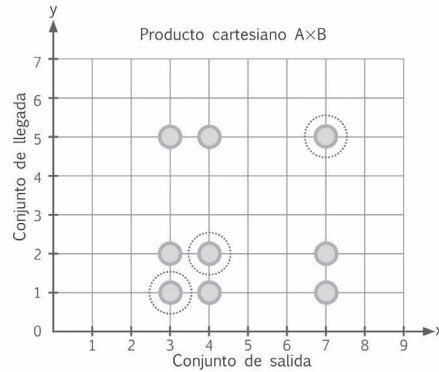
### Ciclo del aprendizaje:

Una vez que el estudiante ha asimilado los conceptos relacionados con las relaciones entre los elementos de un conjunto de salida con un conjunto de llegada y la formación de pares ordenados en la cuadrícula, se puede pasar al uso del plano cartesiano propiamente dicho.



### Más ejemplos, más atención

1. **Identifico** los pares ordenados que cumplen una relación de correspondencia uno a uno.



Con ayuda de la figura de la izquierda represento por extensión el conjunto de pares ordenados del producto cartesiano y el subconjunto de pares ordenados que se obtiene al restar el número 2 de los números del conjunto de salida.

**Por extensión:**

**Producto cartesiano:**

(3, 1), (3, 2), (3, 5), (4, 1), (4, 2), (4, 5), (7, 1), (7, 2), (7, 5)

**Subconjunto señalado:**

(3, 1), (4, 2), (7, 5)

### Ejemplos y ejercicios:

En el ejemplo se visualiza el plano cartesiano donde, además de los pares ordenados se pueden visualizar de manera gráfica y por extensión. Es importante el establecer esta diferencia. Adicionalmente se observa que los pares ordenados del subconjunto cumplen una relación.



No es problema

**Estrategia:** Extraer datos de una tabla.

2. **Analizo** la tabla, **leo** la información y **respondo** por qué los pares ordenados que se señalan en rojo mantienen una relación de correspondencia uno a uno entre sus elementos.

El producto cartesiano de dos conjuntos A y B se representa en la tabla, por extensión:

(1, 11)	(2, 11)	(2, 13)
(3, 11)	(1, 12)	(3, 12)
(3, 13)	(2, 12)	(1, 13)

El subconjunto de pares ordenados que tienen una relación de correspondencia uno a uno son:

(1, 11), (2, 12), (3, 13)

**Respuesta:**

Los elementos de los pares ordenados que se han señalado tienen una relación de correspondencia uno a uno porque los elementos del conjunto de llegada: 11, 12 y 13 son el resultado de sumar 10 a los números del conjunto de salida: 1, 2 y 3.

### Trabajo colaborativo:

Realizar en grupo una tabla que contenga las principales señales de tránsito y sus descripciones, seguidamente representar los diez símbolos más importantes en un plano cartesiano.



Me enlazo con **Ciencias Sociales**

3. **Observo** el gráfico y **respondo** las preguntas.

**Tipos de señales de tránsito**

Pare

Curva peligrosa

Circulación obligatoria

PARE



Las señales de tránsito son indispensables para una movilidad segura en calles y carreteras, se dividen en tres categorías diferentes:

Reglamentarias, preventivas e informativas, cuyos colores respectivos son: el rojo, el amarillo y el azul.

• ¿"Curva peligrosa" es una señal reglamentaria?

No

• ¿Qué pareja ordenada se forma con una señal informativa de acuerdo al gráfico adjunto?

(Circulación obligatoria, color azul).



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 29 y 30.

### Estrategias de indagación:

Buscar otros tipos de materiales concretos para expresar el valor posicional de los números y permitir que los estudiantes deduzcan su funcionamiento sin información adicional.

### Ciclo del aprendizaje:

El uso simultáneo de la forma concreta y simbólica de los números naturales es una estrategia que pretende facilitar la transición del aprendizaje hacia el modelo simbólico de los números que es el que se va a utilizar permanentemente.

### Uso de las TIC:

Una tesis que contiene los antecedentes pedagógicos para el uso de los materiales de base 10 en el aula puede ser un recurso valioso para el docente, se la encuentra en: <http://goo.gl/y0GzCV>.

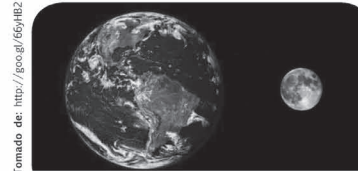
## Números naturales hasta el 999 en forma concreta y simbólica

Destreza con criterios de desempeño:  
Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información y **observo** la tabla posicional.

Mercurio y Venus no tienen satélites naturales. La Tierra tiene uno, llamado Luna, Marte tiene 2 y Júpiter, 63.



Decena	Unidad
	1
	2
6	3
Uno; dos; sesenta y tres	

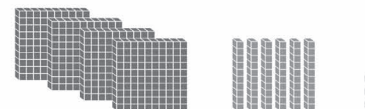
### Si lo sabes, me cuentas

2. **Contesto** verbalmente y **aplico** cálculo mental.

- ✓ ¿Cuántos satélites naturales tiene Júpiter?
- ✓ ¿Cuántas unidades caben en 6 decenas?

### Construyendo el saber

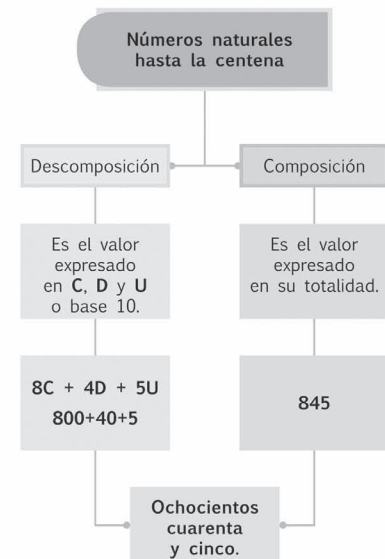
3. **Observo** los elementos de base 10 y **analizo** el proceso de composición y descomposición.



4C	+	6D	+	3U
400	+	60	+	3
Se escribe: 463				
Se lee: Cuatrocientos sesenta y tres.				

### Contenidos a tu mente

4. **Analizo** la definición.



### BUENVIVIR

Los Incas edificaron templos rituales y ceremonias en 328 huacas, de esta forma veneraban el poder del Sol y la Luna.

Una forma de valorar lo que somos es respetando nuestras tradiciones, nuestro legado y los lugares históricos que son parte de nuestro patrimonio.

### Tu mundo digital

Descubre más sobre **composición y descomposición de números** en: <http://goo.gl/rKHFg>



### Más ejemplos, más atención

1. **Compruebo** si el número de centenas, decenas y unidades que hay en cada fila es correcto. ¿Cuál es el valor escrito en letras que está incorrecto?

	Descomposición					Composición			Valor total escrito en letras				
	C	D	U	C	D	U							
A.	4C	+	2U	+	3C	+	5D	=	7	5	2	=	Setecientos cincuenta y dos unidades
B.	4D	+	8U	+	2D	+	6C	=	6	6	8	=	Seiscientos sesenta y ocho unidades
C.	7U	+	2C	+	9D	+	2U	=	2	9	9	=	Doscientos noventa y nueve



**No es problema** Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Observo** el dinero que tiene Sebastián y lo **relaciono** con el valor expresado en la tabla posicional, con su respectiva descomposición y composición.

Sebastián desea comprar una bicicleta. La montañera ecológica cuesta \$462 y la de aluminio cuesta \$353. ¿Cuál de estas bicicletas puede comprar Sebastián?

Tipo de bicicleta	C	D	U	Número de integrantes por grupo
Ecológica	4	6	2	Cuatrocientos sesenta y dos
Aluminio	3	5	3	Trescientos cincuenta y tres
Dinero de Sebastián	4	4	4	Cuatrocientos cuarenta y cuatro
Respuesta:	Sebastián puede comprar la bicicleta de aluminio.			



### Ejemplos y ejercicios:

El uso de unidades monetarias para realizar ejercicios de números naturales es muy adecuado para el aprendizaje debido a que involucra elementos de uso cotidiano. Adicionalmente se favorece el desarrollo de destrezas transversales como es el caso de las unidades monetarias.

### Trabajo colaborativo:

Realizar prácticas grupales con unidades monetarias para expresar cantidades numéricas hasta la centena utilizando billetes didácticos de 1, 10 y 100 dólares.



### Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Analizo** el gráfico, **leo** la información y **verifico** las respuestas.

La **exósfera** es la última capa de la atmósfera. Se encuentra entre los 600 y los 960 kilómetros de altitud.

- Escribo en letras la ubicación de la exosfera.

Entre los seiscientos y novecientos sesenta kilómetros.

- La capa atmosférica que se encuentra a 50 km de altitud es la...

estratósfera.

+500 km	Exósfera	
500 km	Termósfera	
90 km	Mesósfera	
50 km	Estratósfera	
10-12 km	Tropósfera	

Números naturales hasta el 9 999 en forma simbólica

Destreza con criterios de desempeño:

Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

Trabajo colaborativo:

En una actividad grupal, diseñar y realizar cheques en cartulina, de acuerdo a las indicaciones del docente, seguidamente se simularán roles para cada alumno donde se realicen transacciones comerciales mediante cheques, existirá una coevaluación para comprobar que estén bien llenados.

Ya lo sabes

1. Leo la información, aprendo cómo se llena un cheque y observo el número escrito en letras.

Jorge compró un telescopio para observar las estrellas. Pagó por él \$697, pero como no tenía efectivo, giró un cheque. ¿Cómo se escribe este valor en letras?



**BANCO ECUATORIANO** SERIE 307-5822 CUENTA No. 4155827-658  
 CC 442 CHEQUE No. 000101

PÁGASE A LA ORDEN DE La compañía Universo a la vista US\$ 697<sup>90</sup>

LA SUMA DE Seiscientos noventa y siete XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX dólares

Quito 02/01/2014  
 CIUDAD FECHA FIRMA

JUAN O ANA GARCÍA

En letras se escribe: Seiscientos noventa y siete.

Si lo sabes, me cuentas

2. Contesto verbalmente y aplico lo que sé.  
 ✓ ¿Cuántas decenas y unidades tiene el valor del telescopio? ✓ ¿Cuántas unidades tienen 6 centenas?

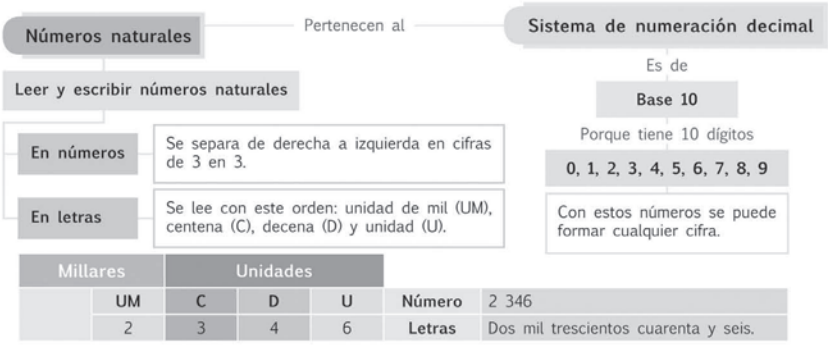
Construyendo el saber

3. Observo la descomposición y la composición tanto en números como en letras, y respondo verbalmente.

Números:	A) $2UM + 4C + 8D + 1U$	B) $7UM + 5C + 3D + 6U$	¿Por qué hay un espacio entre el 2 y el 4, y entre el 7 y el 5? ¿Qué valor relativo sigue después de las centenas? ¿Cuántas cifras tiene cada número?
A	Se escribe: <u>2 481</u>	<p>¿Por qué hay un espacio entre el 2 y el 4, y entre el 7 y el 5? ¿Qué valor relativo sigue después de las centenas? ¿Cuántas cifras tiene cada número?</p>	
	Se lee: Dos mil cuatrocientos ochenta y uno.		
B	Se escribe: <u>7 536</u>		
	Se lee: Siete mil quinientos treinta y seis.		

Contenidos a tu mente

4. Analizo la estructura de los números naturales.



Ejemplos y ejercicios:

El descomponer los números naturales para interiorizar en el alumno el uso de la forma concreta de las cantidades es un recurso valioso que, además, facilita su expresión verbal.

Se pueden utilizar ejemplos con dificultad creciente hasta llegar a los números de cuatro dígitos.

Ciclo del aprendizaje:

Luego de haber relacionado los números en su forma concreta con los símbolos que lo representan, tal como se hizo en el tema anterior, en esta sección se destaca solamente la representación simbólica, que es la que se utilizará en adelante.



### Más ejemplos, más atención

1. **Confirmo** verbalmente si los valores escritos en números y letras están correctos.



	Números	Letras	Valor posicional	
			UM	D
A.	6 398	Seis mil trescientos noventa y ocho.	6	9
B.	4 395	Cuatro mil seiscientos noventa y cinco.	4	9
C.	9 354	Nueve mil seiscientos cincuenta y cuatro.	9	5



No es problema

Estrategia: Complementar los datos.

2. **Leo** la información, **analizo** las pistas y **constato** si son correctos los datos planteados.

Alejandra, Miriam y Karen participan en una carrera de postas. Cada una recorre 1 metro más o menos que la otra. Sabemos que la primera recorre 2 009 m, la segunda recorre menos que la tercera y la tercera recorre más que la segunda, pero menos que la primera.

- Alejandra recorre (distancia escrita en letras): Dos mil nueve metros.
- Miriam recorre (distancia escrita en números): 2 0 0 7 m.
- Karen recorre (distancia escrita en números): 2 0 0 8 m.

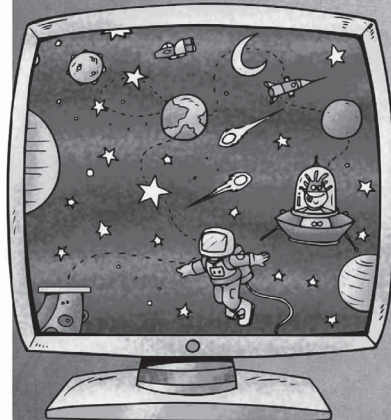
### Estrategias de indagación:

Los estudiantes proponen mejoras al juego para practicar la expresión simbólica de los números naturales reconociendo el valor posicional y expresando las cantidades de forma verbal, correctamente.



### Me enlace con Computación

3. **Leo** la información, **observo** el gráfico y, sin realizar ninguna operación, **confirmo** si los valores escritos en letras son correctos.



#### Marciano numérico

- › El juego consiste en acumular puntos.
- › La línea negra indica el recorrido del marciano.
- › Por cada planeta que el marciano haya pasado recibe 3 000 puntos; por cada estrella, 2 000 puntos; por cada cohete, 2 348 puntos; y por cada astronauta, 6 245 puntos.
- › Si pasa por un satélite natural, pierde los puntos de los planetas y de las estrellas

Planeta:  puntos.

Estrella:  puntos.

Cohete:  puntos.

Astronauta:  puntos.

### Uso de las TIC:

Los juegos constituyen un recurso muy valioso para favorecer el aprendizaje de los alumnos, en la dirección <http://goo.gl/wHwB4n> encontrará un juego que pueden probar sus alumnos para reforzar sus conocimientos acerca de la descomposición de números naturales.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 31 y 32.

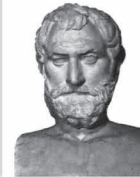


Valor posicional utilizando material concreto

**Destreza con criterios de desempeño:**  
Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras con base en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil; con el uso de material concreto y con representación simbólica.

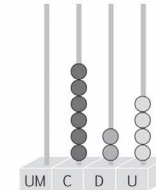
**Ya lo sabes**

1. **Leo** la información y **observo** la representación en el ábaco y el número escrito en letras.



Tales de Mileto nació el 624 a. C. Este filósofo y matemático fue uno de los primeros en dar una explicación física a los fenómenos del universo. Para él, el universo era un espacio ordenado pese a su aparente desorden.

Fuente: <http://goo.gl/4fyL4T>



**Se lee:**  
Seiscientos veinticuatro.

**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Contesto** verbalmente y **aplico** lo que sé.

- ✓ ¿Cuántas centenas están representadas en el ábaco?
- ✓ ¿Cuántas unidades tienen 2 decenas?

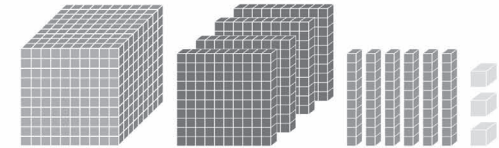


**Se escribe:** 1 463

**Se lee:** Mil cuatrocientos sesenta y tres.

**Construyendo el saber**

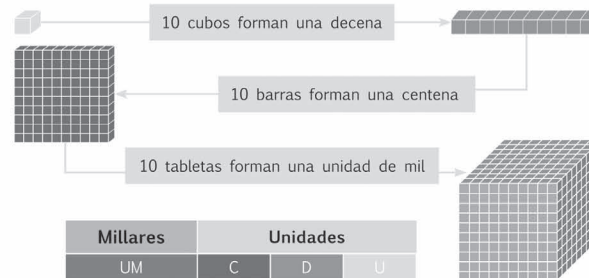
3. **Observo** los elementos de base 10 y **analizo** el proceso de composición y descomposición.



1UM	+	4C	+	6D	+	3U
1000	+	400	+	60	+	3

**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** el siguiente organizador cognitivo:



**Tu mundo digital**

Descubre más sobre el ábaco en: <http://goo.gl/OtDdG>

**Ciclo del aprendizaje:**

Como conocimiento previo de los estudiantes es necesario reconocer la función y el manejo del ábaco, se hará una indagación acerca de los conocimientos al respecto de este tema por parte de los estudiantes y se aclararán dudas antes de iniciar el desarrollo del presente tema.

**Profundización del conocimiento:**

Un recurso adicional para el aprendizaje del valor posicional de los números naturales es la "Yupana", dispositivo proveniente de la cultura Inca, similar al ábaco, donde las varillas con fichas han sido reemplazadas por grupos de diez agujeros en piezas de madera, una por cada dígito, y ordenadas de derecha a izquierda. Las quedades mencionadas se rellenan para indicar un valor.

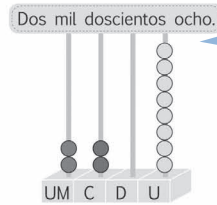
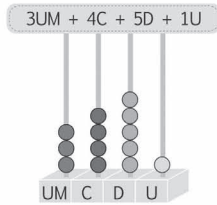
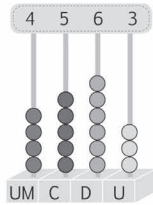
**Ejemplos y ejercicios:**

Los materiales de base 10 son un recurso didáctico concreto muy valioso para aprender el valor posicional de los números, hay que asegurarse de que se dispongan de suficientes unidades, regletas de decenas, tabletas de centenas y cubos de miles.



### Más ejemplos, más atención

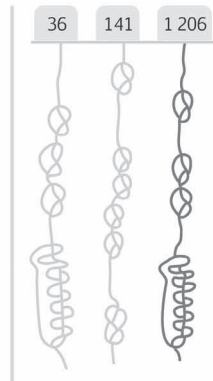
1. **Observo** la representación en el ábaco de los siguientes números:



### No es problema

**Estrategia:** Obtener datos de un gráfico.

2. **Leo** la información, **analizo** las claves y **verifico** si los valores son correctos.



Nudo flamenco	Nudo compuesto	Nudo simple
Representa una unidad.	Representa números del 2 al 9.	Representa decenas, centenas o unidad de mil, de acuerdo con el color.

El quipu era un sistema contable empleado por los Incas.

En este quipu hay 3 cuerdas de izquierda a derecha. La primera representa un número de dos cifras; la segunda, un número de tres cifras; y la tercera, un número de cuatro cifras, pero la decena es cero. ¿Qué valor representa cada cuerda?

Fuente: <http://goo.gl/A9OSnB>



### Me entazo con Ciencias Sociales

3. **Leo** la información, **observo** la taptana y **descubro** el año en que murió nuestro inca Atahualpa.

La taptana nikichik es una herramienta para realizar cálculos matemáticos, fue una creación de nuestros ancestros.



Tomado de: <https://goo.gl/Pel1Ow>

Tu mundo digital

Descubre más sobre la taptana en: <http://goo.gl/SUG7fl>

### Trabajo colaborativo:

Utilizando materiales comunes y con ayuda del docente construir un ábaco que permita formar cantidades de hasta cuatro dígitos. Realizar demostraciones a los otros grupos de compañeros.

### Estrategias de indagación:

En base a la descripción adjunta del quipu, los estudiantes describen las cantidades y el tipo de nudos que deberían formarse para representar diversos números naturales de hasta cuatro cifras, luego expresan su opinión acerca de las ventajas y desventajas de este sistema.

### Uso de las TIC:

No siempre es posible el disponer de un ábaco físico para practicar el valor posicional de los números, debido a esto es muy útil el disponer de un ábaco virtual que se lo puede encontrar en: <http://goo.gl/ZtKyPO>.



Mi casa, mi escuela. Páginas 33 y 34.

### Trabajo colaborativo:

Elaborar en grupo y utilizando cartulina, una tabla donde se visualice la descomposición de números naturales de hasta cuatro cifras, deslizando debajo de cada posición los dígitos del 0 al 9. Hacer prácticas con este instrumento.

### Uso de las TIC:

El siguiente video muestra la manera de identificar los valores posicionales de un número: <https://youtu.be/Y27rzsSOg48>. Los videos pueden servir para repasar conceptos ya vistos en el aula y encontrar información nueva que puede ser discutida en clase.

### Ejemplos y ejercicios:

La descomposición de un número natural en unidades, decenas, centenas y unidades de millar se relaciona gráficamente con el número expresado de manera simbólica, adicionalmente, cada grupo descompuesto se muestra como múltiplo de 1, 10, 100 y 1 000.

## Valor posicional utilizando representación simbólica

Destreza con criterios de desempeño:

Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras con base en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil; con el uso de material concreto y con representación simbólica.

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información y **determino** si corresponde el año que se fundó el Observatorio Astronómico de Quito, con la descomposición indicada.

El presidente Gabriel García Moreno fundó el Observatorio Astronómico de Quito (OAQ), en el año 1 8 7 3, y lo equipó con la más alta tecnología de aquella época.

Fuente: <http://oaq.epn.edu.ec/>

### Descomposición:

- $7D + 3U + 8C + 1UM$
- $1\ 000 + 800 + 70 + 3$



### Si lo sabes, me cuentas

2. **Contesto** verbalmente y **aplico** lo que sé.

- ✓ ¿Cuántas unidades tienen 7 decenas?
- ✓ ¿Cuántas centenas forman 800 unidades?

### Construyendo el saber

3. **Observo** el número 4 125, **analizo** su descomposición y **respondo** verbalmente.

Composición	Descomposición	Descomposición
4 125	$4UM + 1C + 2D + 5U$	$4\ 000 + 100 + 20 + 5$

- ¿Qué significa la palabra componer?
- ¿Qué significa la palabra descomponer?

### Contenidos a tu mente

4. **Examino** cómo se descompone un número.

Composición		Descomposición			
Escribo: 8 369		Leo: ocho mil trescientos sesenta y nueve.			
Valor absoluto posicional: de un dígito, corresponde al número que éste representa. Así, para 4244, todos los dígitos "4" tienen el valor "cuatro".		Valor relativo posicional: de un dígito, está de acuerdo a la posición que tiene dentro del número. En el ejemplo anterior, el dígito "4" puede ser: 4U (unidades), 4D (decenas) o 4UM (miles).			
8UM = 8 000 porque $1\ 000 \times 8 = 8\ 000$		8			
3C = 300 porque $100 \times 3 = 300$		3			
6D = 60 porque $10 \times 6 = 60$		6			
9U = 9 porque $1 \times 9 = 9$		9			
Descomposición en base 10		8 369			

Más ejemplos, más atención

1. **Observo** la tabla e **identifico** el valor relativo, la descomposición en base 10 y la composición de los siguientes números:

Descomposición	Valor posicional				Descomposición en base 10	Composición del número escrito en letras
	UM	C	D	U		
2C+3U+5D+3U+5UM+3UM+2C	8	4	5	6	8 000+400+50+6	Ocho mil cuatrocientos cincuenta y seis
4UM+2U+3C+7U+3D+1D+2UM	6	3	4	9	6 000+300+40+9	Seis mil trescientos cuarenta y nueve

2. **Observo** la descomposición en base 10 y la composición en números de las siguientes cantidades escritas en letras:

Composición del número escrito en letras	Descomposición en base 10	Composición en número
Nueve mil ochocientos setenta y cuatro	9 000+800+70+4	9 874
Siete mil cuatrocientos cinco	7 000+400+5	7 405



No es problema

Estrategia: Extraer datos de un texto.

3. **Leo** la información, **analizo** la descomposición y **constato** si las respuestas son correctas.

Los cuatro miembros de una familia acordaron donar sus ahorros para la organización de una fiesta en su barrio. El papá colaboró con 1 UM, la mamá con 6C, el hermano mayor con 8D y la hermana menor con 1D. ¿Cuánto dinero reunió toda la familia para la fiesta? ¿Quién aportó más y quién aportó menos?

**1UM+6C+8D+1D:** La familia reunió \$1 690 para la fiesta. El papá aportó más y la hermana menor aportó menos.



Ciclo del aprendizaje:

El uso de la representación simbólica para expresar el valor posicional de un número natural se deriva de la representación que utiliza materiales concretos y debe seguir ese orden para facilitar el aprendizaje significativo en los estudiantes.



Me enlazo con Ciencias Naturales

4. **Observo** la descomposición y **verifico** si las composiciones con las que se completó la información son correctas.

Descomposición	Información
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ahorra 2UM + 5C</li> <li>Da trabajo a 1C + 3D</li> </ul>	Un parque eólico evita la emisión al ambiente de 9 900 toneladas de CO <sub>2</sub> , ahorra 2 500 toneladas de petróleo y da trabajo a 1 30 personas.



Tomado de: <http://goo.gl/a4cgf4>

Estrategias de indagación:

Proponer una forma para obtener los factores de descomposición de un número directamente desde su expresión verbal, sin tener que escribir el número de manera simbólica.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 35 y 36.

Destreza con criterios de desempeño:  
 Contar cantidades del 0 al 9 999 para verificar estimaciones (en grupos de 2, 3, 5 y 10).

**Ya lo sabes**

1. **Leo** la información y la **relaciono** con el gráfico.

Adriana recicla botellas de plástico. Por cada tres botellas, ella elabora una lámpara decorativa para el techo.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Contesto** verbalmente y **aplico** lo que sé.

- ✓ ¿Cuántas lámparas fabricó Adriana?
- ✓ ¿Cuántas botellas utilizó para fabricar las lámparas?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** la cantidad de botellas recicladas y **analizo** cómo se agrupó.



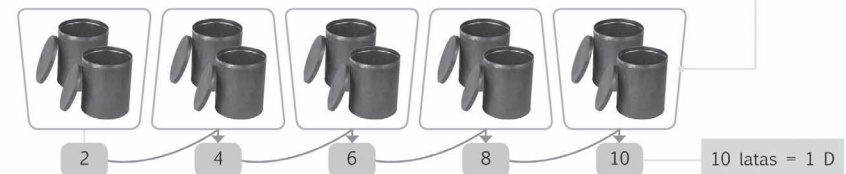
**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** el proceso para representar sucesiones de 2 en 2, de 3 en 3, de 5 en 5 y de 10 en 10.

La secuencia ordenada de elementos, ordenados de acuerdo a un patrón o criterio de formación.

es una

**Sucesión numérica**



**Ciclo del aprendizaje:**

La agrupación de cantidades en grupos constituye un antecedente a la formación de sucesiones numéricas debido a que constituyen patrones, así al inicio del desarrollo de actividades para este tema se puede formar una sucesión de objetos de dos en dos y contar la acumulación de números.

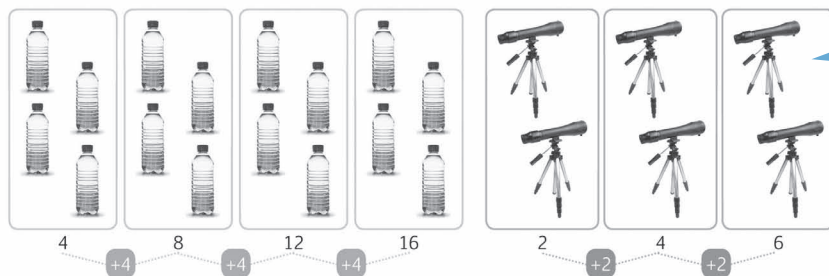
**Estrategias de indagación:**

Respecto a las agrupaciones de 2, 3, 5 y 10 elementos con objetos concretos, describir qué relaciones tienen entre sí dichos grupos y cuáles caben en forma exacta unos dentro de otros.



### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las sucesiones formadas con objetos y **constato** si la cantidad final es correcta.



**Cantidad final:** 16 botellas = 1 decena + 6 unidades    **Cantidad final:** 6 telescopios = 6 unidades

### Ejemplos y ejercicios:

Para estimar cantidades es útil el servirse de representaciones gráficas que reflejen la repetición de un mismo objeto un mismo número de veces. Esto puede repetirse con objetos concretos haciendo que el estudiante haga grupos para visualizar de mejor manera los números representados.



### No es problema **Estrategia:** Plantear la pregunta.

2. **Recuerdo** las reglas para jugar a las escondidas, **considero** cada paso y **verifico** si la pregunta está bien planteada.



**Paso 1: Determinamos** el área de juego y el número de participantes.

**Paso 2: Elegimos** al participante que contará.

**Paso 3: Definimos** hasta qué número va a contar y de qué forma lo hará.

**Paso 4: Empezamos** el juego mientras el participante elegido cuenta con los ojos tapados.

Se eligió a Jaime para que cuente y lo hará de la siguiente forma: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40..., hasta el 100.

- ¿De cuánto en cuánto va a contar Jaime?



### Me enlazo con Salud

3. **Descubro** qué es la vacuna contra el tétanos y **reflexiono** sobre el consejo de los médicos.



Para evitar que contraigas tétanos, una enfermedad que afecta al sistema nervioso y genera contracciones musculares, los médicos aconsejamos que te vacunes cada 10 años. Si la primera vacuna se administra en el año 2016, ¿cuándo deberán administrarse la segunda y la tercera vacuna?

En el año 2026  
y en el año 2036.



### Trabajo colaborativo:

Realizar una actividad grupal para representar cantidades utilizando objetos que representen unidades y grupos de 2, 3, 5 y 10 elementos. Para un número dado por el docente se deben conseguir varias agrupaciones que equivalgan a la misma cantidad.

### Uso de las TIC:

En la red existe información acerca del conteo de números en grupos, lo cual coincide con lo desarrollado para esta destreza, una de dichas fuentes es: <http://goo.gl/1NwMpr>.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 37 y 38.

Destreza con criterios de desempeño:  
Representar en forma gráfica la semirrecta, segmento y ángulo.

**Ejemplos y ejercicios:**

Explorar entre los estudiantes sus conocimientos previos relacionados con el concepto de línea recta, semirrecta y ángulo. Solicitar de los estudiantes, ejemplos relacionados con el entorno.

**Trabajo colaborativo:**

Realizar en grupo un modelo de semirrecta donde se pueda apreciar uno o más segmentos y al mismo tiempo dicha figura tenga dos secciones que puedan rotar en torno a un punto de giro para formar ángulos, seguidamente hacer demostraciones al resto de la clase.

**Uso de las TIC:**

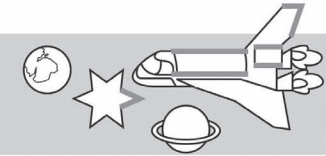
Una página valiosa para repasar los conceptos relacionados con la semirrecta, el segmento y el ángulo es: <http://goo.gl/KDQQ0W>, donde se encontrarán las definiciones de estas figuras, así como datos y ejemplos adicionales.

**Ya lo sabes**

1. **Leo** el diálogo y **observo** el dibujo espacial.



La nave espacial, la estrella y los planetas están dibujados con varias líneas rectas y curvas; tiene ángulos y rectas paralelas.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Contesto** verbalmente las preguntas observando la ilustración anterior.

✓ ¿Se forman ángulos o triángulos con las líneas azules?

✓ ¿Qué tipo de rectas se forman con las líneas verdes?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** la semirrecta numérica y **cuento** desde el punto A hasta el punto B, cada espacio equivale a un centímetro. ¿Cuántos centímetros hay desde el punto A hasta el punto B?



Hay 5 cm.

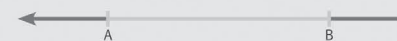
**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** la definición.

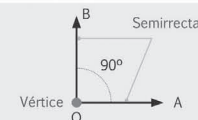
**Semirrecta:** Es cada una de las dos partes que resulta al dividir una recta mediante uno de sus puntos, mismo que se denomina "origen".



**Segmento:** Es un fragmento de recta, limitado por dos de sus puntos y cuyos nombres lo denominan.



**Ángulo:** Está formado por dos semirrectas que tienen su origen en un punto común, llamado **vértice**.



Simbólicamente se representa así:  
 $\sphericalangle BOA$   
 o solamente  $\sphericalangle O$

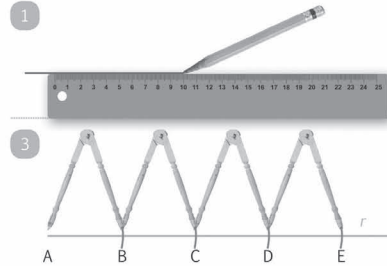
**EXACTO**



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** cómo se trazan segmentos de igual medida en una recta y **respondo** verbalmente las preguntas.

**Trazo** una recta, y utilizando la misma abertura de un compás, **señalo** sobre ella varios segmentos, uno a continuación del otro.



- ✓ ¿El segmento DE es el primero o el último en la recta?
- ✓ ¿Cuántos segmentos se trazaron?



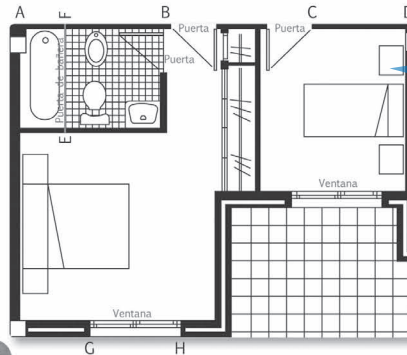
### No es problema

**Estrategia:** Obtener datos de un plano.

2. **Observo** el plano y **determino** si los datos con los que se completó la información son correctos.

El plano muestra dos habitaciones con los espacios respectivos para las camas y los veladores, un baño completo y un patio.

Esta área de construcción tiene 3 puertas, que forman tres ángulos. Tiene dos ventanas, una de ellas es el segmento GH. El segmento EF muestra la división entre la bañera y el sanitario. La pared del baño es el segmento AB, que al mismo tiempo está separado por el punto F.



### Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Leo** las viñetas, y **comento** en clase acerca de la medición de temperaturas extremas en el planeta utilizando el termómetro, bajo la consideración de que éste incluye una escala numérica similar a un segmento de recta.

En Al Aziziyah (Libia), en 1992, se registró la temperatura más alta del planeta: 58 °C.



En 1983, la Antártica registró la temperatura más baja del planeta: 89 °C bajo cero.

Mi casa, mi escuela.  
Páginas 39 y 40.



### Ejemplos y ejercicios:

Los ejemplos de secuencia y orden entre números naturales deben realizarse con cantidades de hasta cuatro dígitos que muestren dificultad progresiva para el estudiante y donde se tenga que elegir la posición relativa de los números en una tabla que los ordene según su valor.

### Profundización del conocimiento:

El plano que se observa, está constituido únicamente por segmentos, limitados por puntos que se encuentran implícitos en otros segmentos que intersectan sus trayectorias. Un tipo de figura que tiene líneas y semirrectas es el plano cartesiano.

### Estrategias de indagación:

Examinar un termómetro ambiental que muestre temperaturas bajo cero en una escala y mencionar sus semejanzas y diferencias con una semirrecta.



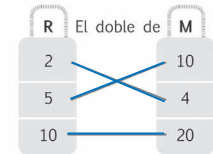
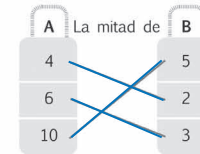
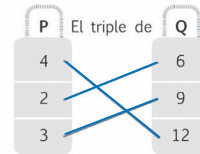


Matemática en acción



Unidad 1  
Mi casa, mi escuela.

1. **Uno** con líneas según la relación de correspondencia.



2. **Represento** los pares ordenados de los conjuntos P-Q, A-B y R-M del ejercicio anterior.

P	Q
Conjunto de salida	Conjunto de llegada
( 4 ; 12 )	
( 2 ; 6 )	
( 3 ; 9 )	

A	B
Conjunto de salida	Conjunto de llegada
( 4 ; 2 )	
( 6 ; 3 )	
( 10 ; 5 )	

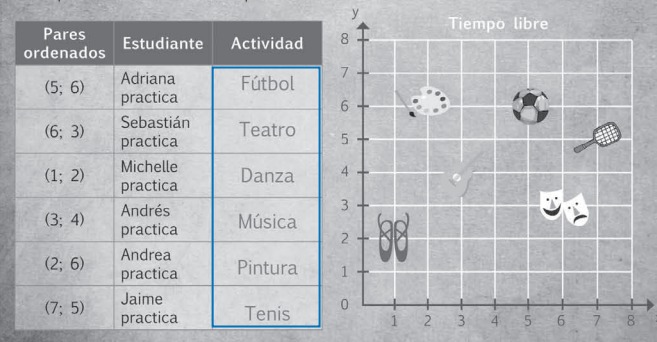
R	M
Conjunto de salida	Conjunto de llegada
( 2 ; 4 )	
( 5 ; 10 )	
( 10 ; 20 )	



Me enlace con Deporte y Cultura

3. **Leo** la información y **observo** las figuras representadas sobre el plano cartesiano, y de acuerdo a su localización mediante pares ordenados, **completo** la tabla adjunta para identificar las actividades que corresponden a cada niño o niña mencionados.

En el plano se muestran las actividades que podemos realizar en nuestro tiempo libre para mantenernos saludables y fomentar la creatividad. Muchas instituciones promueven estas actividades para que los estudiantes desarrollen sus aptitudes artísticas y deportivas.



Tu mundo digital

Descubre más ejercicios sobre pares ordenados en: <http://goo.gl/MVBwWI>

**Profundización del conocimiento:**

El conjunto de pares ordenados que tienen una relación de correspondencia entre si es un subconjunto del producto cartesiano de los elementos que pertenecen al conjunto de partida y los que pertenecen al conjunto de llegada.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los estudiantes pueden aprender acerca de la utilidad del plano cartesiano, localizando objetos mediante pares ordenados que señalan la posición respecto a un punto de referencia. Como ejercicio se podría utilizar el aula de clase para realizar un “mapa” de los objetos que contiene.

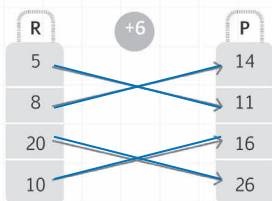
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Relación de correspondencia: pares ordenados**

1. **Uno** con líneas según la relación de correspondencia y **ubico** los respectivos pares ordenados.



Conjunto R	Conjunto P
( 5 ; 11 )	
( 8 ; 14 )	
( 20 ; 26 )	
( 10 ; 16 )	



No es problema

Estrategia: Extraer datos de un plano.

2. **Analizo** el gráfico, **leo** la información, **completo** la tabla y **respondo** las preguntas.

Para una competencia atlética, el entrenador tiene 8 deportistas que pueden participar de forma individual o por equipos.

• ¿Cuántos grupos de 2 deportistas puede formar?

Cuatro grupos.

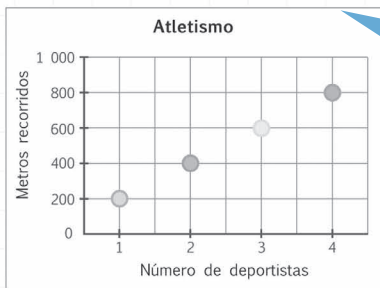
• ¿Puede formar equipos de 3 deportistas? ¿Por qué?

No, porque formaría dos grupos de tres deportistas y sobrarían dos.

• ¿Cuántos metros recorre cada deportista?

200 metros.

Pares ordenados	
Número de deportistas	Metros recorridos
1	200
2	400
3	600
4	800



**Estrategias de indagación:**

Proponer conjuntos de salida y de llegada donde algunos de sus elementos mantengan una relación de correspondencia.

**Uso de las TIC:**

Mayores detalles acerca de la relación de correspondencia entre pares ordenados que provienen de un conjunto de salida y uno de llegada, se pueden encontrar en: <http://goo.gl/C4aSgI>.

**Destreza con criterios de desempeño:** Identificar los elementos relacionados de un conjunto de salida con un conjunto de llegada como pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$ .

Identificar los elementos del conjunto de salida y de llegada a partir de los pares ordenados representados en una cuadrícula.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Identifica la relación de correspondencia.

Relaciona los elementos (pares ordenados) de dos conjuntos.

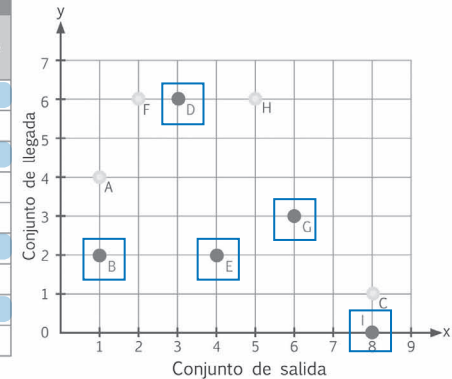
Ubica elementos en la cuadrícula.





1. **Represento** por extensión, en la tabla, los pares ordenados que se indican en el plano cartesiano, luego represento gráficamente los puntos que faltan.

Tabla de coordenadas		
Punto	Valor X (Conjunto de salida)	Valor Y (Conjunto de llegada)
A	1	4
B	1	2
C	7	1
D	3	6
E	4	2
F	2	6
G	6	3
H	5	6
I	8	0



**Profundización del conocimiento:**

Se dice que dos pares ordenados (a, b) y (c, d) son idénticos si y sólo si sus abscisas y sus ordenadas son las mismas:

$$(a, b) = (c, d) \text{ si y solo si } a = c \text{ y } b = d$$

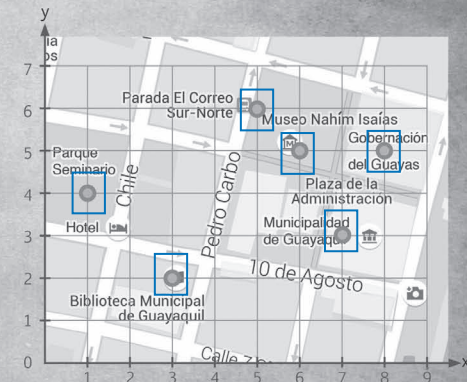
**Uso de las TIC:**

El uso de mapas resulta muy útil para que los estudiantes aprendan el uso de las coordenadas, un juego interactivo que utiliza este principio se lo puede hallar en: <http://goo.gl/KRYOFi>.



2. **Observo** las coordenadas de varios lugares de interés en el Centro Colonial de Guayaquil y **completo** por extensión los pares ordenados correspondientes.

- Parada El Correo
- Gobernación del Guayas en:
- Parque Seminario en:
- Biblioteca Municipal en:
- Municipalidad de Guayaquil en:
- Museo Nahím Isaías en:



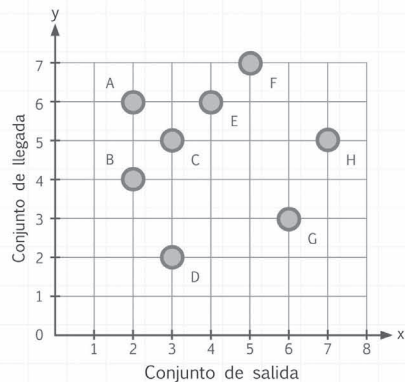
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Representación de pares ordenados

1. **Reconozco** en el gráfico, el subconjunto de los pares ordenados donde los elementos del conjunto de llegada se obtienen sumando 2 a los elementos del conjunto de salida; luego los **represento** en la tabla de la derecha.



Punto	Valor X (Conjunto de salida)	Valor Y (Conjunto de llegada)
B	2	4
C	3	5
E	4	6
F	5	7

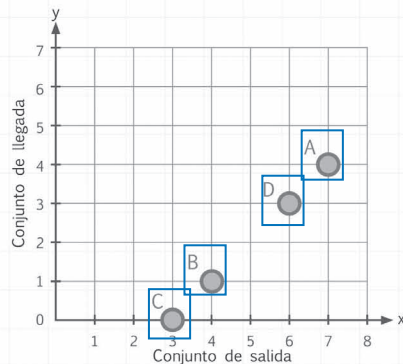


No es problema

Estrategia: Elaborar y graficar datos a partir de una relación dada.

2. **Leo y analizo** la información de la tabla y la represento gráficamente.

Punto	Valor X (Conjunto de salida)	Valor Y (Conjunto de llegada)
A	7	4
B	4	1
C	3	0
D	6	3



### Estrategias de indagación:

Proponer la realización de un dibujo uniendo pares ordenados con líneas rectas, donde cada estudiante realice el dibujo en base al ejercicio elaborado por otro compañero.

### Ejemplos y ejercicios:

La representación de pares ordenados, en forma gráfica y por extensión, se facilita al realizar un plano cartesiano y una tabla donde se tabulen los valores correspondientes al eje  $x$  y eje  $y$ , que respectivamente corresponden al conjunto de salida y de llegada.

**Destreza con criterio de desempeño:** Representar por extensión y gráficamente los pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$ .

Identificar el subconjunto de pares ordenados del producto cartesiano  $A \times B$  que cumplen con una relación de correspondencia uno a uno.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Representa pares ordenados por extensión.

Representa gráficamente pares ordenados.

Identifica pares de números que cumplen una relación de correspondencia uno a uno.





Matemática en acción

1. **Escribo** en letras los siguientes números:

Valor en números	Valor en letras	Valor en números	Valor en letras
1 348	Mil trescientos cuarenta y ocho.	8 504	Ocho mil quinientos cuatro.
2 370	Dos mil trescientos setenta.	9 520	Nueve mil quinientos veinte.
1 975	Mil novecientos setenta y cinco.	6 300	Seis mil trescientos.

2. **Ordeno** las siguientes tarjetas y **escribo** en letras el número que se formó.

dos — Tres mil — ochocientos →

novecientos — Ocho mil — cuatro →

3. **Escribo** en números y en letras el valor que representan las cifras descompuestas.

6 224 —  $200 + 4 + 6\ 000 + 20$  — Seis mil doscientos veinticuatro.

9 905 —  $5 + 900 + 9\ 000$  — Nueve mil novecientos cinco.

4 635 —  $30 + 600 + 5 + 4\ 000$  — Cuatro mil seiscientos treinta y cinco.



Me enlace con Ciencias Sociales

4. **Leo** el diálogo y **escribo** en letras los años que se mencionan.



¡Ser ecuatoriano es un orgullo! Matilde Hidalgo, en 1921, fue la primera mujer en graduarse de doctora.

Jorge Icaza publicó, en 1934, la novela *Huasiyungo*. Él es considerado uno de los mejores representantes de la narrativa indigenista.



- 
- 

Ciclo del aprendizaje:

En el texto se relacionó la forma concreta de los números naturales con su forma simbólica, y una vez logrado ese aprendizaje, en esta sección se insiste en la parte simbólica de los números y su representación verbal.

Profundización del conocimiento:

Es preferible utilizar objetos del entorno para el aprendizaje de los números naturales mediante materiales concretos. Este es el caso de los palillos de dientes o palillos para helado, que pueden agruparse de 10 en 10 con la ayuda de bandas elásticas.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Números naturales hasta el 9 999 en forma concreta y simbólica**

1. **Uno** con líneas según corresponda.

9 032 Cuatro mil quinientos ochenta.

4 580 Nueve mil treinta y dos.

6 009 Cinco mil cuarenta y siete.

5 047 Seis mil nueve.

2 504 Nueve mil ocho.

8 300 Dos mil quinientos cuatro.

1 059 Ocho mil trescientos.

9 008 Mil cincuenta y nueve.



No es problema

Estrategia: Complementar los datos.

2. **Leo** la información y **analizo** las claves y las tablas. Luego, **completo** las oraciones escribiendo en letras la altitud de los volcanes y en números, el año de su última erupción.

- El Guagua Pichincha tiene una altitud de cuatro mil setecientos noventa metros y su última erupción fue en el año de 1999.
- El Imbabura, con una altitud de cuatro mil seiscientos diez metros, tuvo su última erupción hace 14 000 años.
- El Cotopaxi tiene una altitud de cinco mil ochocientos noventa y ocho metros y su última erupción ocurrió en el año de 2015.

Tomado de: <https://goo.gl/0H0cBq>



Claves:

- El Cotopaxi es más alto que el Guagua Pichincha, pero el Guagua Pichincha es más alto que el Imbabura.
- El año de la última erupción del Cotopaxi tiene el cero en el valor posicional de las centenas.
- El año de la última erupción del Guagua Pichincha tiene el nueve en el valor posicional de las centenas, decenas y unidades.

Altitud	Año
4 610 m	Mil novecientos noventa y nueve
4 790 m	Dos mil quince
5 898 m	

**Destreza con criterio de desempeño:** Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Escribe números naturales.

Lee números naturales.

Obtiene números naturales de un problema.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios para relacionar cantidades con su expresión verbal constituyen un refuerzo de la expresión simbólica de cantidades. Esta práctica no debe tomar mucho tiempo a los estudiantes y más bien, debería ser realizada de manera rápida e incluso oralmente en el aula.

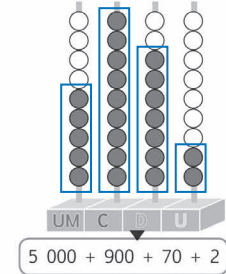
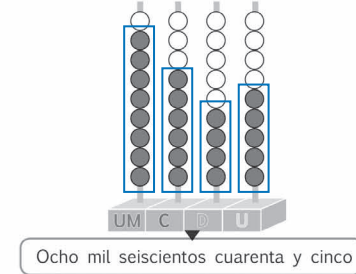
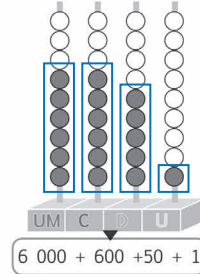
**Uso de las TIC:**

Existen programas en Internet que transforman números a su forma verbal, esto puede ser útil para que los estudiantes hagan ejercicios de auto comprobación, en enlace es: <http://goo.gl/rHOFA>.

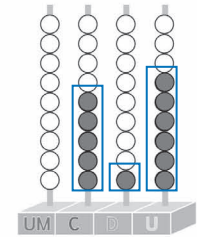
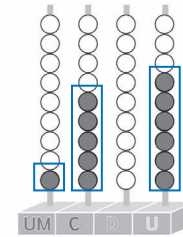
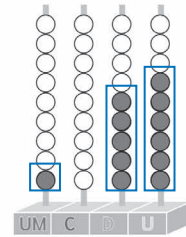


Matemática en acción

- Según el número planteado, **pinto** los círculos del ábaco así: de rojo las **UM**, de azul las **C**, de verde las **D** y de amarillo las **U**.



- Representa** las siguientes cantidades en los ábacos: 1 056, 1 506 y 516.



Profundización del conocimiento:

Se puede fabricar, sin mayor dificultad, un recurso didáctico para valor posicional, mediante un trozo de tubo de PVC (Cloruro de Polivinilo) de aproximadamente 10 cm de largo, al cual se le colocan anillos de cartulina que pueden girar libremente sobre él y que tienen escritos los números del 0 al 9. Dichos anillos se posicionan, uno junto al otro, de derecha a izquierda, y al moverse, permiten la coincidencia de los diferentes dígitos que forman los números.

Uso de las TIC:

Es muy útil brindar a los estudiantes algunos antecedentes históricos de los materiales que utilizan para realizar operaciones matemáticas, en el enlace: <http://goo.gl/wzw5Aq> se halla una historia resumida del ábaco.

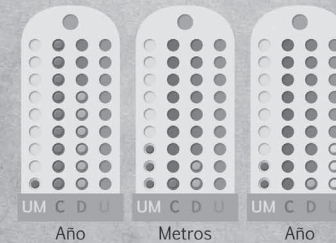


Me enlace con Realidad Nacional

- Observo** las taptanas y, con base en ellas, **escribo** los datos faltantes.

El antiguo aeropuerto Mariscal Sucre de Quito fue inaugurado en  , estaba ubicado a 2 800 metros sobre el nivel del mar y tenía una pista de  metros de longitud.

Luego de varios estudios y años de construcción, el 19 de febrero de  se inauguró en Tababela el nuevo aeropuerto Mariscal Sucre.



Tu mundo digital

Puedes realizar más ejercicios con el ábaco en esta dirección: <http://goo.gl/Xk4Ym2>



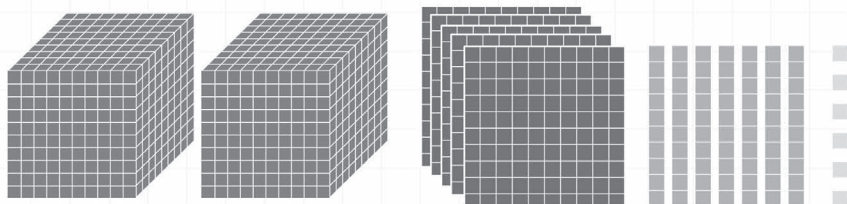
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Valor posicional utilizando material concreto**

1. **Escribo** en letras y en números la cantidad representada en base 10.



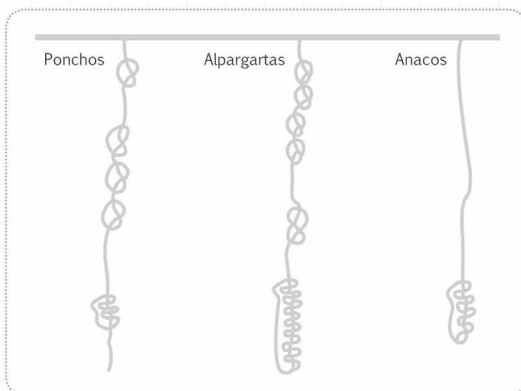
- Se escribe en letras: **Dos mil quinientos setenta y seis.**
- Se escribe en números: **2 576**



**No es problema**

**Estrategia:** Extraer datos de un gráfico.

2. **Cuento** de izquierda a derecha cada cuerda del quipu y **completo** la información.



Juanita fabricó **133** ponchos,  
**418** pares de alpargatas  
y **4** anacos para  
exportarlos a Europa, donde la  
vestimenta típica de Ecuador es muy  
apreciada.



**Destreza con criterio de desempeño:** Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras con base en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y, unidades de mil; con el uso de material concreto y con representación simbólica.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Lee el valor de un ábaco.

Reconoce el valor representado en una taptana.

Identifica el valor en material de base 10.

Lee el valor representado en un quipu.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios con materiales de base 10 se pueden hacer en ambos sentidos: tanto para expresar de manera concreta un número escrito o verbalizado, cuanto para traducir una cantidad con objetos concretos, descomponiéndola al mismo tiempo en unidades, decenas, centenas y unidades de millar.

**Trabajo colaborativo:**

Elaborar en forma grupal, materiales de base 10 uniendo piezas de “lego” entre sí; una vez terminado, realizar varios números mediante dicho recurso.

**Estrategias de indagación:**

Consultar sobre los quipus y su uso por parte de civilizaciones precolombinas de América.



### Ciclo del aprendizaje:

La representación simbólica del valor posicional sucede a la representación mediante material concreto, es necesario que los conceptos referentes a la ubicación de unidades, decenas, centenas y unidades de millar estén claros antes de avanzar hacia el uso de símbolos numéricos.

### Uso de las TIC:

Se puede encontrar una biografía más detallada de Claudio Ptolomeo en: <http://goo.gl/7kx2cp>, la cual brindará mayor información acerca de su vida y su obra relacionada con las matemáticas.



Matemática en acción



Unidad 1  
Mi casa, mi escuela.

1. **Completo** la tabla cifrando el valor relativo, descomponiendo en base 10 y escribiendo las cantidades en letras.

Descomposición	Valor relativo				Descomposición en base 10	Composición del número escrito en letras
	UM	C	D	U		
$2C + 3U + 4U + 5 UM + 3UM + 2C$	8	4	0	7	$8\ 000 + 400 + 7$	Ocho mil cuatrocientos siete
$7U + 1C + 6UM + 5D + 1C + 2UM$	8	2	5	7	$8\ 000 + 200 + 50 + 7$	Ocho mil doscientos cincuenta y siete
$8D + 3UM + 9U + 1D + 6UM$	9	0	9	9	$9\ 000 + 90 + 9$	Nueve mil noventa y nueve

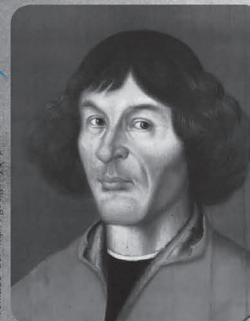
2. **Completo** la tabla descomponiendo en base 10 y escribiendo las cantidades en números.

Número escrito en letras	Descomposición en base 10	Composición del número
Siete mil quinientos veintiocho	$7\ 000 + 500 + 20 + 8$	7 528
Tres mil cuatrocientos setenta y dos	$3\ 000 + 400 + 70 + 2$	3 472
Cinco mil setenta y nueve	$5\ 000 + 70 + 9$	5 079
Cuatro mil seiscientos noventa y tres	$4\ 000 + 600 + 90 + 3$	4 693



Me enlazo con Ciencias Sociales

3. **Leo** la información y **respondo** las preguntas.



Tomado de: <http://goo.gl/9Q09>

Nicolás Copérnico.

Ptolomeo fue un astrónomo griego que desarrolló la teoría geocéntrica, según la cual la Tierra era el centro del universo. Esta teoría fue aceptada durante 1400 años, hasta que Nicolás Copérnico, en su libro publicado en el año de 1543, propuso la teoría heliocéntrica, la cual estableció que el Sol es el centro del universo.

Fuente: <http://goo.gl/cqMPcE>

- ¿Por cuántos años fue aceptada la teoría geocéntrica?

Fue aceptada por 1 400 años.

- ¿En qué año se publicó el libro de Nicolás Copérnico?

Se publicó en 1543.

Tu mundo digital



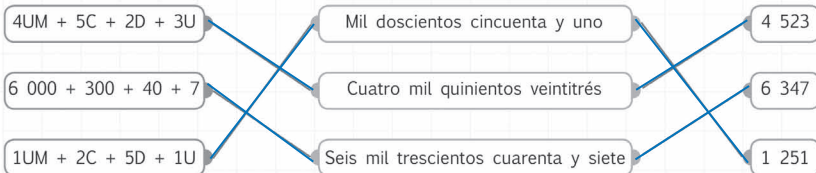
Descubre más de **composición** y **descomposición** en: <http://goo.gl/Xk4Ym2>



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**Valor posicional utilizando representación simbólica**

1. **Uno** con líneas según corresponda.

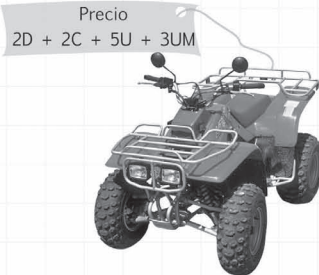
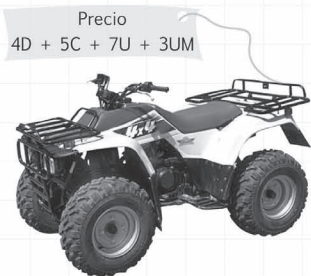


No es problema

Estrategia: Obtener valores de una propaganda.

2. **Leo** el problema, **observo** el precio de cada cuadrón y lo **escribo** en letras. Luego, **ayudo** a Paúl a tomar la decisión correcta.

Paúl desea comprar uno de estos cuadrones que tienen la misma potencia, pero se diferencian en el color y en el precio. ¿Cuál de los dos cuadrones puede adquirir Paúl si tiene \$3 250?



Cuadrón azul Tres mil quinientos cuarenta y siete.

Cuadrón rojo Tres mil doscientos veinticinco.

Paul debería comprar el cuadrón de color **rojo** que cuesta **\$3 225**.

**Destreza con criterio de desempeño:** Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras con base en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil; con representación simbólica.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Lee números de cuatro cifras.

Escribe números de cuatro cifras en letras.

Reconoce el valor posicional de un número de cuatro cifras.

**Ejemplos y ejercicios:**

La verbalización de números descompuestos en sus unidades, decenas, centenas y miles es un tipo de ejercicio adicional que refuerza la simbolización de cantidades naturales. Debe ser realizada por el alumno de manera rápida y puede servir como ejercicio oral en clase.

**Trabajo colaborativo:**

Trabajar en parejas donde uno dice verbalmente una cantidad y el otro la escribe de manera simbólica, luego se intercambian los papeles.

**Estrategias de indagación:**

Relacionar el valor posicional con unidades monetarias y explicar la descomposición de cantidades en miles, centenas, decenas y unidades utilizando billetes y monedas didácticos.

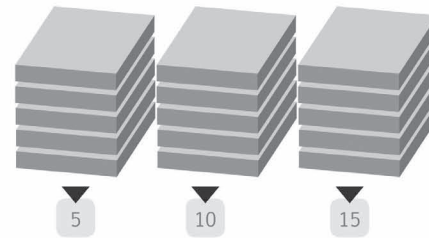


Matemática en acción



Unidad 1  
Mi casa, mi escuela.

1. **Descubro** en cuántas unidades están agrupadas las cajas, **completo** la serie y **respondo** las preguntas.



- ¿Cuántas unidades tiene cada grupo de cajas?  
Están formadas en grupos de 5 en 5.
- ¿Cuántas decenas de cajas hay?  
1 decena.
- ¿Cuántas unidades de cajas hay, sin contar la decena?  
5 unidades.
- ¿Cuántas cajas hay en total?  
Hay 15 cajas en total.

2. **Determino** el número que falta en las siguientes sucesiones numéricas.

2 510	3 520	4 530	5 540	6 550	7 560	8 570	8 580
1 285	1 290	1 295	1 300	1 305	1 310	1 315	1 320
5 946	6 049	6 152	6 255	6 358	6 461	6 564	6 667
4 237	4 240	4 243	4 246	4 249	4 252	4 255	4 258



Me enlazo con **Deporte y recreación**

3. **Leo** la información, **observo** la ilustración y **respondo** las preguntas.

El triatlón es un deporte que fusiona tres disciplinas: natación, ciclismo y atletismo, practicadas por un mismo deportista. Las distancias del triatlón varían de acuerdo con la edad de los participantes y el tipo de competencia, por ejemplo, para olimpiadas son 1 500 m de natación, 40 km de ciclismo y 10 km de atletismo; para niños de 7 a 12 años son entre 200 y 500 m de natación, entre 5 y 15 km de ciclismo y entre 1 y 5 km de atletismo.

- En una olimpiada, ¿cuántos metros de natación deben recorrerse?  
1 500 m.
- ¿Hay un deportista para natación, otro para ciclismo y otro para atletismo, o uno solo practica las tres disciplinas?  
Un solo deportista practica las tres disciplinas.
- Según la gráfica, ¿cuántos deportistas participaron en esta competencia de triatlón?  
Solo 3



**Trabajo colaborativo:**

Cada grupo debe traer a la clase varias decenas de grupos de objetos variados, con los cuales los estudiantes puedan formar conjuntos y estimar cantidades hasta el 9 999.

**Ejemplos y ejercicios:**

El armar sucesiones es una manera de contar, por lo que los ejercicios que las utilicen permiten afianzar el aprendizaje de la estimación de cantidades. Los ejercicios y ejemplos deben tener una dificultad progresiva para aplicar agrupaciones de 2, 3 5 y 10 elementos.



NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

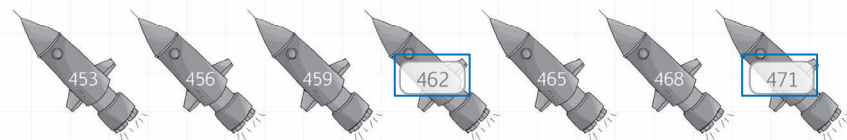
AÑO: \_\_\_\_\_

**Estimación de cantidades hasta el 9 999**

1. **Completo** las secuencias y **respondo** las preguntas.



• ¿En grupos de cuánto en cuánto aumenta la secuencia? **En grupos de 10 en 10.**



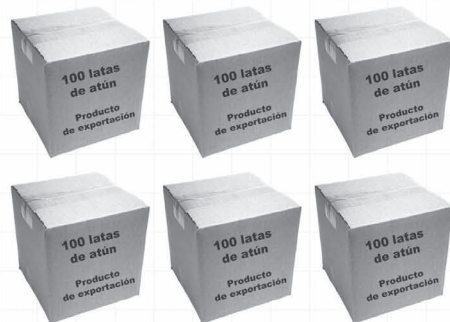
• ¿En grupos de cuánto en cuánto aumenta la secuencia? **En grupos de 3 en 3.**



**No es problema**

**Estrategia:** Obtener datos de una imagen.

2. Me **informo**, **observo** las cajas y **respondo** las preguntas.



Ecuador es uno de los principales exportadores de atún. El 30% de la producción se exporta a países no sudamericanos y el 70% se queda en Ecuador y en países de Sudamérica.

• ¿Cuántas latas de atún contiene cada caja?

**Cada caja contiene 100 latas de atún.**

• ¿Cuántas latas de atún hay en total?

**600 latas de atún.**

**Profundización del conocimiento:**

Se puede estimar cantidades con la ayuda de figuras geométricas que se presentan en forma sucesiva en un mismo gráfico, y que requieren de interpretación para identificar las cantidades de elementos que contienen y el patrón creciente o decreciente que las diferencia.

**Uso de las TIC:**

Más recursos concretos para el docente, respecto al conteo de números se pueden encontrar en la siguiente referencia: <https://goo.gl/rSe7al>.

**Destreza con criterio de desempeño:** Contar cantidades del 0 al 9 999 para verificar estimaciones (en grupos de 2, 3, 5 y 10).

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Forma series de 3 en 3.

Identifica series de 10 en 10.

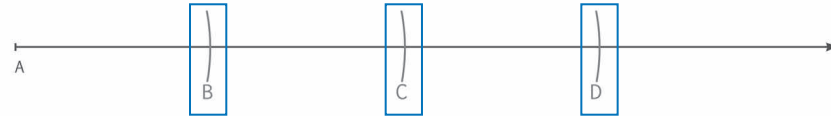
Cuenta números de 100 en 100.





Matemática en acción

- Con mi regla, **mido** en mi compás una abertura de 4 centímetros y, desde el punto señalado en la recta, **trazo** 3 cortes. Luego, **nombro** cada segmento empezando por la letra A.



- Completo** las definiciones seleccionando las palabras de la derecha.

- Semirrecta** .- Sabemos dónde empieza o dónde termina. Si a una **recta** se le marca un punto, dividimos esta recta en **dos** semirrectas.
- Segmento** .- Es el **fragmento** de una recta comprendido entre dos puntos, tienen un origen y un final.
- Ángulo** .- Está formado por dos semirrectas que tienen su origen en un **punto** común, llamado **vértice**.

- segmento
- semirrecta
- punto
- recta
- fragmento
- ángulo
- vértice
- dos

**Estrategias de indagación:**

Buscar semirrectas, segmentos y ángulos en el entorno y proponer explicaciones acerca de su función y utilidad.

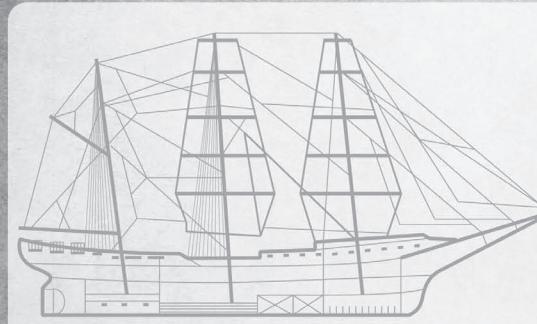
**Profundización del conocimiento:**

El ángulo también puede ser definido como la abertura que guardan entre si dos planos que parten de la misma línea.



Me enlazo con Ciencias Sociales

- Observo** la imagen y **trazo** 4 segmentos con color azul y 6 ángulos con color verde.



El buque Escuela Guayas es un orgullo para los ecuatorianos y ecuatorianas. Esta embarcación fue construida, junto con los barcos Gloria de Colombia y Simón Bolívar de Venezuela, en el astillero Celaya de Bilbao-España.

Fue lanzado al mar en 1976 y desde esa fecha ha visitado más de 70 puertos en 36 países.

RM.

Fuente: Diario El Comercio <https://goo.gl/47avnD>

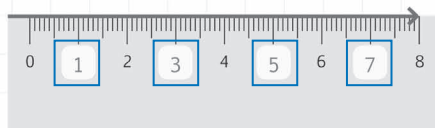
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Semirrecta, segmento y ángulo

1. **Observo** la regla y **escribo** los números que faltan. Luego, **respondo** las preguntas.



- ¿Esta regla es una semirrecta?, ¿por qué? **Sí,** porque **(RM) sabemos dónde empieza, pero no sabemos dónde termina.**
- ¿Saltándose cuántos números están los números que escribiste? **Uno.**
- ¿Dónde empieza esta semirrecta? **En el número cero.**



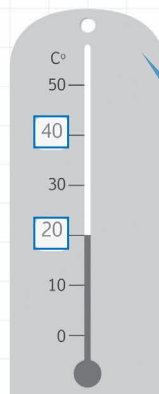
No es problema

Estrategia: Completar imagen y extraer información.

2. **Leo** la información, **escribo** los números que faltan en la imagen y **contesto** las preguntas.

El termómetro ambiental es utilizado en meteorología para saber la temperatura de un día en grados centígrados. Arriba del 0 se ubican las temperaturas cálidas (altas) mientras que debajo del 0 están las temperaturas frías (bajas).

- ¿Qué números están arriba del 0? **El 10, 20, 30, 40 y 50**
- Cuando el termómetro marca 10 grados centígrados bajo cero, ¿la temperatura es cálida o fría? **La temperatura es fría.**



### Ejemplos y ejercicios:

La regla es un recurso didáctico muy valioso para ilustrar el concepto y aplicabilidad de la recta y la semirrecta, permite interrogar al alumno acerca de varias de las características de dichas figuras geométricas, además facilita el reforzar la conceptualización de algunos de sus elementos más importantes.

### Uso de las TIC:

En el enlace: <http://goo.gl/5vTL5o> podemos encontrar un resumen de los conceptos referentes a la semirrecta, la recta y el segmento, además de ejercicios interactivos para reforzar conocimientos.

**Destreza con criterios de desempeño:** Representar en forma gráfica la semirrecta, segmento y ángulo.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Diferencia el segmento, de la semirrecta y del ángulo.

Reconoce cómo se forma un segmento.

Identifica ángulos.



## Unidad 2 ▶ Ecuador nutritivo

### Ciclo del aprendizaje:

Luego de haber hecho la relación, en la unidad anterior, entre la representación concreta y simbólica de los números, en la presente etapa se corresponden la representación gráfica y la numérica.

### Profundización del conocimiento:

Las regletas de Cuisenaire constituyen otro recurso para representar números naturales en forma concreta. Se componen de un conjunto de piezas de madera, de longitudes y colores definidos, donde cada una de ellas representa a un dígito del 1 al 10.

### Trabajo colaborativo:

Construir semirrectas con números naturales que se apliquen a diferentes situaciones de la vida real, como por ejemplo: medir temperatura, presión, altura, etc. Exponer a la clase.

## Números naturales hasta el 9 999 en forma gráfica

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES

Destreza con criterios de desempeño:

Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

### Ya lo sabes

#### 1. Leo la siguiente información y reflexiono:

Algunos alimentos de origen vegetal son ricos en potasio como el fréjol, las nueces, las acelgas, el germen de trigo, los aguacates, el maní, el plátano, los tomates y las zanahorias. La cantidad de potasio presente en los alimentos se determina de la siguiente manera: por cada 100 gramos de vegetal, se establece el número de miligramos de potasio existente. El potasio es indispensable para el crecimiento, la eliminación de desechos y la regulación de la presión arterial.



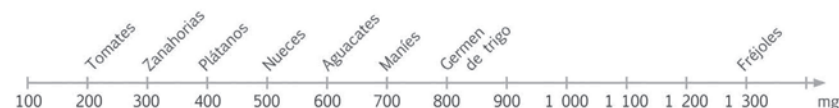
### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Considerando la información anterior, **contesto** verbalmente las siguientes preguntas:

- ✓ **Nombro** 4 alimentos de origen vegetal que tienen potasio.
- ✓ ¿Cómo se mide la cantidad de potasio en los alimentos de origen vegetal?
- ✓ ¿Qué beneficios aporta el potasio a la salud del ser humano?

### Construyendo el saber

#### 3. **Anализo** la semirrecta y la cantidad de potasio que contienen los alimentos (por cada 100 gramos de vegetal) y **respondo** oralmente.



- ¿Qué alimento contiene más potasio? ¿Qué alimento contiene 700 mg de potasio por cada 100 g de vegetal? ¿Qué alimento contiene menos potasio?

### Contenidos a tu mente

#### 4. **Anализo** la semirrecta numérica de sucesiones progresivas.

**Semirrecta numérica:** Es aquella que permite representar los números manteniendo una sucesión numérica, que puede ser de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000, etc.

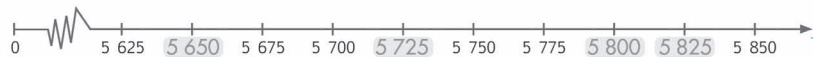


- La semirrecta es útil para ordenar números y determinar cuál es mayor o menor. Los números ubicados a la derecha del cero aumentan su valor conforme se alejan de él.



### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** la sucesión numérica y **determino** si son correctos los números con los que se la completó.



La semirrecta está expresada de 25 en 25.

### Estrategias de indagación:

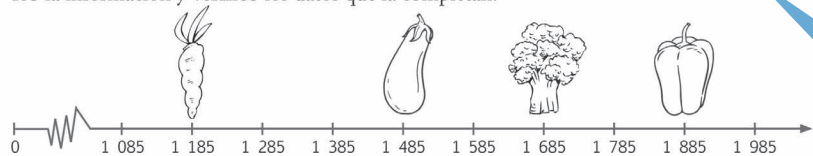
Proponer aplicaciones no comunes para la representación gráfica de números naturales que dividan a la semirrecta en segmentos iguales.



### No es problema

**Estrategia:** Completar la información.

2. **Analizo** la semirrecta numérica y los alimentos que están en ella. **Pinto** los gráficos, **leo** la información y **verifico** los datos que la completan.



#### Información:

Doménica sembró 1 485 metros cuadrados de berenjena, Miguel sembró 1 185 metros cuadrados de zanahoria, Anita sembró 1 685 metros cuadrados de brócoli y Roberto 1 885 metros cuadrados de pimiento.

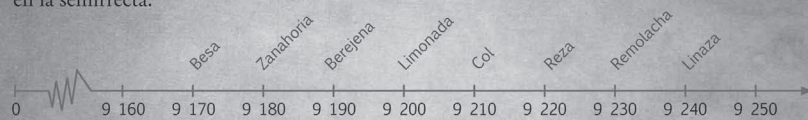
### Ejemplos y ejercicios:

La representación gráfica de los números naturales con ayuda de la semirrecta puede utilizar objetos determinados que señalen puntos de referencia sobre dicha escala. Las cantidades indican cierta característica relacionada con los objetos. En el ejemplo, los números son la superficie donde se ha sembrado varias legumbres.



### Me enlazo con Lengua y Literatura

3. **Analizo** la semirrecta numérica y **leo** el acertijo y el poema. Luego, **descifro** el acertijo y **completo** el verso reemplazando los números por las palabras que les corresponden en la semirrecta.



#### El acertijo:

La A, anda. La B,  
besa y la C,  
9 220.  
¿Qué fruta es?

#### El poema:

La 9 180 y la 9 190,  
cantan en la verbena,  
con un poco de 9 200,  
amanecen encebolladas.

Y muy por la mañana,  
entra en 9 210 era la 9 230,  
y se baña con la 9 240.

Pablo Allán

#### Tu mundo digital



Descubre más sobre  
la semirrecta  
numérica en:  
<http://goo.gl/CHMqm>

### Uso de las TIC:

Un video que muestra la ubicación de números naturales sobre la semirrecta numérica se encuentra en: <https://youtu.be/ssL5HN-fCnAM>.



**Destreza con criterios de desempeño:**  
Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras utilizando material concreto y simbología matemática ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ ).

**Ya lo sabes**

1. **Leo** la información y **reflexiono**.

Ecuador es uno de los principales países exportadores de banano en el mundo, aunque también exporta otros productos agrícolas como el mango. Al año 2013, en el mercado norteamericano, la caja de banano de 40 libras costaba aproximadamente 55 dólares, mientras que 20 libras de mango tenían un precio de 11 dólares.



Fuente: <http://goo.gl/LL0s18>

**Si lo sabes, me cuentas**

2. A partir de la lectura anterior, **contesto** verbalmente estas preguntas:

- ✓ Si la caja de fruta tiene 40 libras, ¿cuál fruta cuesta más por caja, el banano o el mango?
- ✓ ¿Que cuesta más, dos cajas de banano o diez cajas de mango?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** las siguientes cifras y su orden:

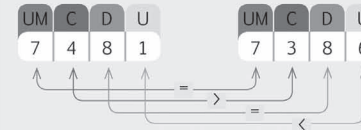
- 2 344, 2 345, 2 346, 5 308, 5 309, 5 310.
- 2 346 es mayor que 2 345 y 2 345 está entre el 2 344 y el 2 346.
- 5 308 es menor que 5 309 y 5 309 está entre el 5 308 y 5 310.

**Contenidos a tu mente**

4. **Examino** el proceso para comparar números de cuatro cifras.

Números naturales

**Orden:** Determinar el valor de un número mediante los símbolos:  
> mayor que, < menor que o = igual que.



**Observemos** que en el valor relativo de la centena 4 es mayor que 3, por lo tanto, el 7 481 es mayor que el 7 381.

**Antecesor y sucesor:** son, respectivamente, los números que se encuentran inmediatamente antes y después de otro número, el cual se localiza entre ellos.

Se determinan sumando o restando una unidad.

Antecesor	Entre	Sucesor
6 385	6 386	6 387
5 982	5 983	5 984
9 241	9 242	9 243

- Si restamos 1 a 9 242 obtenemos 9 241, el antecesor de 9 242 es el 9 241.
- Si sumamos 1 a 5 983 obtenemos 5 984; el sucesor de 5 983 es el 5 984.

**BUEN VIVIR**

Ecuador exporta 10 millones de cajas de mango anualmente. Esta fruta es muy nutritiva y deliciosa.

**Enlistamos** en una hoja otros productos saludables que se podrían exportar.

**Ciclo del aprendizaje:**

Las relaciones de secuencia y orden complementan los temas de estimación de números y el aprendizaje del valor posicional, al mismo tiempo son un precedente a la realización de operaciones básicas con números naturales.

**Estrategias de indagación:**

Proponer una regla para comparar dos números en base al valor posicional de sus dígitos.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** las cantidades y **determino** si los símbolos mayor que y menor que están bien colocados. Verbalmente, **indico** en qué valor relativo se diferencian los números.

- |                      |                               |                                  |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| a. $3\ 585 < 3\ 685$ | f. $8\ 123 > 8\ 112$          | j. $9\ 245 + 5 > 9\ 249$         |
| b. $4\ 686 > 4\ 676$ | g. $4\ 648 > 4\ 548$          | k. $4\ 648 < 4\ 650 - 1$         |
| c. $7\ 982 > 7\ 981$ | h. $2\ 639 < 2\ 649$          | l. $400 + 1600 = 1\ 200 + 800$   |
| d. $6\ 231 > 5\ 231$ | i. $4\ 000 + 2\ 000 = 6\ 000$ | m. $9\ 245 + 55 = 1\ 200 + 8100$ |
| e. $9\ 324 > 9\ 314$ |                               |                                  |

2. **Analizo** si son correctos los números escritos en los espacios vacíos.

Antes	Entre	Posterior
9 321	9 322	9 323
8 342	8 343	8 344
7 234	7 235	7 236

Antes	Entre	Posterior
4 162	4 163	4 164
2 347	2 348	2 349
3 123	3 124	3 125



### No es problema

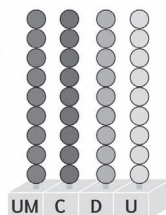
**Estrategia:** Extraer datos de un texto.

3. **Observo** la figura, **leo** el problema y **respondo** oralmente las preguntas.

El ábaco ilustrado a la derecha representa la cantidad 9 999, **indico** los números resultantes si retiro las bolitas que se indican. Finalmente **ordeno** dichas cantidades de menor a mayor:

- 5 bolas azules, 8 verdes, 1 roja, 2 amarillas. R. 4 817
- 3 bolas azules, 3 amarillas y 4 verdes. R. 6 956
- 3 bolas azules, 9 rojas y 8 amarillas. R. 6 091

**Respuesta:** 4 817, 6 091, 6 956



### Me enlace con Educación para la Salud

4. **Leo**, **reflexiono** y **contesto** verbalmente.

La ingesta de calcio recomendada en la niñez es de 600 miligramos diarios; 1 300 mg en adolescentes y adultos (de 15 a 50 años); 1 200 mg en personas mayores de 50 años; y 1 000 mg en mujeres embarazadas o que estén dando de lactar. Hay 14 mg de calcio en 100 g de fresas, 35 mg en la piña, 12 mg en el plátano, 40 mg en la naranja y 110 mg en un limón entero.

- ¿Qué grupo humano debe consumir más calcio? ¿Qué grupo humano debe consumir menos calcio?
- ¿Qué fruta contiene más calcio? ¿Qué fruta contiene menos calcio?



MI casa, mi escuela.  
Páginas 65 y 66.

### Trabajo colaborativo:

Elaborar en cada grupo aproximadamente cincuenta rectángulos pequeños de cartulina con diversos números naturales de cuatro cifras, intercambiar las piezas con otro grupo y proceder a ordenarlas de menor a mayor en el menor tiempo posible.

### Ejemplos y ejercicios:

El ábaco es un recurso didáctico valioso, no solo para ilustrar la descomposición de los números naturales, sino también para demostrar el orden de las cantidades en función de las diferencias en las bolitas que representan las unidades, decenas, centenas y miles.

### Uso de las TIC:

La realización de ejercicios adicionales contribuirá al aprendizaje de la secuencia y orden de números naturales: <http://goo.gl/dHYHFv>.

Destreza con criterios de desempeño:  
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999 con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.

**Ya lo sabes**

1. **Analizo** el siguiente diálogo:

La pieza de aluminio se fundió a 635 grados centígrados.

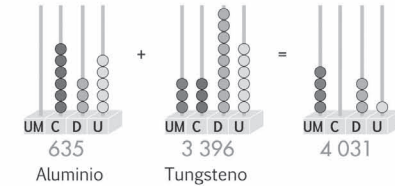


El bloque de tungsteno se fundió a 3 396 grados centígrados.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Represento** con ayuda de dos ábacos la cantidad de grados centígrados necesarios para fundir el aluminio y el tungsteno, y **escribo** su total en números.

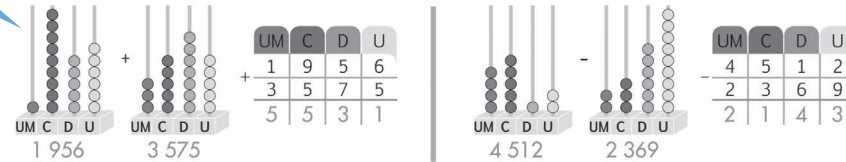


**Ciclo del aprendizaje:**

El uso de medios gráficos para realizar adiciones y sustracciones se basa en la analogía con el uso de material concreto como es el ábaco. En lugar de utilizar éste, se usa su representación gráfica donde el alumno dibuja las esferas necesarias para llegar al resultado debido.

**Construyendo el saber**

3. **Escribo** los números bajo cada ábaco y **analizo** el proceso de la suma y la resta.



**Trabajo colaborativo:**

En grupo se pueden realizar plantillas con dibujos de ábacos vacíos para que cada alumno dibuje las sumas y restas que se realicen, al mismo tiempo se hará el paralelismo de este recurso con la representación simbólica de las operaciones.

**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** el proceso para sumar y restar mentalmente.

**EXACTO**  
El tungsteno es un metal sólido de color blanco.

**Estrategia de cálculo por descomposición:**

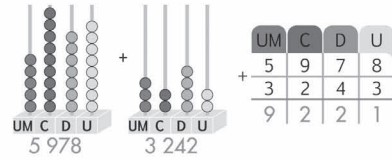
Adición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumamos las centenas: <math>5C + 2C = 7C</math> y recordamos el resultado.</li> <li>Sumamos las decenas: <math>8D + 3D = 11D</math>, como pasa de 10, tomamos <math>10D = 1C</math> y la añadimos a la cantidad anterior de centenas: <math>7C + 1C = 8C</math>, conservamos la 1D.</li> <li>Finalmente sumamos las unidades: <math>6U + 6U = 12U</math>, como pasa de 10, tomamos <math>10U = 1D</math> y la añadimos a la cantidad previa de decenas: <math>1D + 1D = 2D</math>, mantenemos las dos unidades restantes y finalmente el resultado es <math>8C + 2D + 2U</math>.</li> </ul>
---------	--

**Estrategia de cálculo por adición de la diferencia:**

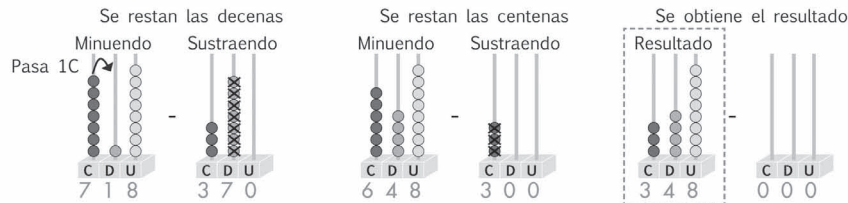
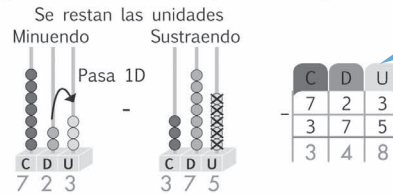
Sustracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 912 restamos únicamente 700; de tal manera que: <math>912 - 700 = 212</math>.</li> <li>Para restar de 212, el número 67, calculamos mentalmente cuánto le falta al número 67 para llegar a 100, lo cual es 33.</li> <li>Restamos entonces <math>212 - 100 = 112</math>.</li> <li>Sumamos los 33 que sobran y nos queda <math>112 + 33 = 145</math>.</li> </ul>
-------------	--

### Más ejemplos, más atención

1. **Verifico** la siguiente adición representada gráficamente y en la tabla posicional.

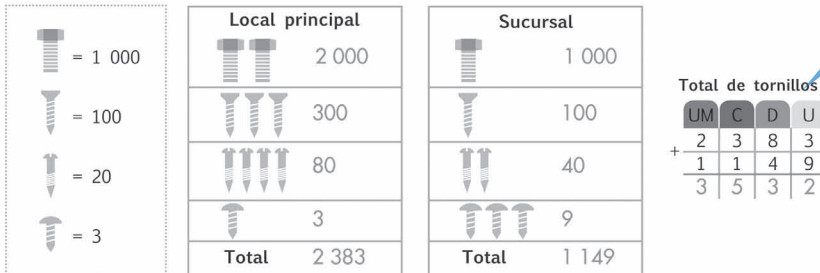


2. **Reviso** la siguiente sustracción representada gráficamente en el ábaco y en la tabla posicional.



**No es problema** Estrategia: Extraer datos de un diagrama.

3. **Analizo** los pictogramas y **escribo** la cantidad de cada tipo de tornillos en el almacén principal y la sucursal de una ferretería. Luego **indico** el total que existe en ambos locales.



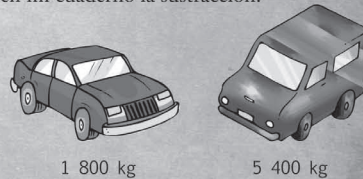
### Me enlace con Tecnología

4. **Leo** la información, **analizo** la ilustración y **realizo** en mi cuaderno la sustracción.

Las características de los vehículos de transporte varían grandemente de acuerdo a su uso, una de estas características es su peso.

¿Cuál es la diferencia de peso entre un camión y un auto compacto?

**Respuesta:**  $5\ 400 - 1\ 800 = 3\ 600$



### Uso de las TIC:

Un video explicativo acerca del uso del ábaco para realizar sumas y restas de números naturales se encuentra en: [https://youtu.be/s6-g3aAY4\\_Y](https://youtu.be/s6-g3aAY4_Y).

### Ejemplos y ejercicios:

Otro recurso concreto para realizar ejercicio acerca de adiciones y sustracciones lo constituyen objetos de nuestro entorno que podemos encontrar en gran variedad y cantidad, en el ejemplo mostrado son tornillos, pero podrían ser granos, legos o cuentas de collares, por ejemplo.

### Estrategias de indagación:

Investigar y proponer otras formas para realizar adiciones y sustracciones de manera gráfica, por ejemplo utilizando la semirrecta. Exponer el método y ejemplos a la clase.

Destreza con criterios de desempeño:  
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999 con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.

**Ya lo sabes**

1. **Análisis** la información.

Una kilocaloría es la medida técnica para calcular la energía que aportan los alimentos al cuerpo, por ejemplo, 100 g de chuleta de cerdo contienen 330 kilocalorías y 100 g de pollo contienen 130 kilocalorías.

**Si lo sabes, me cuentas**

2. Con base en la información anterior, **contesto** las preguntas oralmente.
- ✓ ¿Cuál es el alimento que tiene más kilocalorías?
  - ✓ Si se consumen juntos el pollo y la carne, ¿cuántas kilocalorías se ingieren?



**Construyendo el saber**

3. **Análisis** la suma y la resta resueltas.

	UM	C	D	U
Reagrupando	1	1		
Sumandos	5	8	6	2
	+ 2	3	6	5
Suma total	8	2	2	7

	UM	C	D	U
Desagrupando	4	14	1	13
Minuendo	<del>5</del>	4	<del>2</del>	3
Sustraendo	- 3	9	1	7
Diferencia	1	5	0	6

**Contenidos a tu mente**

4. **Examinó** el proceso para sumar y restar con reagrupación y desagrupación.

UM	C	D	U
	1	1	
2	4	9	7
+ 1	3	4	6
3	8	4	3

Adición

- Ubicamos U con U, D con D, C con C, UM con UM, a fin de **reagrupar** valores.
- $7 + 6 = 13$  tenemos 1D + 3U, la decena pasa arriba y el 3 queda como unidad.
  - Sumamos la decena que obtuvimos de las unidades  $10 + 90 + 40 = 140$ , tenemos 1C + 4D, la centena pasa arriba y el 4 queda como decena.
  - Sumamos la centena que obtuvimos de las decenas  $100 + 400 + 300 = 800$ , en este caso tenemos 8C únicamente. Finalmente, sumamos  $2 \text{ UM} + 1 \text{ UM} = 3 \text{ UM}$ .

UM	C	D	U
	3	12	
2	<del>4</del>	<del>2</del>	7
- 1	3	5	8
1	0	7	9

Sustracción

- Ubicamos U con U, D con D, C con C, UM con UM, a fin de **desagrupar** valores.
- $7 - 8$  no me alcanza, desagrupo a las 3D restando  $30 - 10 = 20$ , la decena que le quité pasa a sumarse con la unidad para poder restar  $(10 + 7) 17 - 8 = 9$ .
  - $20 - 50$  no me alcanza, desagrupo a las 4C restando  $400 - 100 = 300$ , la centena que le quité pasa a sumarse con la decena para poder restar  $120 - 50 = 70$ , que es lo mismo que decir  $12D - 5D = 7D$ .

**Comprobamos** si la resta está bien realizada sumando el sustraendo con la diferencia.

**Estrategias de indagación:**

Realizar sumas sencillas con tres sumandos, y comprobar si el procedimiento indicado se cumple también en este caso.

**Ciclo del aprendizaje:**

La realización numérica de la adición y la sustracción continúa el proceso iniciado con el uso de material concreto y de recursos gráficos. Paralelamente se debe reforzar el cálculo mental.



### Más ejemplos, más atención

1. **Análizo** y **repito** los procesos de la adición con reagrupación y de la sustracción con desagrupación.

UM	C	D	U
1		1	
4	4	3	9
+3	7	3	3
8	1	7	2

UM	C	D	U
1	1	1	
4	6	5	3
+2	7	8	7
7	4	4	0

UM	C	D	U
5	14	3	15
<del>6</del>	4	<del>4</del>	5
-4	9	2	7
1	5	1	8

UM	C	D	U
8	12	13	17
<del>9</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	7
-6	4	6	9
2	8	7	8



### No es problema **Estrategia: Obtener datos de un problema.**

2. **Análizo** el problema, **leo** las preguntas y **verifico** si los procesos son correctos.

Para una parrillada, un grupo de amigos desean comprar 2 342 gramos de ternera y 2 840 gramos de chuleta, pero como no les alcanzó el dinero compraron 1 348 gramos menos de ternera y 1 268 gramos menos de chuleta.

¿Cuántos gramos de ternera compraron? ¿Cuántos gramos de chuleta compraron? ¿Cuánta carne en total compraron?

UM	C	D	U
1	12	13	12
<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	2
-1	3	4	8
0	9	9	4

UM	C	D	U
	7	13	10
2	<del>8</del>	<del>4</del>	0
-1	2	6	8
1	5	7	2

UM	C	D	U
1	1		
1	5	7	2
+	9	9	4
2	5	6	6



### Trabajo colaborativo:

En grupo se puede ejercitar la coevaluación entre los compañeros al realizar múltiples ejercicios de suma y resta. Se juzgará, no solo el resultado correcto sino el respeto al procedimiento y el orden.

### Ejemplos y ejercicios:

Un paso siguiente, o complementario, a la realización de adiciones y sustracciones gráficamente, es realizarlas numéricamente siguiendo un proceso cuyos pasos y orden deben respetarse escrupulosamente por parte de los educandos.



### Me enlaza con Cultura física

3. **Leo** el problema, **analizo** y **verifico** los procesos.

Los atletas de resistencia necesitan incrementar sus raciones de proteína para asegurar una adecuada recuperación de los músculos después del ejercicio. Si un atleta recorre en maratón 4 000 metros y en ciclismo 7 800 metros, y es penalizado con 1 890 metros en ciclismo por no cumplir con las medidas de seguridad, ¿cuántos metros recorridos por el atleta son reconocidos por el jurado?

UM	C	D	U
6	17	10	
<del>7</del>	<del>8</del>	<del>9</del>	0
-1	8	9	0
5	9	1	0

UM	C	D	U
4	0	0	0
+5	9	1	0
9	9	1	0

Tu mundo digital

Descubre más sobre adición y sustracción en:  
<http://goo.gl/WBVK4>

### Uso de las TIC:

Ejercicios y teoría adicionales acerca de la suma de números naturales expresados en forma simbólica, los podemos encontrar en el siguiente documento: <http://goo.gl/o2ex8I>.



mi casa, mi escuela.  
Páginas 67 y 68.

### Estrategias de indagación:

¿Es el metro actualmente la medida de longitud más utilizada en el mundo? ¿Qué otras medidas rivalizan con ella y ¿por qué se la eligió finalmente como referencia? Investigar.

### Criterio de evaluación:

Aunque el sistema internacional de unidades tiene una aceptación casi universal, existen países, sobre todo aquellos de habla inglesa donde subsisten unidades como: la pulgada (2,54 cm), el pie (30,48 cm), yarda ( 91,44 cm), la braza (1 829 m), milla terrestre ( 1 609 km) y milla náutica (1 852 m).

### Uso de las TIC:

Tenemos ejercicios adicionales de suma y resta en el enlace indicado, que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.

## Medidas de longitud

BLOQUE GEOMETRÍA Y MEDIDA

Destreza con criterios de desempeño:

Utilizar las unidades de medida de longitud: el metro y sus submúltiplos (dm, cm, mm) en la estimación y medición de longitudes de objetos de su entorno.

### Ya lo sabes

#### 1. Analizo la información.

Para obtener una buena fruta, los árboles de naranja deben estar sembrados a 3 metros de distancia entre tallo y tallo, así las copas de los árboles estarán separadas y el árbol recibirá todos los beneficios de la lluvia y del sol.

Tomado de: <http://goo.gl/mTDP78>



### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Tomando en cuenta la información anterior, analizo y contesto verbalmente las preguntas.

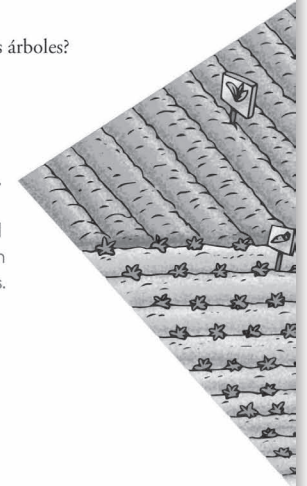
- ✓ ¿Podemos sembrar árboles de naranja en línea recta?
- ✓ Si cuatro árboles se siembran en línea recta, ¿cuántos metros ocupan estos árboles?

### Construyendo el saber

#### 3. Analizo los objetos que se pueden medir con las unidades de longitud.



El perímetro de una huerta se mide en metros; la altitud de un árbol, en decímetros; una hoja de cuaderno A4, en centímetros; y la longitud de una hormiga, en milímetros.



### Contenidos a tu mente

#### 4. Examino los submúltiplos del metro.

Unidad principal

Metro (m)

Submúltiplos

Decímetro (dm) | Centímetro (cm) | Milímetro (mm)

El dm, cm y mm son unidades inferiores al metro, siendo el dm mayor que el cm y el cm mayor que el mm. Con el metro y sus submúltiplos podemos medir la longitud de una línea recta o curva, abierta o cerrada.



Tu mundo digital



Descubre más sobre unidades de longitud en: <http://goo.gl/LP6qr>



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** la relación entre la unidad y su símbolo. Luego, **respondo** las preguntas.



¿Cuál es la unidad más pequeña?

¿Qué unidades están entre el metro y el milímetro?



### No es problema **Estrategia:** Obtener datos de un objeto.

2. **Leo** la información, **observo** las imágenes y **verifico** si son correctas las afirmaciones. Luego, **respondo** verbalmente las preguntas.

El  se mide en centímetros, una  en metros y centímetros, y la  en milímetros.

¿Cuál es más grande: la persona o la abeja? ¿Cuál es más pequeño: el lápiz o la abeja?



### Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Leo** la información, **analizo** y **verifico** las afirmaciones.

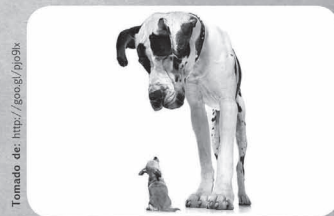
Una zanahoria gigante, de 1 metro con 30 centímetros de largo, fue cultivada por el libanés Ahmed Ibrahim Ahmed.

Fuente: <http://goo.gl/zvgv4E>



Boo Boo es un perro de raza chihuahua de apenas 10 cm de estatura y Gibson, de raza gran danés, es el perro más grande del mundo, con una estatura de 1 metro con 7 centímetros.

Fuente: <https://goo.gl/47avnD>



- Gibson **no es más grande** que la zanahoria.
- Sin contar el metro de la zanahoria, a Boo Boo le faltaría 20 centímetros para tener los 30 cm de la zanahoria.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 69 y 70.

### Ejemplos y ejercicios:

La simbología es imprescindible para realizar prácticas de medición de longitudes, el estudiante debe reconocer los nombres del metro y sus submúltiplos antes de emprender la medición propiamente dicha, para esto es aplicable una serie de ejercicios como los que se muestran.

### Ciclo del aprendizaje:

La medición de longitud se relaciona con la regla, que es su instrumento principal y ésta es una representación concreta de la semirrecta, concepto ya estudiado en temas anteriores.

### Trabajo colaborativo:

Investigar en grupo los datos más curiosos de mediciones de longitud que se hayan hecho a través de la historia y cómo se realizaron.



Destreza con criterios de desempeño:  
Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro a sus submúltiplos.

**Estrategias de indagación:**

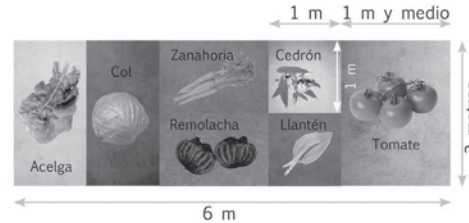
Con el uso de reglas y cintas para medir, cada grupo de estudiantes medirá diferentes objetos de su entorno utilizando el cm como unidad de medida y la convertirá después a m, cm, dm y mm de acuerdo a su tamaño.

**Ciclo del aprendizaje:**

El estudiante debe reconocer el metro y sus submúltiplos como medidas de longitud previamente a la realización de conversiones entre dichas medidas.

**Ya lo sabes**

1. **Observo** y **analizo** la forma en que se sembraron varios productos alimenticios.



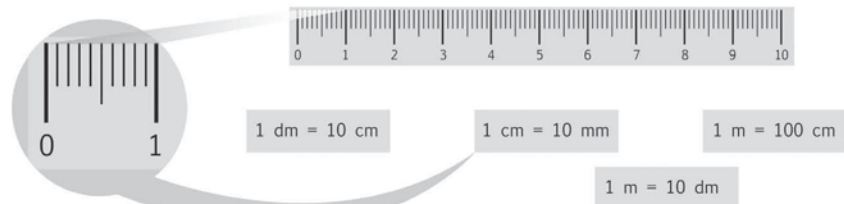
**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Verifico** las afirmaciones e **identifico** el error.

- ✓ La acelga está sembrada en  $1\text{ m} \times 2\text{ m}$ .
- ✓ El cedrón en  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ .
- ✓ El tomate en  $1\text{ m y medio} \times 2\text{ m}$ .
- ✓ La zanahoria en  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ .
- ✓ La remolacha en  $1\text{ m y medio} \times 1\text{ m}$ .

**Construyendo el saber**

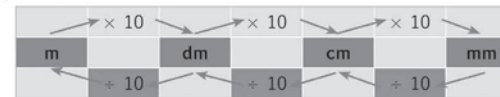
3. **Analizo** la regla de 10 centímetros.



**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** los procesos para transformar medidas de longitud.

Las medidas de longitud son unidades que aumentan o disminuyen de 10 en 10. Si queremos convertir de una unidad mayor a una menor, multiplicamos por 10; y si convertimos de una unidad menor a una mayor, dividimos para 10.



Por ejemplo:

- 4 dm a mm, en este caso multiplicamos  $4 \times 10 \times 10 = 400$ , en el gráfico avanzamos dos lugares a la derecha, es decir, aumentamos dos 0 (cero en número) al 4.
- 120 dm a m, en este caso dividimos  $120 \div 10 = 12$  o recorremos de dm a m un espacio a la izquierda en el gráfico.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** el proceso de conversión justificado con el debido proceso.

a. **80 m a cm** = 8 000 cm  
 $80 \times 100 \rightarrow (10 \times 10)$   
Dos espacios a la derecha.

c. **43 dm a cm** = 430 cm  
 $43 \times 10$   
Un espacio a la derecha.

e. **3 m a mm** = 3 000 mm  
 $3 \times 1\,000 \rightarrow (10 \times 10 \times 10)$   
Tres espacios a la derecha.

b. **400 cm a m** = 4 m  
 $400 \div 100 \rightarrow (10 \times 10)$   
Dos espacios a la izquierda.

d. **50 mm a cm** = 5 cm  
 $50 \div 10$   
Un espacio a la izquierda.

f. **6 000 mm a m** = 6 m  
 $6\,000 \div 1\,000 \rightarrow (10 \times 10 \times 10)$   
Tres espacios a la izquierda.



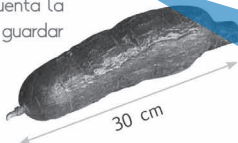
### No es problema **Estrategia:** Obtener datos de un gráfico.

2. **Analizo** el problema, **leo** la pregunta y **verifico** si el proceso es correcto.

Jorge sabe que 100 gramos de yuca aportan 120 kilocalorías a la dieta diaria y que también son fuente de vitaminas B6 y C. Él quiere empacar las yucas en una caja de 350 mm, pero sin partir ninguna de ellas. Tomando en cuenta la longitud promedio de una yuca (es de 30 cm), ¿alcanza la caja para guardar las yucas?

Sí alcanza e incluso sobran 50 mm de espacio, porque

$30 \text{ cm a mm} = 300 \text{ mm}$ , ya que se multiplica  $30 \times 10$ .



3. Mentalmente **verifico** si las respuestas son correctas.

50 m a dm = 500 dm	4 000 cm a m = 40 m	600 dm a mm = 60 000 mm
345 cm a mm = 3 450 mm	200 cm a m = 2 m	1 200 mm a dm = 12 dm



### Me enlazo con Ciencias Naturales

4. **Leo** el problema, **analizo** y **verifico** los procesos.

El agua de coco es útil para hidratar y también es un antioxidante natural, ya que posee zinc y selenio.

Los árboles en los que se dan los cocos se llaman palmeras, y su longitud puede ser de hasta 6 metros.

- ¿Cuántos centímetros puede llegar a tener una palmera de cocos?

$6 \text{ m a cm} = 600 \text{ cm}$  porque  $6 \times 100 = 600 \text{ cm}$ .



Tu mundo digital



Descubre más sobre conversiones de medida en: <http://goo.gl/qTFAF>

Mi casa, mi escuela.  
Páginas 71 y 72.

### Ejemplos y ejercicios:

La conversión del metro a sus submúltiplos requiere del uso de las equivalencias entre las diferentes unidades, que son múltiplos de diez. Es importante el realizar los ejercicios en ambos sentidos: desde unidades mayores a menores como de unidades menores a mayores.

### Estrategias de indagación:

Discutir en grupo las razones por las que los submúltiplos del metro se dividen en diez partes cada vez y no en otro número.

### Uso de las TIC:

Un excelente convertidor, en línea, de medidas de toda clase, en particular de medidas de longitud sirve para realizar comprobaciones y ejercicios con auto evaluación, lo encontramos en: <https://goo.gl/y2l1nl>.

Destreza con criterios de desempeño:  
Reconocer experiencias aleatorias en situaciones cotidianas.

**Ya lo sabes**

1. **Observo** la ilustración, **leo** y **analizo** los diálogos.

Quando lanzo la pelota esta siempre termina por caer.



Luego de la noche siempre viene el día.



Quando lanzo una moneda al aire, a veces cae cara y otras veces cae cruz.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. Con base en la información anterior **consulto** al resto de la clase y **respondo**:

- ✓ ¿Cuáles experiencias siempre suceden de la misma forma?
- ✓ ¿Cuáles experiencias suceden de varias formas diferentes con la misma causa?
- ✓ ¿Cómo se puede estar seguro de que algo sucederá?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** el dibujo de la derecha y **contesto** las preguntas:

- ¿Es seguro que si metemos la mano en la caja sacaremos una bola?
- ¿Qué color de bola crees que te resulte si metes la mano en la caja?
- ¿Crees que es posible que extraigas la bola blanca?
- ¿Crees que sea posible obtener una bola negra?



**Contenidos a tu mente**

4. **Diferencio** entre situaciones previsibles (determinismo) o imprevisibles (azar).

En la vida real existen casos en los cuales podemos decir que algo sucederá solamente de una manera cuando exista una causa; sin embargo, también hay situaciones en las cuales no podemos asegurar que algo ocurra siempre del mismo modo, sino solamente identificar el número de casos favorables y casos desfavorables, es decir probabilidades. A la primera manera de ver las cosas la denominamos determinismo, mientras que a la segunda alternativa la conocemos como azar o enfoque aleatorio.

En nuestro entorno podemos identificar ejemplos en los cuales pueden aplicarse ambos tipos de enfoques.

En la tabla adjunta apreciamos algunos casos obtenidos de situaciones cotidianas.

Experiencia	Tipo de situación
Lanzar dados	Aleatoria
Calentar agua y hervirla	Determinista
La lotería	Aleatoria
La ley de la gravedad	Determinista
El bingo	Aleatoria

**Estrategias de indagación:**

Si el sacar bolas azules en una caja que contiene bolas azules y rojas es una experiencia aleatoria, ¿qué deberíamos hacer para convertir esta experiencia en determinista?

**Ejemplos y ejercicios:**

Las experiencias aleatorias siempre deben provenir de ejemplos obtenidos de situaciones cotidianas. Los mismos estudiantes pueden nombrar diversos casos que sirven de base a una actividad grupal que indague y plantee el respectivo problema y lo diferencie de fenómenos deterministas.

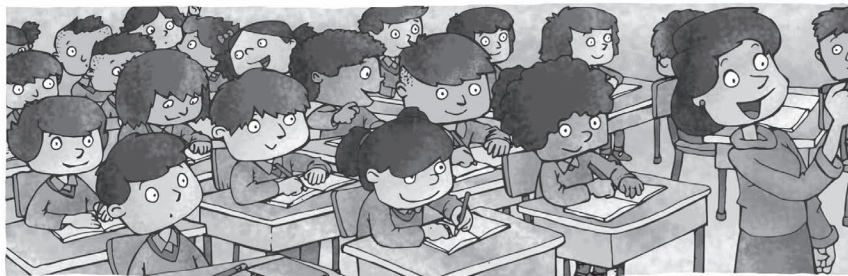
**Profundización del conocimiento:**

La estadística se relaciona con la probabilidad, cuando aquella estudia poblaciones muy grandes, y no puede analizar a todos los individuos, por lo que al utilizar una muestra representativa, los resultados son solamente aproximados aunque deben generalizarse para todo el dominio de los datos.



### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** la situación ilustrada en el gráfico y **contesto** verbalmente las preguntas.
  - Si nos preguntamos si saldrá un niño o una niña primero del aula, ¿esta es una situación determinista o aleatoria?
  - ¿Al momento del recreo, es más probable que primero salga un hombre o una mujer del aula?
  - ¿Qué debería suceder en la clase para que sea seguro que salga un hombre?



### No es problema

**Estrategia:** Extraer datos de un diagrama.

2. **Analizo** la situación mostrada en la tabla y **verifico** la decisión tomada.

En una caja existen tres tipos de juguetes para que sean sacados por los niños a la hora de jugar, suponiendo que ellos no pueden ver dichos objetos, debemos adivinar cual de las tres clases de juguetes saldrá primero de la caja. Solo conocemos las cantidades que se muestran en la tabla.

Juguete	Cantidad disponible	<b>Suposición:</b> Saldrá primero el auto de carreras.
Auto de carreras	15	
Pelota	7	
Raqueta de tenis	1	



La probabilidad de que algo ocurra es cada vez mayor mientras crece el número de casos favorables.



### Me enlazo con Ciencias Sociales

4. **Leo** el problema y **verifico** la respuesta.

Blaise Pascal fue un filósofo, matemático y físico francés (1623 - 1662), que diseñó y construyó las primeras calculadoras mecánicas así como hizo importantes aportes a la teoría de la probabilidad, la que tuvo como origen los juegos de azar.

¿Por qué en un juego de azar no existe la seguridad de ganar o perder?

**Respuesta:** porque se trata de una situación aleatoria que tiene varios resultados posibles.



### Trabajo colaborativo:

En una actividad grupal se proponen diferentes tipos de situaciones de la vida real y se discuten las razones por las que dichas experiencias son deterministas o aleatorias.

### Uso de las TIC:

Como una referencia para que el docente amplíe sus conocimientos acerca del determinismo y el azar, tenemos a nuestra disposición el siguiente documento del internet: <http://goo.gl/l6FWkN>.

### Estrategias de indagación:

Proponer aplicaciones para las experiencias aleatorias que no tengan que ver con juegos de azar.

Destreza con criterios de desempeño:

Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).



Matemática en acción

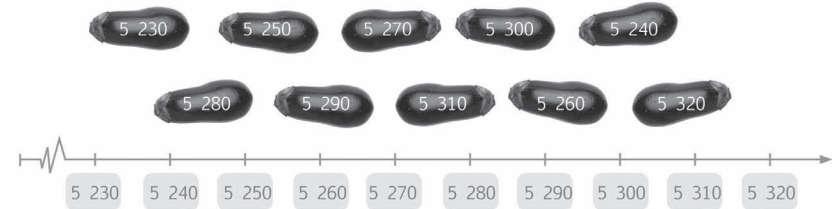


Unidad 2  
Mi casa, mi escuela.

1. **Determino** qué número es mayor, menor o igual y **coloco** el signo correspondiente.

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| a. 2 388 < 2 389 | d. 1 239 > 1 238 | g. 6 391 < 7 391 |
| b. 4 567 > 4 467 | e. 5 397 < 5 399 | h. 7 315 < 7 415 |
| c. 8 234 > 8 224 | f. 2 934 = 2 934 | i. 9 322 > 9 232 |

2. En la semirrecta numérica, **ubico** los números que están en las berenjenas, ordenándolos de menor a mayor.



3. **Uno** con una línea las cantidades de la columna izquierda que son menores en una unidad que las cantidades de la derecha:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 3 D + 5 U + 4 UM + 7 C | • 4 734 |
| 3 D + 2 C + 1 UM + 4 U | • 9 998 |
| 9 UM + 9 C + 9D + 8 U  | • 4 736 |
|                        | • 1 235 |
|                        | • 9 999 |



Me enlaceo con Ciencias Naturales

3. **Leo** la información y **contexto** las preguntas.

La sandía y el melón son frutas ricas en vitaminas. Pero entre ellas hay diferencias, por ejemplo, por cada 100 g de fruta la sandía tiene 116 mg de potasio y el melón, 309 mg; la primera tiene 8 mg de calcio y la segunda, 11 mg.

- ¿Qué fruta tiene más potasio?  
El melón
- ¿Qué fruta tiene menos calcio?  
La sandía



Tu mundo digital



Resuelve más ejercicios de **orden** y **secuencia** en:  
<http://goo.gl/3Ma1c>

Estrategias de indagación:

Realizar una serie de números naturales donde el patrón es la suma de una cantidad a un término y la resta de otra cantidad al siguiente y decir si siempre salen números mayores o no y porqué.

Uso de las TIC:

Otro juego que puede estimular a los alumnos a ejercitarse en ordenación de números naturales lo encontramos en: <http://goo.gl/VD8DKD>.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Relación de secuencia y orden

1. **Escribo** los números que faltan en la semirrecta numérica.



2. **Completo** la tabla.

Anterior	Entre	Posterior
5 423	5 424	5 425
8 362	8 363	8 364
4 268	4 269	4 270

Anterior	Entre	Posterior
1 295	1 296	1 297
3 563	3 564	3 565
7 958	7 959	7 960



No es problema

Estrategia: Extraer datos de una imagen.

3. **Observo** las imágenes, **contesto** las preguntas y **realizo** la actividad.



- De acuerdo con el peso, ¿qué fruta estaría antes de los vegetales?
- ¿Qué pesa más: las naranjas o los vegetales?
- De acuerdo con el peso, ¿qué fruta estaría antes de las naranjas?
- Ordeno** de menor a mayor el peso de los alimentos.

Las naranjas

Los vegetales

Las manzanas

4 210      4 220      4 230

**Destreza con criterios de desempeño:** Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Identifica el número mayor en un grupo de números.

Reconoce el número que está antes, entre y después.

Identifica signos de comparación.

#### Profundización del conocimiento:

Es necesario diferenciar los términos “secuencia” y “serie”. Mientras que el primero es un conjunto de números o términos ordenados que siguen un patrón, la serie es una suma de números donde el orden no es importante y no necesariamente debe existir dicho patrón.

#### Ejemplos y ejercicios:

Los ejemplos de secuencia y orden entre números naturales deben realizarse con cantidades de hasta cuatro dígitos que muestren dificultad progresiva para el estudiante y donde se tenga que elegir la posición relativa de los números en una tabla que los ordene según su valor.



Matemática en acción

1. **Resuelvo** las siguientes adiciones y sustracciones. Luego, **reemplazo** los resultados por las letras para descubrir la palabra oculta y completar la oración.

UM	C	D	U
1		1	
6	3	4	5
+	2	9	3
Letra B →	9	2	8

UM	C	D	U
	1		
8	2	4	3
+	1	6	7
Letra O →	9	9	1

UM	C	D	U
1	1	1	
5	6	2	9
+	3	4	9
Letra N →	9	1	2

UM	C	D	U
5	11	7	13
<del>8</del>	1	<del>8</del>	3
-	4	5	6
Letra R →	1	6	1

UM	C	D	U
2	12	7	14
<del>3</del>	2	<del>8</del>	4
-	1	8	4
Letra G →	1	4	3

UM	C	D	U
4	11	14	
<del>5</del>	<del>2</del>	4	8
-	3	5	6
Letra Z →	1	6	8

1 438	A	1 619	9 281	A	9 121	1 684	9 915
G	A	R	B	A	N	Z	O

• El **Garbanzo** es un cereal rico en proteínas.

Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios numéricos de adiciones y sustracciones deben seguir el orden y la organización dados por el procedimiento que el docente planteará a la clase. No solamente es importante el obtener el resultado esperado, sino observar el cumplimiento de los pasos esperados.

Uso de las TIC:

Tenemos ejercicios adicionales de suma y resta en el enlace indicado, que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.



Me enlazo con Realidad Nacional

2. **Analizo** la información, **realizo** la operación y **respondo**.

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, en julio de 2013, miles de hectáreas de cultivos fueron afectadas por las inundaciones. Las provincias anegadas fueron: Manabí con 2 514 hectáreas, Guayas con 3 871, El Oro con 55 y Los Ríos con 200.

• ¿Cuántas hectáreas de cultivos fueron afectadas en total?

UM	C	D	U
	1	1	
2	5	1	4
+	3	8	7
		5	5
		2	0
6	6	4	0

Respuesta:

Fueron afectadas  
6 640 hectáreas de  
cultivos.

Tu mundo digital



Descubre más ejercicios de suma y resta en: <http://goo.gl/3vJCD>



Tomado de: <http://goo.gl/TsAnzg>

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Adiciones y sustracciones**

1. **Resuelvo** las operaciones y **uno** con líneas las que tienen la misma respuesta.

UM	C	D	U
2	1	4	1
+			
3	7	1	
2	5	1	2

UM	C	D	U
9	8	2	6
-			
4	1	8	3
5	6	4	3

UM	C	D	U
4	2	8	1
+			
1	3	6	2
5	6	4	3

UM	C	D	U
5		14	
-			
3	9	3	4
2	5	1	2



No es problema

Estrategia: Extraer datos de un problema.

2. **Resuelvo** el problema.

En una finca se sembraron 4 235 metros cuadrados de rábano y 3 685 metros cuadrados de remolacha, pero por el mal tiempo se perdieron 1 209 metros cuadrados de remolacha. ¿Cuántos metros cuadrados de cultivo quedaron entre el rábano y la remolacha?

UM	C	D	U
3	6	8	5
-			
1	2	0	9
2	4	7	6

UM	C	D	U
4	2	3	5
+			
2	4	7	6
6	7	1	1



• Quedaron **6 711** metros cuadrados de cultivo de rábano y remolacha.

**Profundización del conocimiento:**

El mismo algoritmo que facilita el realizar sumas de números, mediante su organización vertical, se puede aplicar a la suma de más de dos números de manera simultánea.

**Estrategias de indagación:**

Realizar adiciones y sustracciones entre números de cuatro cifras y números de cuatro cifras que contengan dos ceros en su parte central, comentar los resultados.

**Destreza con criterios de desempeño:** Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999 con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Resuelve adiciones con reagrupación.

Resuelve sustracciones con desagrupación.

Resuelve problemas de suma y resta con reagrupación.







Matemática en acción

1. **Completo** la frase.

• La altura de una  se mide en .

• El grueso de un  de luz se mide en .

• El ancho de una  se mide en .



Me enlazo con Ciencias naturales

2. **Analizo** la información. **Transformo** las medidas a metros y **respondo** las preguntas.

En la actualidad, la palma africana es uno de los frutos que más se cultivan y se exportan. De ella se obtienen productos como jabón, aceite e incluso biocombustible. Su vida útil supera los 50 años y puede llegar a medir hasta 20 metros de altura.

Estos tres sembríos tienen palmas de diferente altura, así:

- 1 1 400 cm ▶  ÷ 100 =  m
- 2 15 000 mm ▶  ÷ 1 000 =  m
- 3 160 dm ▶  ÷ 10 =  m

• ¿Qué sembrío tiene palmas de mayor altura?

• ¿Cuál de los sembríos será más fácil de cosechar por tener palmas de menor altura?

• ¿Qué productos se obtienen de la palma africana?



Tu mundo digital



Descubre más ejercicios de **conversión de longitudes** en: <http://goo.gl/1mxHa>

**Profundización del conocimiento:**

Aunque la regla es, quizás, el instrumento más utilizado para medir longitudes, también se utiliza la cinta métrica (que se adapta a contornos y se transporta con facilidad), el calibre (que permite medir décimas de milímetro), el escalímetro (que mide varias escalas respecto a una medida estandarizada) y el micrómetro (para medir hasta centésimas de milímetro).

**Uso de las TIC:**

Un enlace que nos ofrece información acerca del metro, sus múltiplos y submúltiplos, con ejemplos gráficos, se puede hallar en: <http://goo.gl/zh0PoV>.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Medidas de longitud

1. **Convierto** las siguientes medidas, guiándome por la tabla de magnitudes.

m	dm	cm	mm
---	----	----	----

42 dm a mm = 4 200 mm  
 $42 \times 100 (10 \times 10)$   
 Dos espacios a la derecha

394 dm a cm = 3 940 cm  
 $394 \times 10$   
 Un espacio a la derecha

7 000 mm a m = 7 m  
 $7\ 000 \div 1\ 000 (10 \times 10 \times 10)$   
 Tres espacios a la izquierda

4 000 mm a m = 4 m  
 $4\ 000 \div 1\ 000 (10 \times 10 \times 10)$   
 Tres espacios a la izquierda

74 dm a mm = 7 400 mm  
 $74 \times 100 (10 \times 10)$   
 Dos espacios a la derecha

400 dm a cm = 4 000 cm  
 $400 \times 10$   
 Un espacio a la derecha



No es problema

Estrategia: Analizar los datos

2. **Resuelvo** los siguientes problemas:

a) Martín sabe que de su casa a la escuela hay 4 250 m y de la casa de Silvia a la escuela hay 2 125 m.

• ¿Quién vive más distante de la escuela?

Martín

• ¿Quién vive más cerca a la escuela?

Silvia

b) María José camina diariamente 532 m; Emiliano, 53 800 cm; y Joaquín, 5 340 dm. ¿Cuántos metros camina cada uno? ¿Quién camina más?

53 800 cm a m = 538 m

$53\ 800 \div 100$

Emiliano

5 340 dm a m = 534 m

$5\ 340 \div 10$

**Destreza con criterios de desempeño:** Utilizar las unidades de medida de longitud: el metro y sus submúltiplos (dm, cm, mm) en la estimación y medición de longitudes de objetos de su entorno.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Reconoce el metro y los submúltiplos del metro.

Identifica la unidad que sirve para medir longitudes.

Aplica el proceso para convertir medidas de longitud.

### Ejemplos y ejercicios:

En estos ejercicios para convertir unidades de medición de longitud se utiliza el corrimiento de la coma para abreviar las operaciones de multiplicación y división por múltiplos de diez que se requieren para cada caso.

### Ciclo del aprendizaje:

Previamente a la realización de la medidas y estimaciones, se debe repasar las equivalencias entre las diferentes unidades de medida de longitud.



Matemática en acción

Ejemplos y ejercicios:

La utilización adecuada de las unidades para medir la longitud, depende de cada caso en concreto, así es importante, como ejercicio previo a las conversiones de unidades, el relacionar los diferentes tipos de unidades y las clases de mediciones que se realizarían con ellas.

1. **Uno** con líneas según corresponda y **escribo** la respuesta.

50 m a dm	$5 \times 1\ 000$	Recorre un espacio a la derecha.
5 000 mm a m	$50 \times 10$	Recorre tres espacios a la izquierda.
5 m a mm	$5\ 000 \div 1\ 000$	Recorre tres espacios a la derecha.

Respuesta:

500 dm                      5 m                      5 000 mm

2. **Relaciono** con líneas la situación y su unidad de medida.

La altura de una silla para adulto.	mm
El largo de una mesa familiar.	dm
El largo de un tenedor de mesa.	m
El ancho de un esfero.	cm

3. **Completo** las tablas transformando las medidas correspondientes.

4 m	40 dm	400 cm	4 000 mm
50 m	500 dm	5 000 cm	50 000 mm
70 m	700 dm	7 000 cm	70 000 mm

8,3 m	83 dm	830 cm	8 300 mm
92 m	920 dm	9 200 cm	92 000 mm
81 m	810 dm	8 100 cm	81 000 mm



Me enlace con Ciencias naturales

4. **Leo** la información y **contesto** la pregunta.

En 2007, un grupo de pescadores neozelandeses capturaron en el océano Antártico un calamar gigante de 450 kilogramos de peso y 10 m de longitud. Se trata quizá del ejemplar de mayores dimensiones jamás capturado intacto, según informa el diario El País de España. Como alimento, el calamar ayuda a mantener la piel sana y fortalece los músculos, el cabello y las uñas, por su alto contenido proteínico.



Fuente: Diario El Tiempo <http://goo.gl/ZWJtjx>

• ¿Cuántos decímetros de longitud tenía este calamar gigante?

100 dm de longitud.

Uso de las TIC:

En el enlace indicado se encuentran mas ejercicios acerca de medidas de longitud que pueden utilizarse en clase.

Tu mundo digital



Descubre más ejercicios sobre **medidas de longitud** en: <http://goo.gl/30CgW>



NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Conversiones de medidas de longitud

1. **Convierto** las siguientes medidas. **Tomo** en cuenta el proceso del ejemplo.



40 m a cm = 4 000 cm  
 $40 \times 100$  ( $10 \times 10$ )  
 Dos espacios a la derecha

62 cm a mm = 620 mm  
 $62 \times 10$   
 Un espacio a la derecha

2 m a mm = 2 000 mm  
 $2 \times 1\,000$  ( $10 \times 10 \times 10$ )  
 Tres espacios a la derecha

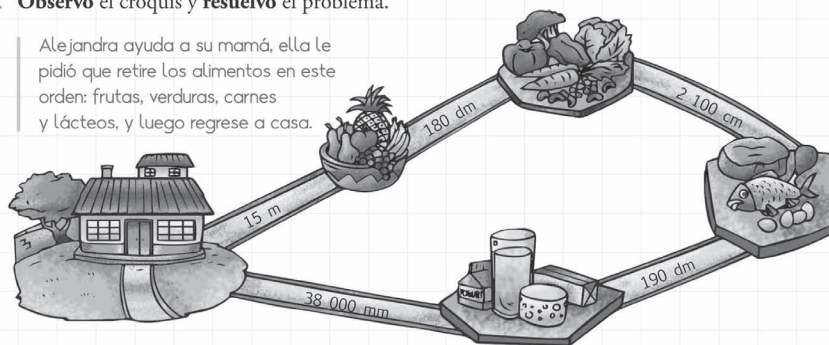


No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Observo** el croquis y **resuelvo** el problema.

Alejandra ayuda a su mamá, ella le pidió que retire los alimentos en este orden: frutas, verduras, carnes y lácteos, y luego regrese a casa.



¿Cuántos metros caminó Alejandra?

180 dm a m = 18 m  
 $180 \div 10$

2 100 cm a m = 21 m  
 $2\,100 \div 100$

190 dm a m = 19 m  
 $190 \div 10$

38 000 mm a m = 38 m  
 $38\,000 \div 1\,000$

Alejandra caminó  metros.

**Destreza con criterios de desempeño:** Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro a sus submúltiplos.

Domina los aprendizajes requeridos.

Alcanza los aprendizajes requeridos.

Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.

No alcanza los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Identifica el proceso para convertir unidades de longitud.

Reconoce cuándo dividir y cuándo multiplicar para transformar unidades.

Reconoce los submúltiplos del metro.

### Trabajo colaborativo:

En grupo se clasifican objetos grandes y pequeños del entorno, se decide la unidad de medida que corresponde a cada uno: m, dm, cm o mm y se realizan dibujo con sus dimensiones correspondientes.

### Criterio de evaluación:

Una herramienta para facilitar la conversión de unidades de longitud o de otro tipo de unidades se demuestra con el siguiente ejemplo:

1 500 mm a km

1 500 <del>mm</del>	1 <del>cm</del>	1 <del>m</del>	1 km
	10 <del>mm</del>	100 <del>cm</del>	1 000 <del>m</del>

Donde se multiplican los numeradores y se dividen los denominadores.

**Resultado:** 0,0015 km

Destreza con criterios de desempeño:  
Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.

Ya lo sabes

1. **Observo** las imágenes y **valoro** la utilidad del agua.



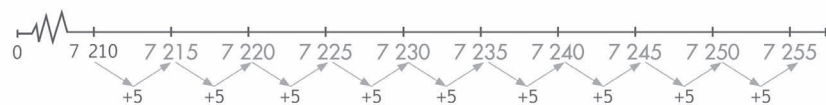
Si lo sabes, me cuentas

2. **Analizo** la secuencia del uso del agua en el hogar durante el fin de semana y **contesto**.

- ✓ ¿Por qué es importante que los niños y las niñas colaboren en los quehaceres del hogar?
- ✓ ¿Consideras que la secuencia es correcta?, ¿cambiarías su orden?, ¿por qué?

Construyendo el saber

3. **Analizo** cómo aumenta el valor de esta semirrecta numérica de acuerdo con la suma.



Contenidos a tu mente

4. **Defino** una sucesión numérica con su patrón o regla.

<b>Sucesión numérica</b>	Conjunto de números que se forma con base en una propiedad, regla o patrón numérico.
<b>Patrón numérico creciente</b>	Constante que al sumarla a un número anterior, determina otro número mayor.
$  \begin{array}{ccccccccc}  6 & ; & 9 & ; & 12 & ; & 15 & ; & 18 & ; & 21 \\  & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\  & & +3 & & +3 & & +3 & & +3 & & +3  \end{array}  $	$  \begin{array}{l}  6 + 3 = 9 \\  9 + 3 = 12 \\  12 + 3 = 15  \end{array}  $
El 3 es <b>constante</b> y la sucesión es <b>creciente</b> , pues se trata de una <b>suma</b> .	
<b>Patrón numérico decreciente</b>	Constante que al restarla a un número anterior, determina otro número menor.
$  \begin{array}{ccccccccc}  20 & ; & 18 & ; & 16 & ; & 14 & ; & 12 & ; & 10 \\  & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\  & & -2 & & -2 & & -2 & & -2 & & -2  \end{array}  $	$  \begin{array}{l}  20 - 2 = 18 \\  18 - 2 = 16 \\  16 - 2 = 14  \end{array}  $
El 2 es <b>constante</b> y la sucesión es <b>decreciente</b> , pues se trata de una <b>resta</b> .	

BUEN VIVIR

Según la Agencia Pública de Noticias del Ecuador, en los ramales del estero Salado de Guayaquil se colocó una malla de más de 1 500 m para impedir el avance de desechos contaminantes.

**Propongamos** a nuestras autoridades organizar una salida de campo para limpiar las orillas de un río cercano a la escuela.

Trabajo colaborativo:

Suponiendo que en una casa se pierde una taza de agua cada día por fugas en la instalación, escribir una sucesión con las cantidades de agua desperdiciada cada día y cada vez que se llegue a cinco tazas contar un litro. ¿Cuántos días pasarán hasta que se pierdan diez litros?

Ejemplos y ejercicios:

Los ejemplos gráficos de patrones mediante la suma y la resta son muy útiles para que el alumno visualice el patrón que formará cada sucesión, lo cual le permitirá calcular de manera mental cada término que suceda al siguiente y de esta manera completar los que faltan en cualquier ejercicio.

### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las sucesiones y sus respectivos patrones numéricos. Luego, **determino** si son correctos los números que se escribieron para completarlas.

125   130   135   140   145   150   155   160   165   170   175  
..... Patrón numérico= +5

2 340   2 330   2 320   2 310   2 300   2 890   2 880   2 870   2 860   2 850   2 840  
..... Patrón numérico= -10



### No es problema

Estrategia: Encontrar el error.

2. **Analizo** la sucesión numérica y **verifico** que el patrón establecido y el número que la completa estén correctos.

12   15   18   21   24   27  
+3   +3   +3   +3   +3

Ahora, **leo** la información y **compruebo** que esté correcta de acuerdo con las siguientes condiciones:

- El número que faltaba en la sucesión es el día de la celebración.
- El patrón numérico es el mes, que se celebra el Día Mundial del Agua.

En diciembre de 1992, La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró celebrar el 24 de Marzo, el Día Mundial del Agua.

### Me enlace con Lengua y Literatura

3. **Leo** la información, **determino** el patrón numérico y **completo** la sucesión para descubrir el año en que se inauguró el Museo del Agua.

El 6 de diciembre se inauguró en Quito el Parque Museo del Agua Yaku. Desde entonces, sus visitantes, ecuatorianos y extranjeros, disfrutan, aprenden y se convierten en *Yanapaqui Yaku*, que significa "protectores del agua".

1970   1975   1980   1985   1990   1995   2000   ?

Contesto verbalmente.

- ¿Cuál es el patrón numérico?
- ¿Cuál es el octavo número de la sucesión numérica y, por ende, el año en que se inauguró el Museo?

Tu mundo digital

Descubre más sucesiones numéricas en:  
<http://goo.gl/8PmzA3>

Mi casa, mi escuela.  
Páginas 97 y 98.

### Ciclo del aprendizaje:

Se puede comenzar realizando series de figuras que luego se relacionen con números, al principio las secuencias se harán solo con una operación y finalmente al cierre del tema se pueden realizar patrones con sumas y restas a la vez.

### Estrategias de indagación:

Proponer a los estudiantes el plantear series hechas con sumas y restas de números naturales que combinen dos o más operaciones al mismo tiempo, que deban completarse por sus compañeros averiguando el patrón involucrado.

### Uso de las TIC:

El enlace mostrado brinda mayores ejemplos e información acerca de las sucesiones numéricas con sumas y restas.

**Adiciones y sustracciones**

Destreza con criterios de desempeño: Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta.

**Ya lo sabes**

1. **Analizo** la información.

La cantidad de energía que nos aportan los alimentos se mide en kilocalorías (kcal) y calorías (cal), donde 1 kcal = 1 000 cal. Así tenemos que 100g de mantequilla entregan 725 kcal, mientras que 100g de pan de centeno dan 241 kcal.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. Con base a la información anterior, **contesto** las preguntas aplicando cálculo mental.

- ✓ ¿Cuántas kilocalorías en total nos dan 100g de mantequilla y 100g de pan de centeno?
- ✓ ¿Qué diferencia de "energía" hay entre 100g de mantequilla y 100g de pan?

**Construyendo el saber**

3. **Analizo** las operaciones resueltas y **contesto** verbalmente las preguntas.

9	7	6	+	1	4	5									
9	0	0	+	1	0	0	=	1	0	0	0				
7	0		+	4	0		=	1	0	0					
									1	0					
	6		+		5		=		1	0					
									1						
									1	1	2	1			
1	5	1	1	-	9	7	8								
1	5	1	1	-	1	0	0	+	2	2	=	5	1	1	+ 2 2
	5	1	1	+	2	2									
									5	0	0	=	5	0	0
									1	0	+	2	0	=	3 0
									1	+	2	=		3	
													5	3	3

- ¿Qué proceso se realizó con los números 976 y 145 respectivamente?
- ¿De dónde se obtienen los totales: 1000, 100 + 10 y 10 + 1?
- ¿Qué proceso se realizó con los números 1511 y 978 respectivamente?
- De donde se obtuvieron los totales: 511 + 22, 500, 30 y 3?

**Contenidos a tu mente**

4. **Identifico** las estrategias para sumar o restar mediante cálculo mental.

Adición				
UM	C	D	U	
			1	
		7	7	6
+		3	1	8
	1	0	9	4

**Estrategia de cálculo**

776 + 318, descomponemos las centenas: 7C + 3C = 700 + 300 = 1000 = 1UM, descomponemos las decenas: 7D + 1D = 70 + 10 = 80 = 8D, las unidades: 6U + 8U = (6U + 4U) + 4U = 10U + 4U = 1D + 4U.

Finalmente sumamos:  
 1UM + 8D + 1D + 4D = 1000 + 90 + 4 = 1094

Sustracción				
UM	C	D	U	
3	6	1	1	
-		8	5	2
	2	7	5	9

**Por adición de la diferencia o aproximación:**

Buscamos cuanto le falta al segundo número para ser un mil y sumamos ese valor al minuendo, luego restamos la unidad de mil inmediatamente superior al segundo número, así por ejemplo:  
 3611 - 1000 + (8 + 40 + 100) = 2611 + 8 + 40 + 100 = 2000 + 600 + 10 + 1 + 8 + 40 + 100 = 2000 + 700 + 50 + 9 = 2759

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios de adición y sustracción que se realizan descomponiendo los números que intervienen en cada operación permite identificar de mejor manera el proceso involucrado, a la vez que brinda herramientas para realizar dichos ejercicios de manera mental.

**Ciclo del aprendizaje:**

Una vez aprendido el conteo de números y los métodos gráficos para las adiciones y sustracciones, el método numérico facilita las operaciones al descomponer los números en decenas, centenas y miles.

### Más ejemplos, más atención

1. **Análizo y verifico** los procesos y las respuestas de las operaciones.

a.  $1536 + 329$   
 $1000 = 1000$   
 $500 + 300 = 800$   
 $30 + 20 = 50$   
 $6 + 9 = 10 + 5$     R: 1865

b.  $2536 - 1789$   
 $2536 - 2000 + (1 + 10 + 200)$   
 $536 + 211$   
 $500 + 200 = 700$   
 $30 + 10 = 40$   
 $6 + 1 = 1$     R: 747

c.  $2673 + 1889$   
 $2000 + 1000 = 3000$   
 $600 + 800 = 1000 + 400$   
 $70 + 80 = 100 + 50$   
 $3 + 9 = 10 + 2$     R: 4562

d.  $7611 - 5375$   
 $7611 - 6000 + (5 + 20 + 600) =$   
 $1611 + 625$   
 $1000 = 1000$   
 $600 + 600 = 1000 + 200$   
 $10 + 20 = 30$   
 $1 + 5 = 6$     R: 2236



No es problema

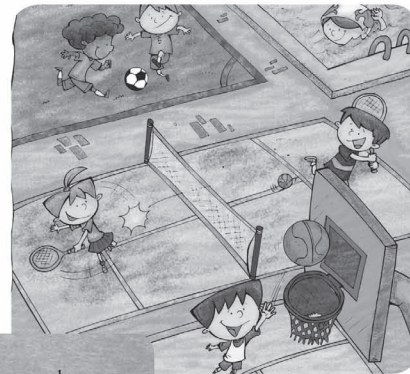
Estrategia: Obtener datos de una información.

2. **Leo** el problema, **analizo** y **verifico** los procesos y la respuesta aplicando cálculo mental.

De acuerdo a los cálculos realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO, un niño de 7 a 10 años de edad con un peso aproximado de 28 Kg y una altura promedio de 1 m y 32 centímetros, requiere de 2000 kilocalorías diarias.

- Si un niño con las anteriores características solo está consumiendo 1 530 kcal al día, ¿cuántas le faltan para alcanzar los requerimientos mínimos?

Respuesta:  $2000 \text{ kcal} - 1530 \text{ kcal} =$   
 $2000 - 2000 + (70 + 400) = 0 + 470.$   
R. 470 kcal.



Me enlazo con **Salud y Nutrición**



Trabajo en **equipo**

3. **Leo** la información, **analizo** y **contesto** verbalmente las preguntas, junto con otros compañeros y compañeras.

La energía del cuerpo humano se consume por las actividades que realiza, entre ellas el ejercicio. Así tenemos que correr por una hora requiere de 650 calorías, mientras que caminar despacio el mismo tiempo gasta solo 120 calorías.

- ¿Que nos hace gastar mayor energía: caminar o correr?
- ¿Por qué es importante hacer ejercicio?
- ¿Cuántas calorías más se gastan al correr que caminando despacio por una hora?
- Si camino despacio por una hora y luego corro ese mismo tiempo, ¿cuanta energía en total gastará mi cuerpo?

Tu mundo digital



Descubre más sobre adición y sustracción en:  
<http://goo.gl/9J40y>



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 99 y 100.

### Trabajo colaborativo:

En forma grupal se pueden plantear operaciones de adición y sustracción de números naturales de hasta cuatro cifras y participar por turno en la solución de las mismas proponiendo los pasos a seguir.

### Estrategias de indagación:

Pedir a los estudiantes que propongan y resuelvan operaciones sencillas de adición y sustracción mentalmente, basándose en la estrategia de descomponer los números en decenas, centenas y miles.

### Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de adición y sustracción, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.



### Estrategias de indagación:

Proponer a los estudiantes el utilizar el proceso para la resolución de problemas de adición y sustracción, visto en forma inversa, para proponer en cambio, nuevos problemas.

### Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de adición y sustracción, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.

### Profundización del conocimiento:

Para resolver problemas que requieren manejar operaciones matemáticas, es necesario identificar primeramente aquellos aspectos del problema que conciernen exclusivamente a la solución que se busca, ignorando otro tipo de situaciones que dificulten la comprensión cabal de la situación que se analiza.

## Resolución de problemas de adición y sustracción

Destreza con criterios de desempeño:

Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

### Ya lo sabes

#### 1. Análizo el problema.

En un recipiente hay 33 litros de agua. De este recipiente se sacan 6 litros para el riego de unos árboles bonsái; luego, dentro del recipiente se vierten 9 litros de agua que sobraron después de regar unos frutales. ¿Cuántos litros de agua hay actualmente en el recipiente?

### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Tomando en cuenta la información anterior, **analizo** y **contesto** verbalmente las preguntas. Si es necesario, **anoto** los datos en el pizarrón.

- ✓ ¿Cuáles son los datos que sirven para resolver el problema?
- ✓ ¿Qué proceso podría aplicar para resolver el problema?
- ✓ ¿Qué operaciones debo hacer para contestar la pregunta?
- ✓ ¿Cómo redactaría la respuesta?



### Construyendo el saber

#### 3. Examinó el proceso para resolver problemas.

- Leer y analizar la situación y la pregunta o las preguntas.
- Obtener información de la situación, tabla o gráfico.
- Razonar qué se me solicita conocer (pregunta) y cómo puedo hacerlo.
- Aplicar la operación o estrategia para la resolución.
- Verificar y redactar la respuesta.

Tu mundo digital

Descubre más estrategias para resolver problemas en: <http://goo.gl/PyAEN>

### Contenidos a tu mente

#### 4. Observo el proceso que se aplica para la resolución de un problema.

Para resolver un problema, hay algo que no te puede faltar: aptitud, actitud positiva y perseverante.

Leer y analizar	Obtener información	Razonar	Aplicar	Verificar y redactar
El papá de Andrés recibió \$1 500 de sueldo y \$1 000 por comisión. Con este dinero adquirió un purificador de agua en \$1 200. ¿Cuánto dinero le sobró al papá de Andrés?	¿Cuánto dinero recibió el papá de Andrés por su sueldo? \$1 500. ¿Cuánto dinero recibió como comisión? \$1 000. ¿Cuánto cuesta el purificador de agua? \$1 200.	¿Qué me solicita la pregunta? Saber el sobrante de dinero después de comprar el purificador. ¿Puedo graficar el problema y su pregunta? ¿Qué operaciones debería realizar para resolverlo? Suma y resta.	La adición de $1\ 500 + 1\ 000$ y, de ese total, la sustracción de $1\ 200$ , así: $\begin{array}{r} 1\ 500 \\ + 1\ 000 \\ \hline 2\ 500 \\ - 1\ 200 \\ \hline 1\ 300 \end{array}$	Verifico aplicando un proceso inverso • $1\ 000 + 1\ 500 = 2\ 500$ • $1\ 300 + 1\ 200 = 2\ 500$ Redacto de acuerdo con la pregunta: Al papá de Andrés le sobran \$1 300.



Más ejemplos, más atención



No es problema

Estrategia: Obtener datos de una tabla.

1. Leo el problema, analizo el proceso para su resolución y verifico los resultados.

La siguiente tabla refleja los ingresos y los egresos que una papelería generó en media mañana.

Por concepto de	Ingresos	Por concepto de	Egresos
Venta de libros	\$2 235	Compra de tóner para impresora	\$250
Venta de insumos de oficina	\$4 350	Alquiler de transporte para trasladar materiales	\$120
Venta de resmas de papel bond	\$3 280	Adquisición de una copiadora	\$4 620

Informe: ¿Cuánto dinero recibió la papelería (ingresos)? ¿Cuánto dinero pagó (egresos)? ¿Cuánto dinero le sobró (saldo)?

### Proceso

#### Obtener información

- ¿Cuánto se recaudó por la venta de los libros? \$2 235
- ¿Cuánto se recaudó por la venta de los insumos de oficina? \$4 350
- ¿Cuánto se recaudó por la venta de las resmas de papel bond? \$3 280
- ¿Cuánto se pagó por la compra de tóner? \$250
- ¿Cuánto se pagó por el transporte? \$120
- ¿Cuánto se pagó por la copiadora? \$4 620



#### Razonar

- ¿Qué nos piden las preguntas?
  - a. Saber la cantidad de dinero que se recaudó.
  - b. Saber la cantidad de dinero que se pagó.
  - c. Determinar el saldo de dinero en la papelería.
- ¿Qué operación debemos aplicar para la premisa a? Suma.
- ¿Qué operación debemos aplicar para la premisa b? Suma.
- ¿Qué operación debemos aplicar para la premisa c? Resta.

	1																
	2	2	3	5				2	5	0			8	17	16		
+	4	3	5	0				+	1	2	0		-	9	8	6	5
	3	2	8	0					4	6	2	0		4	9	9	0
	9	8	6	5					4	9	0			4	8	7	5

Aplicar  
Verificar

$$4\ 990 + 4\ 875 = 9\ 865$$

Redactar

La papelería recibió por ventas \$9 865, pagó \$4 990 y su saldo final fue de \$4 875.

### Ejemplos y ejercicios:

Las adiciones y sustracciones deben relacionarse con experiencias concretas que expliquen dichas operaciones, lo cual favorece un aprendizaje significativo para el estudiante, quien puede colaborar con ejemplos extraídos de su experiencia personal.

### Trabajo colaborativo:

Dividir la clase en grupos donde cada uno de ellos disponga de un número dado de figuras que representen objetos de uso cotidiano con el precio (en números naturales) escrito al reverso, y hagan transacciones de trueque utilizando la suma y la resta para comprobar las operaciones.

### Ciclo del aprendizaje:

La realización de problemas con adición y sustracción constituye la culminación del aprendizaje de dichas operaciones, por lo cual el estudiante debe dominarlas previamente. En el tema actual se desarrollará el proceso para resolver problemas.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 101 y 102.



Destreza con criterios de desempeño:

Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.

**Ya lo sabes**

1. **Observo** los paisajes y **determino** si son fotografías o pinturas.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. Tomando en cuenta las imágenes anteriores, **analizo** y **respondo** verbalmente.

- ✓ ¿Cuántos segmentos tiene la primera figura?
- ✓ ¿Cuántos segmentos tiene la segunda figura?
- ✓ ¿A qué figura pertenece el segmento EF?
- ✓ ¿Cuál es el tema de los paisajes?

**Construyendo el saber**

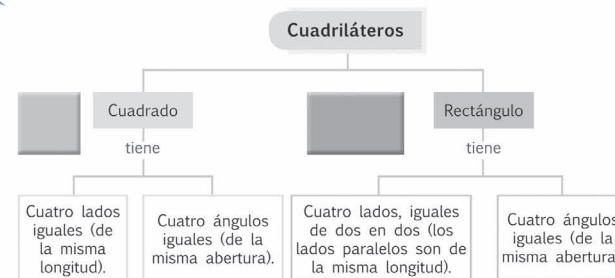
3. **Observo** las imágenes y **contesto** las preguntas.



- Los televisores antiguos tenían la pantalla cuadrada y sus imágenes eran en blanco y negro. ¿Eran iguales los lados de la pantalla del televisor antiguo?
- Los televisores modernos tienen pantallas rectangulares y sus imágenes son muy coloridas. ¿Los lados de los televisores modernos son todos iguales? ¿Los lados horizontales son más largos o más cortos que los lados verticales?

**Contenidos a tu mente**

4. **Identifico** las semejanzas y las diferencias entre el cuadrado y el rectángulo.



**Ciclo del aprendizaje:**

El tema de los cuadrados y rectángulos sucede al tema ya visto de la semirrecta, segmento y ángulo, conceptos que deben repasarse brevemente antes de iniciar su estudio. Debe comprobarse que los alumnos han asimilado dichos conceptos antes de seguir.

**Uso de las TIC:**

Podemos encontrar más de cuadrados y rectángulos en el enlace: <http://goo.gl/nkBK4G>.

**BUEN VIVIR**

Los niños, las niñas y los adolescentes de 10 a 17 años miran televisión de 4 a 6 horas diarias.

**Fomentemos** una campaña para leer más en familia y pasar menos tiempo viendo televisión.

Cuando veamos televisión, **comentemos** la programación escogida con nuestros padres.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** las figuras y **verifico** si las premisas son correctas.

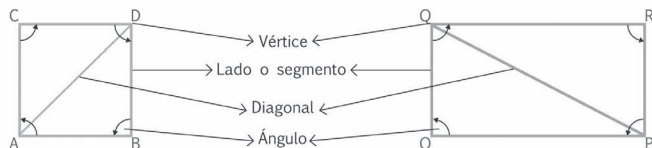
$$\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{AC} = \overline{BD}$$

$$\sphericalangle A = \sphericalangle B = \sphericalangle C = \sphericalangle D = 90^\circ$$

$$\overline{OP} = \overline{QR}$$

$$\overline{OQ} = \overline{PR}$$

$$\sphericalangle O = \sphericalangle P = \sphericalangle Q = \sphericalangle R = 90^\circ$$



#### Premisas:

- Los cuatro segmentos del cuadrado tienen la misma medida.
- El segmento  $\overline{OP}$  no es igual al segmento  $\overline{PR}$ .
- Los ángulos internos de las dos figuras son  $\sphericalangle$  rectos.
- El segmento  $\overline{PQ}$  forma una diagonal (recta que va de un vértice a otro no consecutivo).

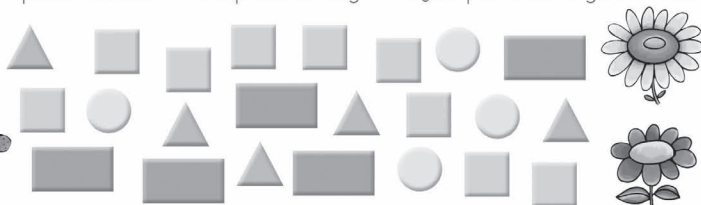


### No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Análizo** el problema, **observo** el gráfico y **determino** cuál es el camino correcto.

Sebastián debe regar una de las plantas que sembró. Para hacerlo, solo debe caminar por piedras de forma cuadrada o solo por piedras de forma rectangular. ¿Qué camino le permitirá llegar hasta la planta: el de piedras cuadradas o el de piedras rectangulares? ¿Qué planta debe regar Sebastián?



### Me enlazo con Educación para la democracia

3. **Observo** la bandera del Ecuador, **contesto** las preguntas de forma oral y **realizo** la investigación en mi cuaderno.

- ¿Cuántos rectángulos horizontales tiene nuestra bandera?
- ¿Todos los rectángulos son del mismo tamaño?

**Investigo** qué significado tienen los colores de nuestra bandera y cuál es el ave símbolo de nuestro escudo.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 103 y 104.

### Ejemplos y ejercicios:

Para diferenciar cuadrados y rectángulos un ejemplo donde se coloquen uno junto al otro permite visualizar sus semejanzas y diferencias, a la vez que se especifican los diferentes elementos que posee cada uno.

### Trabajo colaborativo:

En grupo se recortan de cartulina, diversa cantidad de tiras que representen segmentos de diferente longitud, algunas de ellas formando ángulos rectos. Luego se construyen con estas piezas varios cuadrados y rectángulos, rotulando el nombre de sus elementos.

### Estrategias de indagación:

De acuerdo a las reglas del baloncesto: un tablero transparente de básquet debe estar marcado con un rectángulo blanco centrado detrás del aro. Pedir que los alumnos propongan la utilidad de dicha figura en ese lugar.

Destreza con criterios de desempeño:

Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.

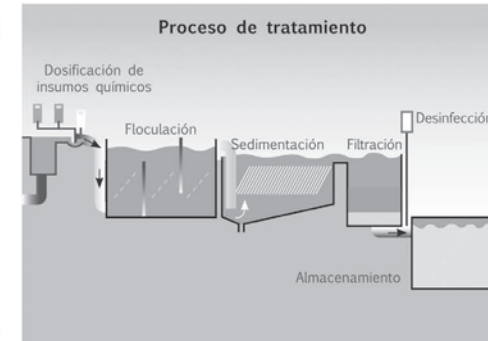
**Ya lo sabes**

1. **Analizo** el proceso de purificación del agua potable.

**Si lo sabes, me cuentas**

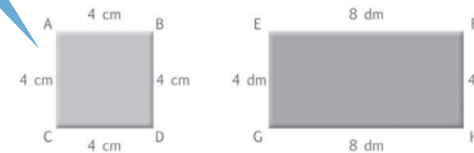
2. **Observo** la ilustración y **respondo** verbalmente.

- ✓ ¿Qué forma tiene el tanque de floculación?
- ✓ ¿Qué forma tienen los tanques de filtración y de almacenamiento?
- ✓ ¿Por qué es importante cuidar el agua?



**Construyendo el saber**

3. **Observo** las figuras y **contesto** las preguntas oralmente.



- ¿Cuánto mide el segmento AB?
- ¿Cuál es el total de la suma de los cuatro segmentos del cuadrado?
- ¿Cuánto miden juntos los segmentos EF y GH?
- ¿Cuánto miden juntos los segmentos EG y FH?

**Contenidos a tu mente**

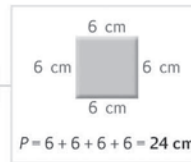
4. **Examino** las fórmulas para hallar el perímetro de un cuadrado y de un rectángulo.

**Perímetro:**  
Es el contorno de la figura.

Cuadrado

• Sumo la longitud de cada segmento o lado del cuadrado.

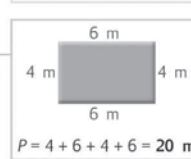
$$P = L + L + L + L$$



Rectángulo

• Sumo la longitud de cada segmento o lado del rectángulo.

$$P = L + L + L + L$$



**Ciclo del aprendizaje:**

El tema del perímetro de cuadrados y rectángulos debe sustentarse en el reconocimiento por parte de los estudiantes de las características de dichas figuras geométricas, particularmente del concepto de lado o segmento.

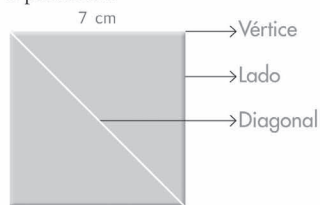
**Estrategias de indagación:**

Proponer a los estudiantes el deducir la razón de los nombres “cuadrado” y “rectángulo” y comprobar en el internet dichas suposiciones.

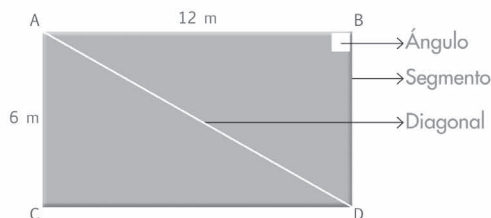


### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** las figuras y **verifico** que sean correctos los nombres y las fórmulas aplicadas para calcular el perímetro.



$$P = 7 + 7 + 7 + 7 = 28 \text{ cm}$$



El  $\overline{AB}$  es el doble del  $\overline{AC}$ , por lo tanto, el  $\overline{AB} = 12 \text{ m}$ .  
 $P = 6 + 12 + 6 + 12 = 36 \text{ m}$



### No es problema

**Estrategia:** Plantear la pregunta.

2. **Analizo** el problema y **verifico** los procesos, la pregunta y su respuesta.

Juan camina 400 m desde el punto C (casa) hasta el punto D (despensa de frutas); luego recorre 250 metros desde el punto D hasta el punto A, donde están reunidos sus amigos. Desde el punto A se dirige al punto B (biblioteca), recorriendo la misma distancia que caminó desde el punto C hasta el punto D; cuando termina de hacer su deber, Juan regresa a su casa caminando 250 m desde el punto B.

- **Pregunta:** ¿Cuántos metros caminó Juan?
- **Proceso:**  $400 + 250 + 400 + 250 = 1\,300 \text{ m}$
- **Recorrido:** Del punto C al D caminó 400 m; del punto D al A, 250 m; del punto A al B, 400 m; del punto B al C, 250 m.
- **Respuesta:** Juan caminó 1 300 m.



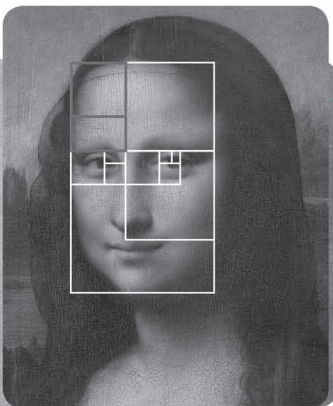
### Me enlazo con Arte

3. **Leo** la información, **analizo** el cuadrado y el rectángulo morado de la imagen y **realizo** los cálculos en una hoja para comprobar las respuestas.

Muchos artistas utilizan cuadros y rectángulos para realizar proporcionalmente sus obras de arte, ya sea en pintura, escultura, diseño, fotografía o arquitectura. En esta imagen, si cada lado del cuadrado pintado mide 40 cm y uno de los lados del rectángulo pintado mide 20 cm, ¿cuánto mide el perímetro del rectángulo y del cuadrado, respectivamente?

Rectángulo:

Cuadrado:



Tomado de: <https://goo.gl/xHfPAV>

La Gioconda de Leonardo da Vinci.

### Ejemplos y ejercicios:

En los ejercicios concernientes a perímetros de cuadrados y rectángulos es importante el redondear con la fórmula que se utiliza para realizar los cálculos, de manera simbólica primero y de forma numérica después, lo que permite reconocer los elementos que intervienen.

### Trabajo colaborativo:

Formar grupos de estudiantes que midan en pasos los perímetros de un cuadrado y un rectángulo que se forman en los patios o canchas de su escuela o colegio y transformar esa medida en metros.

### Uso de las TIC:

Más sobre perímetros de cuadrados, rectángulos y otras figuras en: <http://goo.gl/J8YqAH>.

### Ciclo del aprendizaje:

Es importante explorar de manera inicial, al introducir el presente tema, los conceptos y conocimientos previos de los estudiantes acerca de la masa y/o peso de los objetos y las maneras que concen para medir dicha magnitud.

### Uso de las TIC:

Artículo interesante sobre el kilogramo en: <http://goo.gl/V5IVu7>.

### Estrategias de indagación:

Pedir a los estudiantes que propongan situaciones reales donde se evidencie la diferencia entre masa y peso y realizar luego una discusión en clase.

## El kilogramo como unidad de medida de masa

BLOQUE DE GEOMETRÍA Y MEDIDA

Destreza con criterios de desempeño:  
Identificar el kilogramo como una unidad de medida de masa.

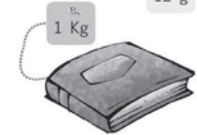
### Ya lo sabes

#### 1. Análizo la siguiente información:

Las siglas kg, y g son unidades de medida de la masa que posee cada uno de los cuerpos.

Cuando se utilizan instrumentos como la balanza, lo que se mide es la cantidad de masa que posee un objeto, mas no su peso; sin embargo, tradicionalmente entendemos esta medida como peso.

El peso corresponde a la fuerza con la que la Tierra atrae a los cuerpos.



### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Con la ayuda de mis compañeros respondo las siguientes preguntas:

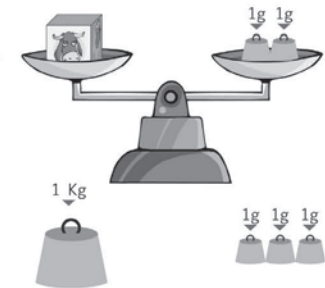
- ✓ ¿Con que unidades se mide la masa de los cuerpos?
- ✓ ¿La balanza mide la masa o el peso?
- ✓ ¿Cuál es la diferencia entre masa y peso?

### Construyendo el saber

#### 3. Análizo las siguientes premisas:

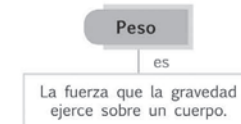
- Medir significa comparar un objeto con una unidad de medida.
- En el Sistema Internacional (S.I.), la unidad de medida de la masa es el kilogramo, cuyo símbolo es kg.
- Un kilogramo está compuesto por 1000 gramos.
- El gramo tiene múltiplos, como se indica en el siguiente cuadro:

	Múltiplos			Unidad
t tonelada métrica	kg Kilogramo	hg hectogramo	dag decagramo	g gramo
1'000 000 g	1 000 g	100 g	10 g	1



### Contenidos a tu mente

#### 4. Reconozco la diferencia entre masa y peso.

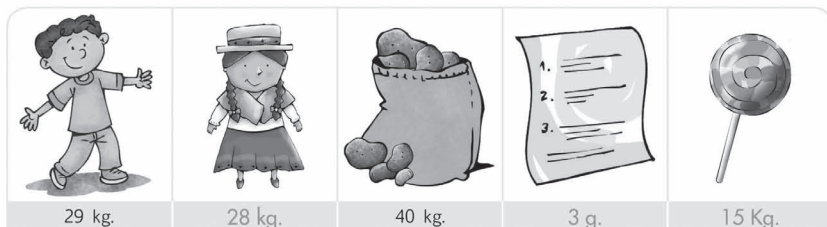


**EXACTO**  
Aunque normalmente se pregunte cuánto pesa un objeto, lo que hacemos en verdad es medir su masa.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** las ilustraciones y sus masas correspondientes, luego **realizo** una estimación de las restantes magnitudes utilizando los datos disponibles.



Datos a utilizar: 15g, 28 kg, 3g



**No es problema** Estrategia: Extraer datos de de un gráfico.

2. **Analizo** el cuadro siguiente y **contesto** verbalmente a las preguntas planteadas.



- ¿Cuál tiene mayor masa, un arroz o un fréjol?
- ¿Qué masa le falta el fréjol para pesar lo mismo que el arroz?
- ¿Cuántos gramos de masa poseen las papas?



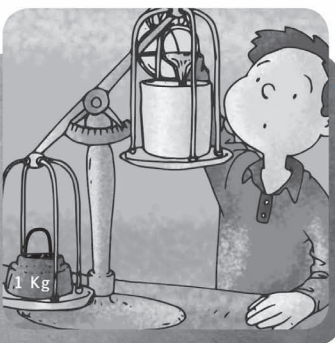
Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Analizo** la información y **contesto** la pregunta:

Un kilogramo corresponde a la masa de agua contenida en un decímetro cúbico que, a su vez, equivale a un litro, por lo tanto, un kilogramo es la masa de un litro de agua pura. Con una masa igual a esa se fabricó un cilindro de platino e iridio, a ese cilindro desde entonces se lo considera el patrón universal de masa.

• ¿Qué peso tiene un litro de agua?

Un litro de agua pesa un kilogramo.



### Profundización del conocimiento:

La balanza de platillos es un instrumento que permite medir la masa, independientemente de la localización geográfica del instrumento, en cambio, una balanza de baño, al estar basada en la fuerza que ejerce un resorte para compensar la atracción de la gravedad de la tierra, mide en realidad el peso, que difiere según la latitud geográfica donde se realice dicha evaluación.

### Ejemplos y ejercicios:

Para identificar adecuadamente al kilogramo y el gramo como unidades para la medida de masa se debe estimar su valor en relación con objetos cotidianos, de tal manera que se diferencie la aplicabilidad de cada uno de acuerdo a cada caso concreto.

### Trabajo colaborativo:

Ya que un litro de agua tiene una masa aproximada a un kilogramo, en una actividad grupal, llenar una botella con dicha cantidad de agua y comparar su masa con objetos del entorno.



**Destreza con criterios de desempeño:**  
Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo en la estimación y medición de objetos de su entorno.

**Ya lo sabes**

1. **Analizo** la siguiente información:

La medición de masa es un procedimiento muy común en laboratorios de diverso tipo, especialmente en relación con la física, la química y la biología. La exactitud de las mediciones es esencial por cuanto las características de los productos obtenidos dependen de formulaciones precisas. El instrumento para medir masas pequeñas con precisión es la balanza analítica, que es capaz de detectar valores en milésimas de gramo.



**EXACTO**  
Los múltiplos del gramo sirven para medir magnitudes cada vez mayores.

**Si lo sabes, me cuentas**

**Trabajo en equipo**

2. Con tres o cuatro compañeros y compañeras **discuto** alrededor de las siguientes preguntas. Luego lo hacemos con el resto de la clase:

- ✓ ¿Por qué es importante la medición precisa de masas en el laboratorio?
- ✓ ¿Qué ramas del saber requieren de mediciones precisas de masa en el laboratorio?
- ✓ ¿Cómo podemos medir masas en el orden de miligramos?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** el gráfico y **relaciono** los objetos y materiales señalados con sus masas y los instrumentos que se utilizan para medirlas en cada caso. Luego **contesto** verbalmente las preguntas.

Objeto de medición	Instrumento con el que se mide	Magnitud medida
		100 kg
		60 g
		450 g
		2 g

**Contenidos a tu mente**

4. **Examino** los múltiplos del gramo.



**Estrategias de indagación:**

Se le pide a los alumnos el proponer maneras para hacer una balanza simple que nos permita el comparar masas de objetos pequeños.

**Ciclo del aprendizaje:**

La estimación de la masa debe anteceder a la medición, pues la segunda actividad se justifica por las limitaciones e inexactitudes que implica la primera.



### Más ejemplos, más atención

1. **Encierro** en un círculo el peso más razonable para cada caso.

- 800 kg •
- 2 800 kg •
- 1 000 kg •



- 260 g •
- 26 Kg •
- 2 g •



- 1 Kg •
- 13 Kg •
- 13 g •



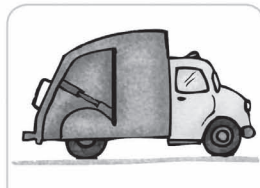
- 6 Kg •
- 2 Kg •
- 350 g •



No es problema

Estrategia: Comparar información.

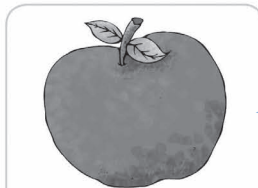
2. **Leo** la información, **observo** las imágenes y **verifico** las respuestas.



Se mide en miles de kilogramos



Se mide en decenas de kilogramos



Se mide en unidades de gramos



### Me enlazo con Nutrición

3. **Leo** la receta y su preparación, **analizo** las preguntas y **respondo** aplicando cálculo mental.

La base del cálculo para realizar el pan es la cantidad de harina.

Tenemos por ejemplo la siguiente receta:

Harina 500g	Levadura fresca 5g
Agua 300g	Sol 10g

Luego de mezclar y amasar los ingredientes, obtendremos un pan de 815g, que luego de ser horneado pesará más o menos 730 g, lo cual corresponde a una hogaza mediana de pan.

- ¿Cuánto pesa el ingrediente con mayor masa?
- ¿Cuántos gramos pierde la hogaza de pan durante el horneado?



Tomado de: <http://epoo.gl/7988u>

### Ejemplos y ejercicios:

La medición adecuada en kilogramos y gramos requiere de ejercicios previos donde se realicen estimaciones acerca de los “rangos” de masa que corresponden al objeto medido, así un objeto pequeño se medirá en gramos y uno grande en kilogramos.

### Trabajo colaborativo:

Con la ayuda del docente, los alumnos realizarán una actividad grupal para usar una balanza, medir objetos de su entorno y compararlos con una masa patrón de 1 kg, deduciendo la dificultad de estimar con exactitud la masa.

### Uso de las TIC:

Convertidor entre kilogramos, gramos y otras unidades en: <https://goo.gl/0Y9bNu>.





Matemática en acción



Unidad 3  
Mi casa, mi escuela.

1. **Analizo** las sucesiones numéricas y sus respectivos patrones. Luego, **completo** las series y **escribo** el patrón que rige a cada una.



Patrón numérico = + 10



Patrón numérico = - 5



Patrón numérico = + 3



Patrón numérico = - 2

**Profundización del conocimiento:**

Los patrones numéricos no solamente se pueden apreciar en una secuencia de números, sino también en una sucesión de figuras, cuyas características cambian de acuerdo a una pauta definida.

**Uso de las TIC:**

El enlace muestra mayor información acerca de patrones numéricos con la suma y la resta, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.



Me enlace con Lengua y Literatura

2. **Completo** la serie numérica y **descubro** que el tercer número es el año en el que fue declarado el Palacio de Cristal como patrimonio histórico.



El mercado Sur de Guayaquil sirvió, aproximadamente, 90 años para el expendio de productos alimenticios. Sin embargo, la urbe creció y el mercado dejó de funcionar, dando paso a la construcción del Palacio de Cristal, un centro de eventos cuya arquitectura lo hizo merecedor del reconocimiento como patrimonio histórico, en el año de

**Escribo** la respuesta.

- ¿Cuál es el patrón de la sucesión numérica?
- ¿Cuál es el sexto número de la sucesión numérica?

Tomado de: <http://goo.gl/tqEJLq>



Tu mundo digital



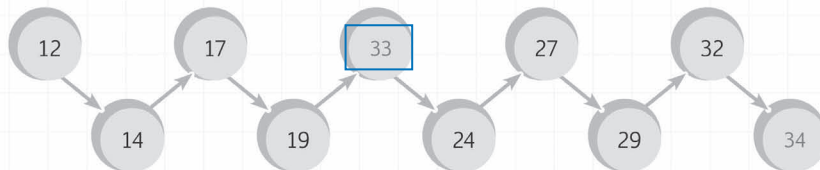
Descubre más de sucesiones numéricas en: <http://goo.gl/AeAGY3>



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

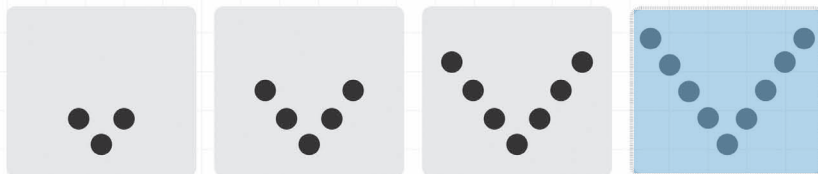
### Patrones numéricos con la suma y la resta

1. **Analizo** las figuras y **escribo** los número que faltan.



Patrón numérico =  $+ 2 y + 3$

2. **Analizo** las imágenes y **dibujo** la siguiente figura de la sucesión.



No es problema

Estrategia: Obtener datos de una sucesión numérica.

3. **Determino** el patrón y **descubro** el número que falta en la sucesión. Con ese número, **completo** la información para conocer el promedio de agua que consume una persona al día en nuestro país.

En África una persona consume 2 litros de agua al día, aproximadamente. En nuestro país, la gente consume un promedio de  $100$  litros de agua diariamente, para beber, bañarse, asearse, etc.

- 10
- 20
- 30
- 40
- 50
- 60
- 80
- 100
- 110

Patrón numérico =  $+ 10$



#### Ejemplos y ejercicios:

Para visualizar la construcción de series de números mediante patrones de suma y restas, son muy útiles las figuras, cuyas formas evidencian un crecimiento o disminución de sus elementos en función de la operación efectuada.

#### Estrategias de indagación:

Los estudiantes deben investigar acerca de los patrones numéricos con la suma y la resta que pueden encontrar en su entorno y proponer ideas acerca de su función.

**Destreza con criterios de desempeño:** Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Identifica el patrón numérico de una sucesión.

Completa sucesiones numéricas.





Matemática en acción



Unidad 3  
Mi casa, mi escuela.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios de adiciones y sustracciones que emplean la descomposición en decenas, centenas y miles favorecen la comprensión del proceso que siguen las mencionadas operaciones matemáticas, a la vez que brindan insumos útiles para el cálculo mental.

**Profundización del conocimiento:**

Entre las estrategias para sumar y restar mentalmente, cuando se deba sumar o restar 9, 90, 999, 11, 110, 1.100, etc., se suma o resta 10, 100 o 1.000 y luego se hace lo propio con 1, 10, 100 al resultado, de acuerdo a cada caso.

1. **Resuelvo** por descomposición las siguientes adiciones:

a. $832 + 211$	b. $673 + 264$	c. $551 + 379$
$800 + 200 = 1\ 000$	$600 + 200 = 800$	$500 + 300 = 800$
$30 + 10 = 40$	$70 + 60 = 100 + 30$	$50 + 70 = 100 + 20$
$2 + 1 = 3$	$3 + 4 = 7$	$1 + 9 = 10$
R: 1 043	R: 937	R: 930

2. **Resuelvo** por aproximación las siguientes sustracciones:

a. $5\ 672 - 2\ 536$	$5\ 672 - 3\ 000 + (4 + 60 + 400) =$
	$2\ 672 + (4 + 60 + 400) = 2\ 000 + 600 + 70 + 2 + 4 + 60 + 400 =$
	$2\ 000 + 1\ 000 + 30 + 40 + 6 + 60 =$
	$3\ 000 + 100 + 30 + 6 = 3\ 136$
b. $673 + 184$	$673 + 200 + 16$
	$473 + 16 = 400 + 70 + 3 + 10 + 6$
	$= 489$
c. $1\ 123 - 812$	$1\ 123 - 1\ 000 + (188) =$
	$123 + 188 = 100 + 20 + 3 + 100 + 80 + 8$
	$= 311$

3. **Resuelvo** el siguiente problema:

Miguel gastó \$356 en víveres y Liliana, \$292. ¿Cuánto dinero gastaron Miguel y Liliana en total? ¿Quién gastó más?

Miguel fue quien más gastó. En total gastaron \$648.
---



Me enlazo con **Negocios**

4. **Leo** el problema, **analizo** las preguntas y **verifico** los procesos y las respuestas.

Una empresa embotelladora de agua vendió el viernes \$125, el sábado no trabajó y el domingo vendió \$172. ¿Cuánto dinero recaudó la empresa en los dos días de trabajo? Si en estos dos días se debían recaudar \$400, ¿cuánto falta para cumplir con la meta?



$125 + 172$	$400 - 297$
$100 + 100 = 200$	$400 - (297 + 3) + 3$
$20 + 70 = 90$	$400 - 300 + 3$
$5 + 2 = 7$	$100 + 3$
Total: 297 dólares	Faltan: 103 dólares.

En los dos días recaudó \$297.  
Para cumplir con la meta, faltan 103 dólares.



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**Adiciones y sustracciones**

1. **Completo** la tabla por descomposición.

	Centenas	Decenas	Unidades	Total
321 + 245	300 + 200	20 + 40	1 + 5	566
	500	60	6	
233 + 335	200 + 300	30 + 30	3 + 5	568
	500	60	8	
524 + 465	500 + 400	20 + 60	4 + 5	989
	900	80	9	

2. **Resuelvo** por descomposición las siguientes sustracciones:


a. 746 - 692	b. 428 - 289	c. 639 - 579
746 - (692 + 8) + 8	428 - (289 + 11) + 11	639 - (579 + 21) + 21
746 - 700 + 8	428 - 300 + 11	639 - 600 + 21
46 + 8	128 + 11	39 + 21
R: 54	R: 139	R: 60



**No es problema** Estrategia: Obtener datos de un texto.

3. **Leo** el problema, **aplico** los procesos y **contesto** la pregunta.

Una persona recibe de sueldo \$841, pero gasta \$285 en alimento y \$52 en luz, agua y teléfono. ¿Cuánto le sobra de su sueldo?



841 - 285	556 - 52
841 - (285 + 15) + 15	556 - (52 + 48) + 48
841 - 300 + 15	556 - 100 + 48
541 + 15 = 556	456 + 48 = 504
<b>Respuesta:</b> Le sobran \$504 de su sueldo.	

**Ciclo del aprendizaje:**

Las estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles para realizar adiciones y sustracciones deben facilitar al alumno el realizar cálculo mental, por lo que como actividad de cierre de este tema deben plantearse ejercicios simples que se resuelvan de esta manera.

**Uso de las TIC:**

Podemos encontrar más sobre adiciones y sustracciones en el enlace: <http://goo.gl/9J40y>.

**Destreza con criterios de desempeño:** Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Descompone números para resolver adiciones y sustracciones.

Aplica estrategias de descomposición.

Resuelve problemas aplicando estrategias de cálculo para suma y resta.





Matemática en acción



Unidad 3  
Mi casa, mi escuela.

1. Leo el problema, **analizo** el proceso de resolución y **verifico** los resultados.

La siguiente tabla refleja los ingresos y los egresos de una juguetería, durante un mes.

Por concepto de	Ingresos	Por concepto de	Egresos
Venta de juguetes para niños	\$2 286	Compra de los juguetes para niños	\$1 200
Venta de juguetes para niñas	\$3 680	Compra de los juguetes para niñas	\$1 900
Venta de juegos de mesa	\$1 290	Compra de juegos de mesa	\$700

**Informe:**

- ¿Cuál es el total de ingresos?
- ¿Cuál es el total de egresos?
- ¿Cuánto dinero hay de ganancia?

d. Si los gastos fijos mensuales por arriendo y pago a empleados es \$1 800, calcular la utilidad mensual (utilidad es la ganancia menos los costos fijos)

**Proceso:**

- Sumar los ingresos, ¿cuánto se recaudó en total?

	2				
2	2	8	6		
3	6	8	0		
+1	2	9	0		
7	2	5	6		

Ingresos totales: 7 2 5 6

- Sumar los egresos, ¿cuánto se gastó en total?

	1				
1	2	0	0		
1	9	0	0		
+ 7	0	0			
3	8	0	0		

Egresos totales: 3 8 0 0

- Restar los ingresos de los egresos para obtener la ganancia y la utilidad.

	3	4	5	6	
-	1	8	0	0	
3	4	5	6		

Ganancia: 3 4 5 6

	1	8	0	0	
-	1	8	0	0	
1	6	5	6		

Gastos fijos: 1 8 0 0

Utilidad: 1 6 5 6

**Análisis y razono.**

- ¿Qué nos piden las cuatro preguntas?
  - Saber la cantidad de dinero que se recaudó.
  - Saber la cantidad de dinero que se pagó.
  - Determinar el saldo de la juguetería.
  - Cuanto dinero queda al final de todo.
- ¿Qué operación debemos aplicar para resolver las preguntas a y b? **Suma**
- ¿Qué operación debemos aplicar para resolver la pregunta c? **Resta**
- ¿Qué operación debemos aplicar para resolver la pregunta d? **Resta**

**Comprobación:**


**Verifico:**

$3\ 800 + 3\ 456 = 7\ 256$

**Redacto:**

La juguetería recibió por ventas **\$7 256**, tuvo egresos por **\$3 800**, su ganancia fue de **\$3 456**, y su utilidad fue **\$1 656**.

**Profundización del conocimiento:**

A resolver problemas que involucran sustracciones, en especial cuando se usa ejemplos monetarios, se están sentando las bases para el estudio posterior de los números enteros negativos.

**Ejemplos y ejercicios:**

La parte numérica de los problemas de adición y sustracción debe ubicarse al final del ejemplo o ejercicio, cuando previamente se ha interpretado el problema y se haya planteado su resolución. Todas estas partes son necesarias para lograr un aprendizaje significativo.



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**Resolución de problemas de adición y sustracción**



**No es problema** Estrategia: Obtener datos de una imagen.

1. **Análizo** los costos de los productos y **contesto** las preguntas, aplicando operaciones de suma y resta.

- ¿Cuál cuesta más: la tableta o el ordenador personal? El ordenador personal
- ¿Cuánto se debe pagar si se compran los dos productos?

	1	1		
	4	9	9	
	+	8	9	5
	1	3	9	4

Por los dos productos se deben pagar \$1 394

Tomado de: <http://goo.gl/vIW9p7>



- ¿Cuál es la diferencia entre el costo de la ordenador personal y el costo de la tableta?

	7	18	15	
	8	9	5	
	-	4	9	9
	3	9	6	

La diferencia es de \$396. \$396



Estrategia: Plantear los datos.

2. **Invento** un problema, **completo** los datos con números de cuatro cifras y **resuelvo**.

Anabel pagó RM por la compra de un calentador de agua solar; mientras que Rafael, en otro almacén, por ese mismo calentador pagó RM. ¿Cuál es la diferencia entre el costo de los dos calentadores de agua?


**Respuesta:** El calentador de agua de RM costó menos que el de RM

**Trabajo colaborativo:**  
Los alumnos pueden formar grupos que planteen problemas de sumas y restas con números de hasta cuatro cifras e intercambiarlos entre sí para su solución respectiva.

**Uso de las TIC:**  
Podemos encontrar más problemas de adición y sustracción en el enlace: <http://goo.gl/PyAEN>.

**Destreza con criterios de desempeño:** Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Resuelve adiciones de tres y cuatro cifras.

Resuelve sustracciones de tres y cuatro cifras.

Observa, analiza e interpreta con lógica un problema.





### Estrategias de indagación:

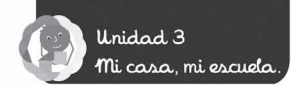
Realizar un cuadrado y un rectángulo mediante piezas de madera unidas entre sí y que puedan girar en sus puntos de unión, explorar entonces qué elementos cambian y cuáles no cambian si se deforman las figuras geométricas.

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejemplos y ejercicios para reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos deben incluir figuras que indiquen con claridad los elementos analizados y mantengan entre sí una coherencia en la asignación de la simbología correspondiente.

### Trabajo colaborativo:

En una actividad grupal recortar cuadrados y rectángulos de diversos tamaños en cartulina y luego de agruparlos de diferentes maneras, dibujar a su alrededor un motivo que les dé significado, por ejemplo un edificio, un grupo de cajas, agujeros, etc.



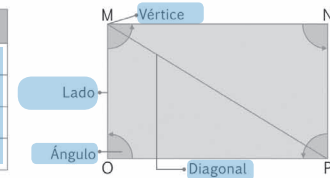
#### Matemática en acción

1. **Contesto** las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos ángulos iguales tiene el cuadrado?
- ¿Cuántos lados tiene el rectángulo?
- ¿Cuántas diagonales tiene el cuadrado?

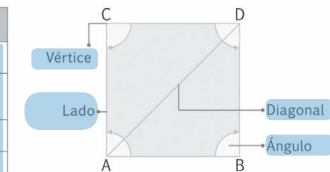
2. **Escribo** los elementos del rectángulo y **coloco** una V si el enunciado es verdadero o una F si es falso.

Afirmación	Valor de verdad
$\overline{MO}$ y $\overline{OP}$ son lados de igual longitud.	F
Los cuatro ángulos del rectángulo son iguales.	V
$\overline{MN}$ y $\overline{OP}$ tienen la misma longitud.	V
El segmento $\overline{MP}$ forma una diagonal.	V



3. **Escribo** los elementos del cuadrado y **coloco** una V si el enunciado es verdadero o una F si es falso.

Afirmación	Valor de verdad
$\overline{AB} = \overline{CD}$	V
Dos ángulos del cuadrado no tienen la misma abertura.	F
$\overline{BD}$ es el segmento conocido como lado.	V
El segmento $\overline{AD}$ forma una diagonal.	V

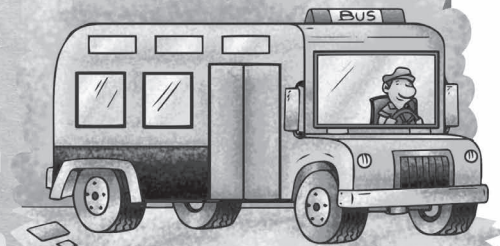


#### Me enlace con Educación Vial

4. **Leo** la frase y, con base en la ilustración, **contesto** las preguntas.

*En el bus escolar debemos tomar precauciones, y utilizar los cinturones de seguridad para proteger nuestras vidas.*

- ¿Cuántas ventanas del autobús son cuadradas?
- ¿Cuántas ventanas rectangulares hay en la puerta del autobús?
- ¿Cuántas ventanas rectangulares hay en la parte superior del autobús?



NOMBRE: \_\_\_\_\_

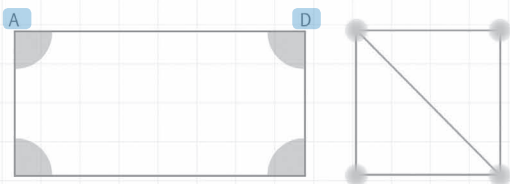
FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

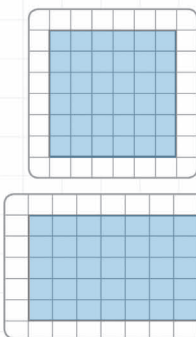
### Cuadrados y rectángulos

1. **Observo** las figuras y **realizo** las actividades.

- **Numero** los vértices del rectángulo con las letras: A, B, C, D y los vértices del cuadrado con las letras E, F, G, H.
- **Trazo** una diagonal sobre el cuadrado y dos diagonales sobre el rectángulo, **nombro** dichos segmentos de recta.
- **Pinto** de celeste los ángulos opuestos a la diagonal del cuadrado.
- **Nombro** los segmentos que forman ángulos rectos en ambas figuras.



2. Saltando un cuadrado, **pinto** en la primera cuadrícula un cuadrado de  $6 \times 6$ ; y en la otra cuadrícula, **dibujó** un rectángulo de  $7 \times 5$ .



No es problema

Estrategia: Trabajar en una figura.

3. **Observo** la casa y **realizo** las actividades.

- **Cuento** y **señalo** con color rojo todos los ángulos que se encuentren en la figura.
- **Relleno** con amarillo los cuadrados y con verde los rectángulos.
- **Trazo** todas las diagonales de los rectángulos con color morado.



#### Uso de las TIC:

Podemos encontrar más de cuadrados y rectángulos en el enlace:  
<http://goo.gl/nkBK4G>.

#### Profundización del conocimiento:

Cuando se miden cuadrados y rectángulos, es necesario que los estudiantes tomen en cuenta unidades en números naturales, por lo que una actividad recomendable sería que el docente solicite la elaboración de reglas en cartulina, que contengan únicamente la unidades de longitud expresadas en números naturales.

**Destreza con criterios de desempeño:** Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Reconoce los elementos de un cuadrado.

Reconoce los elementos de un rectángulo.

Traza cuadrados y rectángulos en una cuadrícula.





NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

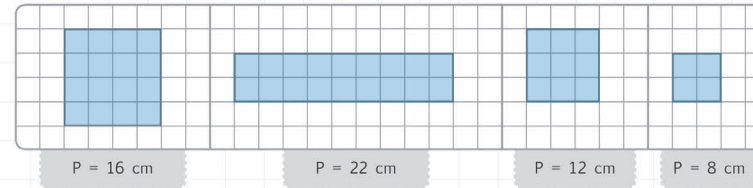
AÑO: \_\_\_\_\_

### Perímetro de cuadrados y rectángulos

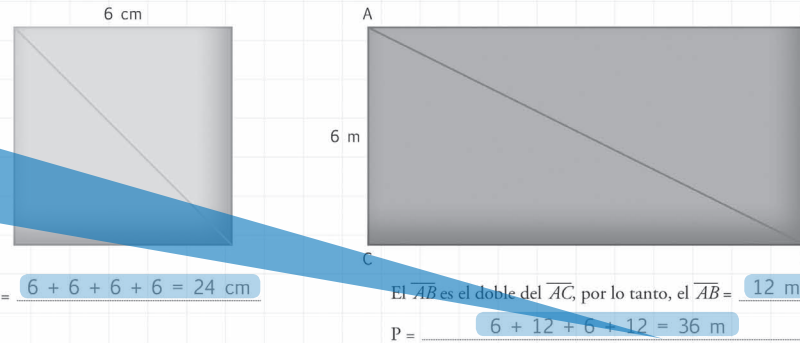
1. **Observo** las figuras y **completo** la tabla analizando las longitudes planteadas.

Nombre de la figura	Longitudes		Perímetro
Cuadrado	5 cm	5 cm	20 cm
Rectángulo	8 cm	3 cm	22 cm
Cuadrado	4 m	4 m	16 m
Cuadrado	70 mm	70 mm	280 mm
Rectángulo	9 cm	12 cm	42 cm

2. Suponiendo que cada elemento de la cuadrícula mide 1 cm, **dibuja** la figura cumpliendo con la condición expresada en su perímetro.



3. **Calculo** el perímetro de las siguientes figuras geométricas:



**Destreza con criterios de desempeño:** Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Identifica los lados de un cuadrado y un rectángulo.

Calcula el perímetro de cuadrados y rectángulos.

Resuelve problemas calculando el perímetro de un cuadrilátero.

### Ciclo del aprendizaje:

El perímetro de cuadrados y rectángulos es un tema que tiene como precedente el estudio de las características de dichas figuras geométricas, pues se deben reconocer con precisión todos los elementos que los conforman.

### Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de perímetros de cuadrados y rectángulos, resumiendo los conceptos revisados en el presente desarrollo.








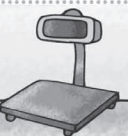
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Medición en kilogramos y gramos

1. **Observo** las figuras y **trazo** las líneas correspondientes entre los objetos, sus masas y los instrumentos utilizados para medirlas. El ejemplo sirve de referencia.

Objeto de medición	Masa	Instrumento de medición
	3 000dag	
	1hg	
	100kg	
	2g	

2. **Leo** las afirmaciones y **escribo** V “verdadero” o F “falso” para responder a cada una de ellas.

- La masa y el peso de un objeto se refieren a lo mismo. → ( F )
- Un objeto cuya masa es grande se mide en gramos. → ( F )
- La masa de un elefante se mide en toneladas → ( V )

**Destreza con criterios de desempeño:** Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo en la estimación y medición de objetos de su entorno.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

#### Indicadores de logro

Diferencia entre masa y peso.

Identifica el kilogramo y el gramo como unidades para medir la masa.

Reconoce los múltiplos del gramo: decagramo, hectogramo y kilogramo

#### Ejemplos y ejercicios:

En los ejercicios de perímetros de cuadrados y rectángulos debe lograrse la simplificación de las operaciones deduciendo las fórmulas aplicables a cada caso, para el cuadrado sumar cuatro veces el mismo lado y para el rectángulo sumar dos veces los lados opuestos.

#### Criterio de evaluación:

Para profundizar el conocimiento de los alumnos, respecto a la medición de la masa de los objetos, es recomendable realizar con ellos una actividad práctica que consista en la construcción de una balanza de platos, utilizando materiales simples del entorno. Con ayuda de este instrumento podrán comparar la masa de un objeto desconocido con una medida de referencia o patrón.

## Unidad 4 ▶ ¡El clima se altera!

### Ciclo del aprendizaje:

Se debe iniciar con una revisión de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a la agrupación de objetos en conjuntos del mismo número de elementos para luego relacionar esto con la noción de multiplicación y pasar después a los métodos gráfico y lineal.

### Ejemplos y ejercicios:

Para los ejemplos y ejercicios de multiplicaciones es preciso combinar los tres tipos de estrategias: la agrupación, la estrategia geométrica y la técnica lineal, al mismo tiempo cada una de ellas puede reflejar situaciones del entorno como se muestra en el ejemplo.

### Profundización del conocimiento:

Desde el punto de vista didáctico, para facilitar el aprendizaje del concepto de multiplicación se debe partir de la agrupación de objetos concretos, para luego expresar dichas operaciones en forma geométrica, mediante la semirrecta numérica, y finalizar con la representación simbólica o abstracta.

## Multiplicaciones

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES 8

Destreza con criterios de desempeño:

Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información y **analizo** la imagen.

La tropósfera comienza a nivel del mar, alcanza hasta los 8 Km de altura en los polos y 16 Km en la zona ecuatorial. La siguiente capa atmosférica es la estratósfera y alcanza una altura máxima de 50 Km, la capa de ozono se encuentra a 37 Km. Finalmente, la mesósfera alcanza los 80 Km de altura.

Fuente: <https://goo.gl/FslWuL>

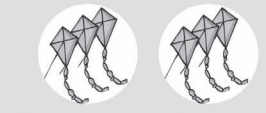


### Si lo sabes, me cuentas

2. Con base en la información anterior, **resuelvo** en una hoja y **contesto**.
- ✓ ¿A cuántos metros de altura está la estratósfera en la zona ecuatorial?
  - ✓ ¿A cuántos metros de altura está la estratósfera en la zona polar?
  - ✓ ¿Cuál de estas dos capas es la más importante para el desarrollo de la vida?, ¿por qué?

### Construyendo el saber

3. **Analizo** las formas de multiplicar.

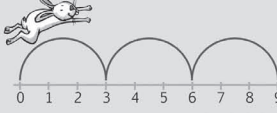


¿Cuántas cometas hay en cada conjunto?  
¿Cuántos conjuntos de cometas hay?  
 $3 \times 2 = 6$

Columnas


Filas

¿Cuántas columnas hay?  
¿Cuántas filas hay?  
 $4 \times 2 = 8$






¿De cuánto en cuánto salta la liebre?  
¿Cuántos saltos dio?  
3 veces 3 es  $9$  o  $3 \times 3 = 9$

### Contenidos a tu mente

4. **Determino** los modelos que permiten comprender el proceso de multiplicar.

La **multiplicación** es una suma abreviada que permite aumentar una cantidad determinada.

Modelo grupal	Modelo geométrico	Modelo lineal
Es la suma de grupos de igual número de elementos, que se puede expresar como una multiplicación.	Arreglo rectangular con formas o elementos, que se puede expresar como una multiplicación.	Los números alternados equitativamente en la semirrecta numérica que se pueden expresar como una multiplicación.
		
$2 + 2 + 2 = 6$ y $3 \times 2 = 6$ 3 veces el 2	$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$ y $7 \times 2 = 14$ 7 columnas de 2 filas	$3 + 3 + 3 + 3 = 12$ y $4 \times 3 = 12$ 4 saltos de 3 espacios cada uno

## Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las agrupaciones, **verifico** los procesos y las respuestas, y **contesto** oralmente la pregunta.



$$5 + 5 = 10$$

$$5 \times 2 = 10$$

Hay 10 aerosoles.



$$2 + 2 = 4$$

$$2 \times 2 = 4$$

Hay 4 avionetas.



$$4 + 4 = 8$$

$$4 \times 2 = 8$$

Hay 8 vehículos.

¿Qué tienen en común el aerosol, la avioneta fumigadora y el vehículo?



## No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Leo** el problema, **observo** el gráfico, **contesto** verbalmente las preguntas y **confirmo**, resolviendo en mi cuaderno, si la respuesta de la última pregunta es correcta.

En un huerto se sembraron varias matas de tomate riñón, una hortaliza rica en proteínas, nutrientes y antioxidantes.

- ¿Cuántas filas de tomate se sembraron? 3 filas
- ¿Cuántas columnas de tomate se sembraron? 5 columnas
- ¿Cuántas matas de tomate riñón hay en total? En total hay 15 matas de tomate riñón.



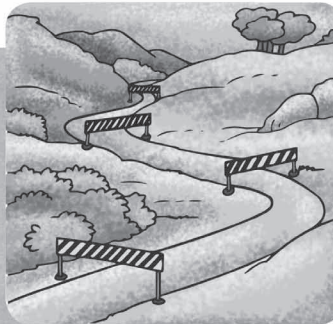
## Me enlace con Educación vial

3. **Analizo** la información, y **confirmo**, resolviendo en mi cuaderno, si la respuesta de la última pregunta es correcta.

Gracias a nuestros impuestos se realizan obras públicas como la construcción y la repavimentación de las carreteras. Si evadimos el pago de impuestos, estas obras no podrían ejecutarse.

Sabemos que se repavimentó una carretera en tramos de 5 kilómetros, al finalizar cada tramo se ubicó una valla de seguridad.

- ¿Con qué dinero se realizan las obras públicas?
- ¿Cuántas vallas de seguridad se ubicaron en la carretera?
- ¿Cuántos kilómetros de carretera se repavimentaron en cada tramo?
- Según la imagen, ¿cuántos kilómetros de carretera fueron repavimentados? Fueron repavimentados 20 kilómetros.



Tu mundo digital

Descubre más sobre multiplicaciones en: <http://goo.gl/IqBx1N>



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 129 y 130.

## Trabajo colaborativo:

Realizar de manera grupal un mismo ejercicio donde se combinen los tres métodos para realizar una multiplicación: el método grupal, el método geométrico y el método lineal.

## Estrategias de indagación:

Los estudiantes opinarán acerca de las aplicaciones ideales que tendría cada uno de los tres métodos para multiplicar.

## Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de las multiplicaciones, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.

### Ciclo del aprendizaje:

El uso de los dedos de las manos como ayuda para multiplicar antecede al aprendizaje de las tablas de multiplicar que debe ser memorizado. Una vez logrado esto, se debería prescindir del método de multiplicar con las manos.

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios con las manos son un recurso muy valioso previo a la memorización de las tablas de multiplicar, sin embargo solo debe ser utilizado de manera temporal y luego de que el estudiante haya asimilado dichas tablas, debe limitarse su empleo.

### Uso de las TIC:

Más ejercicios de multiplicaciones simples en el enlace:  
<http://goo.gl/dLJNw>.

## Tablas de multiplicar

**Destreza con criterios de desempeño:**  
 Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información y **reflexiono**.

El huevo es un alimento altamente nutritivo que debe formar parte de la dieta habitual; salvo que, por alguna enfermedad, tu médico recomiende lo contrario.



### Si lo sabes, me cuentas

2. Con base en la imagen anterior y aplicando el modelo geométrico, **contesto** verbalmente.

- ✓ ¿Cuántos huevos hay en la cubeta?
- ✓ Si fueran 3 cubetas, ¿cuántos huevos habría?

### Construyendo el saber

3. **Observo** la posición de los dedos para representar los números 6, 7, 8 y 9. Luego, **analizo** el proceso que se aplica para hallar la respuesta.



Posición de los dedos

$7 \times 8$   
 $3 \times 2$

Sumamos los dedos que están levantados y su total representa las decenas. En este caso:  $2 + 3 = 5D = 50$ .

Multipicamos los dedos que están doblados. En este caso:  $3 \times 2 = 6$  y su producto representa las unidades. Finalmente, sumamos  $50 + 6 = 56$ .

### Contenidos a tu mente

4. **Examino** las precisiones para multiplicar un número y **verifico** en el cuadro de doble entrada.

- Un número multiplicado por 0 es 0:  
 $12 \times 0 = 0$
- Todo número multiplicado por 1 da como resultado el mismo número:  
 $35 \times 1 = 35$
- A un número multiplicado por 10 se le aumenta un 0 a la derecha:  
 $14 \times 10 = 140$
- Todo número multiplicado por 2 es el doble de ese número:  
 $6 \times 2 = 6 + 6 = 12$
- Todo número multiplicado por 3 es el triple de ese número:  
 $2 \times 3 = 2 + 2 + 2 = 6$
- La tabla del 4 es seguir la secuencia de 4 en 4:  
 4, 8, 12...
- La tabla del 5 es seguir la secuencia de 5 en 5:  
 5, 10, 15, 20...

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Más ejemplos, más atención

1. **Compruebo** los procesos realizados utilizando mis dedos.

$6 \times 7$	$9 \times 7$	$7 \times 7$	$8 \times 9$
$1 + 2 = 3D = 30$	$4 + 2 = 6D = 60$	$2 + 2 = 4D = 40$	$3 + 4 = 7D = 70$
$4 \times 3 = 12U$	$1 \times 3 = 3U$	$3 \times 3 = 9U$	$2 \times 1 = 2U$
$30 + 12 = 42$	$60 + 3 = 63$	$40 + 9 = 49$	$70 + 2 = 72$

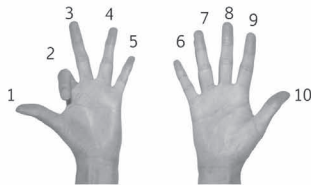


No es problema

**Estrategia:** Resolver manipulando los dedos.

2. **Leo** otra forma de calcular con los dedos la tabla del 9, **observo** los ejemplos y **verifico** si el proceso para descubrir la temperatura máxima es correcto.

Utilizamos las dos manos.  
Los dedos que están a la izquierda del dedo inclinado son decenas y los que están a la derecha son unidades.



- Por ejemplo:  $9 \times 2$   
En este caso inclino el dedo índice con el número 2, a la izquierda me queda 1 dedo = 10; a la derecha, 8 dedos = 8; y sumo  $10 + 8 = 18$ .
- Por ejemplo:  $9 \times 6$   
En este caso inclino el dedo meñique con el número 6, a la izquierda me quedan 5 dedos = 50; a la derecha, 4 dedos = 4; y sumo  $50 + 4 = 54$ .

**Descubro** cuál fue la temperatura ambiental máxima que debieron soportar los guayaquileños y las guayaquileñas.

9 multiplicado por 4

En este caso **inclino** el dedo con el número 4, a la izquierda me quedan 3 dedos = 30; a la derecha, 6 dedos = 6; y sumo  $30 + 6 = 36$ .

Respuesta:  $36^\circ\text{C}$ .



Me enlazo con Educación para la salud

3. **Aplico** cualquier forma de cálculo con los dedos. Para responder la primera pregunta, **multiplico**  $9 \times 8$  y para la segunda pregunta,  $5 \times 9$ . Luego, **verifico** las respuestas.

- ¿Cuántas pulsaciones por minuto tiene el corazón de un adulto sano en estado de reposo?  
72 pulsaciones por minuto.
- ¿Cuántas pulsaciones por minuto tiene el corazón de un atleta bien entrenado en estado de reposo?  
45 pulsaciones por minuto.



Tu mundo digital

Descubre más juegos de multiplicación en:  
<http://goo.gl/aGRHT>



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 131 y 132.

**Estrategias de indagación:**

Los estudiantes harán una investigación entre sus familiares mayores para identificar las técnicas que estas personas utilizaban para contar con los dedos de las manos cuando eran niños, luego compararán estos procedimientos con el que se indica.

**Trabajo colaborativo:**

Elaborar en grupo, un rompecabezas de piezas cuadradas iguales, hechas de cartulina, que en su reverso contienen las respuestas a las multiplicaciones escritas en una base. Al colocar las piezas correctamente debe formarse una imagen.



### Ciclo del aprendizaje:

Antes de cerrar el proceso de aprendizaje respecto a la multiplicación por 10, 100 y 1 000, deduciendo que el proceso más simple es el de añadir ceros al número, es necesario reconocer suficientemente el procedimiento que origina esto y evitar que se vuelva un mero acto mecánico del alumno.

### Estrategias de indagación:

Pedir que los estudiantes revisen el proceso para multiplicar un número por 10, 100 o 1 000 y deduzcan dónde está la explicación para que el resultado tenga respectivamente uno, dos y tres ceros al final.

### Trabajo colaborativo:

Realizar un ejercicio grupal donde el grupo tiene que deducir la operación que se realizó para obtener un número dado que tiene uno, dos o tres ceros al final. Debe mostrar el desarrollo de la operación para cada caso.

## Reglas de la multiplicación

Destreza con criterios de desempeño:

Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.

### Ya lo sabes

#### 1. Análizo la información.

Desde el 2007, Galápagos cuenta con un parque eólico que genera energía eléctrica para sus habitantes y no contamina el ambiente. En los próximos años se prevé la construcción de tres aerogeneradores más, que producirán 800 kilovatios de energía cada uno.

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, <http://goo.gl/J2kWXZ>



Tomado de: <http://goo.gl/eUkebc>

### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Con base en la información anterior, verifico la respuesta en mi cuaderno.

✓ ¿Cuántos kilovatios de energía producirán los tres aerogeneradores? 2 400 kilovatios de energía.

### Construyendo el saber

#### 3. Análizo las siguientes multiplicaciones. Luego, contesto verbalmente las preguntas.

$\times$	1 0		$\times$	1 0 0		$\times$	1 0 0 0
	3 6			3 6			3 6
	6 0			6 0 0			6 0 0 0
+	3 0		+	3 0 0		+	3 0 0 0
	3 6 0			3 6 0 0			3 6 0 0 0

- Si al 36 le aumentamos un 0, ¿cómo se lee esta cifra?
- Si al 36 le aumentamos dos 0, ¿cómo se lee esta cifra?
- ¿De cuántas cifras queda el número 36 si se le aumentan 3 ceros?

### Contenidos a tu mente

#### 4. Identifico las estrategias de cálculo mental para multiplicar por 10, 100 y 1 000.

Multiplicación $\times 10$	Multiplicación $\times 100$	Multiplicación $\times 1\ 000$
$\times$ 1 2	$\times$ 1 4	$\times$ 2 3
+	+	+
1 2 0	1 4 0 0	2 3 0 0 0

#### Cálculo mental

Para multiplicar un número por 10, se añade un 0 al final del número.

$$12 \times 10 = 120$$

Para multiplicar un número por 100, se añaden dos 0 al final del número.

$$14 \times 100 = 1\ 400$$

Para multiplicar un número por 1 000, se añaden tres 0 al final del número.

$$23 \times 1\ 000 = 23\ 000$$

### BUEN VIVIR

Un árbol de tamaño mediano absorbe alrededor de 6 kg de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) al año, reduciendo así el calentamiento global.

¿Cuántos kilogramos de CO<sub>2</sub> absorberán al año 10 árboles? **Plantemos** árboles para reducir la contaminación.



## Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** y **verifico** si se aumentó la cantidad correcta de 0 en cada caso.

×	25	36	45	8	6	14	12	7
10	250	360	450	80	60	140	120	70
100	2 500	3 600	4 500	800	600	1 400	1 200	700
1 000	25 000	36 000	45 000	8 000	6 000	14 000	12 000	7 000

2. **Verifico** la ubicación de los factores y **corrijo** verbalmente los incorrectos.

- a.  $34 \times 100 = 3\ 400$     b.  $65 \times 10 = 650$     c.  $87 \times 100 = 8\ 700$     d.  $9 \times 1\ 000 = 9\ 000$   
 e.  $6 \times 10 = 600$     f.  $42 \times 100 = 4\ 200$     g.  $2 \times 100 = 280$     h.  $3 \times 1\ 000 = 3\ 000$



No es problema

Estrategia: Plantear la pregunta final.

3. **Analizo** el problema, **leo** las preguntas y **contesto** verbalmente. Luego, **verifico** si la pregunta final y la respuesta son correctas.



Una empresa meteorológica adquiere 100 anemómetros y los distribuye en todo el país para estudiar la velocidad del viento. Cada anemómetro tiene un costo de \$55.

- ¿Para qué sirve un anemómetro?
- ¿Cuántos anemómetros se adquirieron?
- ¿Cuánto cuesta cada anemómetro?
- ¿Qué operación se debería plantear para resolver la pregunta del recuadro?

**Pregunta:** ¿Cuánto se pagó por los 100 anemómetros?

**Respuesta:** Se pagaron \$5 500 por los 100 anemómetros.



Me enlazo con Ciencias Naturales

4. **Leo** la información y **analizo** la pregunta. Luego, **verifico** el proceso y la respuesta.



Para calcular las precipitaciones (cantidad de lluvia) en un área determinada, se emplea un pluviómetro. Este instrumento consiste en un recipiente que mide en milímetros la cantidad de agua que cae por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

- Si cada pluviómetro cuesta \$35, ¿cuánto se pagará por 10 pluviómetros?

Por 10 pluviómetros se pagarán \$350.

Tu mundo digital



Descubre más sobre multiplicaciones por 10, 100 y 1 000 en: <http://goo.gl/RIGs7>

## Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios de multiplicación por 10, 100 y 1000 se convierten en la adición de uno, dos y tres ceros, respectivamente, a la cantidad multiplicada. Una vez que el estudiante ha desarrollado la práctica suficiente, podrá resolver los ejercicios relacionados con gran rapidez.

## Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de las reglas de la multiplicación, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.



mi casa, mi escuela.  
Páginas 133 y 134.

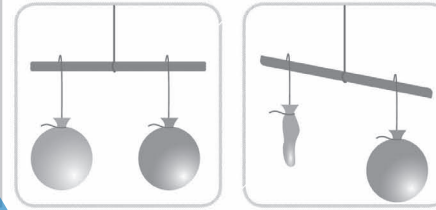
Destreza con criterios de desempeño:  
Identificar la libra como unidad de medida de masa.

**Ya lo sabes**

1. **Análizo** la siguiente información:

El aire tiene peso, pero el ser humano no lo siente porque está inmerso en él; sin embargo, si inflamos un globo con aire y empleamos una báscula para comparar su peso con el de un globo vacío, descubrimos que el globo con aire pesa más.

Un globo inflado con aire pesa, aproximadamente, 2 gramos.



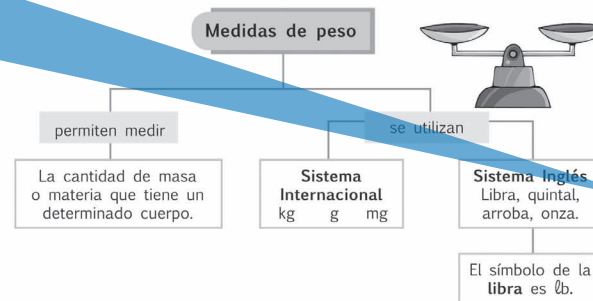
**Si lo sabes, me cuentas**

2. Tomando en cuenta la información anterior, **analizo** y **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿Cuánto pesarían 10 globos inflados?
- ✓ Utilizando los dedos, ¿cuánto pesarían 9 globos inflados?

**Contenidos a tu mente**

4. **Examino** la utilidad de las medidas de peso y su clasificación.



**Construyendo el saber**

3. **Análizo** las premisas.

En nuestra casa, en el supermercado o en la escuela alguna vez escuchamos las siguientes expresiones:



**EXACTO**  
Para determinar el peso, se utiliza una báscula, que puede ser manual o digital.

**Tu mundo digital**  
Descubre más sobre la libra en:  
<http://goo.gl/WS2ZO>

**Ciclo del aprendizaje:**

Iniciar la clase indagando entre los estudiantes sus conceptos de lo que es masa y facilitar la comparación entre objetos con mayor o menor masa. Se pueden llevar objetos con la misma forma y tamaño pero de diferente masa, por ejemplo dos botellas: una vacía y otra llena.

**Uso de las TIC:**

El enlace muestra mayor información acerca de la libra, y su aplicación como unidad de medida para determinar la masa presente en los objetos cotidianos.

### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** los costales y **contesto** la pregunta aplicando cálculo mental. ¿Cuántas libras tiene cada costal de papas?



Un quintal tiene 100 libras.



Medio quintal.



La mitad de medio quintal es una arroba.



### No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Leo** la información, **analizo** las básculas y **verifico** las respuestas aplicando cálculo mental.

Susana compró pinol en libras. Joaquín compró máchica en libras y Roberto compró panela en libras.

¿Qué báscula tiene más libras?, ¿por qué?



**Respuesta:** La báscula de Roberto tiene más libras, porque él compró 50 lb de panela. La báscula de Susana tiene 44 lb y la de Joaquín, 40 lb.



### Me enlazo con Lenguaje y Literatura

3. **Leo** la información, **observo** las imágenes y **compruebo** si las respuestas son correctas.

La lectura no pesa... enseña. Mientras más lees, más aprendes, corriges tu ortografía, amplías tu vocabulario y desarrollas tu creatividad. Estos niños llevan los libros a la biblioteca. Cada libro pesa 2 libras, ¿cuántas libras está sosteniendo cada niño?



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 135 y 136.

### Ejemplos y ejercicios:

Al ser la libra una unidad de medida de masa muy utilizada, todos los ejemplos y ejercicios relacionados con ella deben referirse a elementos del entorno, también se pueden utilizar instrumentos de medición de masa, en libras que se encuentran fácilmente a nuestro alrededor.

### Trabajo colaborativo:

Se puede realizar una actividad grupal en la que se utilice una balanza que mida la masa en libras, como puede ser una balanza de baño, y realizar mediciones de la masa de los compañeros de clase y comparar los resultados.

### Estrategias de indagación:

Llevar una masa de exactamente una libra y utilizarla para que los estudiantes estimen la masa de objetos de su entorno. Deducir entonces la necesidad de un instrumento de medida de la masa.

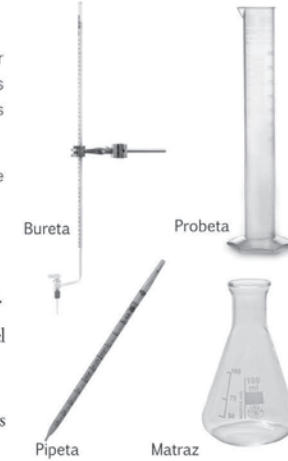
Destreza con criterios de desempeño:  
Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y sus submúltiplos dl, cl, ml en la estimación y medición de objetos de su entorno.

**Ya lo sabes**

1. **Analiza** la siguiente información.

La medición de volúmenes en el laboratorio puede ser aproximada o exacta; para el primer caso se utilizan las probetas, mientras que para el segundo caso se aplican las pipetas, buretas y matraces.

Dichos instrumentos pueden medir volúmenes en rangos que van desde el litro hasta los mililitros.



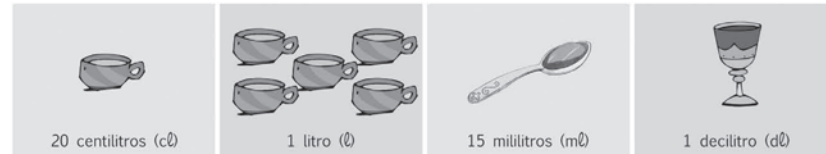
**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Observo** los diagramas anteriores y **contesto** verbalmente.

- ✓ ¿Qué clase de mediciones de volumen pueden hacerse en el laboratorio?
- ✓ ¿Para qué clase de medición se utiliza la bureta?
- ✓ ¿Se podría medir un volumen con precisión de mililitros mediante la bureta?

**Construyendo el saber**

3. **Observo** los volúmenes correspondientes a medidas comunes utilizadas en la cocina. ¿Qué otros recipientes conozco para medir capacidad?



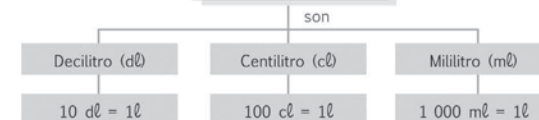
**Contenidos a tu mente**

4. **Examino** los submúltiplos del litro.

Unidad principal para medir volumen en el sistema inglés.



**Submúltiplos del litro**



Los submúltiplos del litro son utilizados para medir volúmenes cada vez más pequeños.

**Ciclo del aprendizaje:**

Como inicio para el tema presente se debe partir del litro, que es un concepto prácticamente conocido por todos, para desarrollar la importancia de subdividirlo en submúltiplos; en este punto se aconseja que el docente lleve a clase los diferentes instrumentos que se muestran.

**Profundización del conocimiento:**

No debe perderse de vista que “volumen” es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo, mientras que “capacidad” es lo que cabe dentro de un recipiente. Así decimos que un cubo tiene 1 m<sup>3</sup> de volumen y que un vaso tiene 2 dl de capacidad.


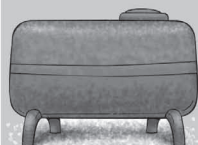


**Estrategias de indagación:**

Pedir a los estudiantes que elaboren una pequeña tabla de equivalencias entre los submúltiplos del litro para que la utilicen como recurso de consulta al realizar los ejercicios en clase. El criterio de cómo se haría dicha tabla se deja a cada alumno.



### Más ejemplos, más atención

1. Señala con un círculo el volumen que consideras más adecuado a cada caso.

			
3 l	500 cl	2 dl	20 cl
10 ml	1000 ml	50 cl	30 ml
10 dl	9000 l	10 dl	5 dl

### Uso de las TIC:

Más sobre el litro en el enlace: <http://goo.gl/I78uF>.



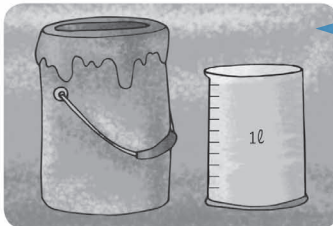
### No es problema

Estrategia: Extraer datos de una información.

2. Leo la información y contesto verbalmente.

Para diluir un litro (l) de pintura tengo que agregar un decilitro (dl) de disolvente, y dispongo de un envase transparente de un litro de capacidad con marcas que lo dividen en diez partes iguales. ¿Cuál es el procedimiento que debo seguir para medir el disolvente de forma correcta?

**Respuesta:** Llenar de disolvente hasta la primera marca, pues el decilitro es la décima parte del litro.



### Ejemplos y ejercicios:

El litro es una unidad de medida de capacidad que se encuentra muy comúnmente a nuestro alrededor, muchos envases de productos líquidos muestran su medida en litros, así como en sus submúltiplos. Los ejercicios deben utilizar dichos elementos del entorno.



### Me enlazo con Educación para la salud

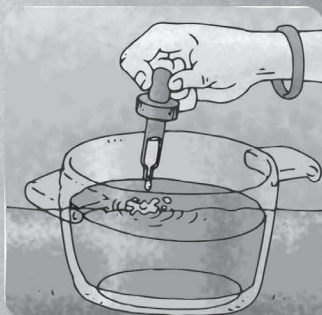
3. Leo la información y analizo la pregunta. Luego contesto verbalmente.

Cuando no disponemos de agua potable existen varios métodos que se pueden utilizar, uno de los más confiables es el diluir cloro. Debido a que este es un elemento peligroso, debemos medir con cuidado y poner sólo lo suficiente para que mueran los microbios sin afectar la salud de quienes beben el líquido.

Para desinfectar cuatro litros de agua con cloro al 5% (cinco por ciento) se necesita disolver en ella exactamente 16 ml del elemento desinfectante.

• **Pregunta:** Si sabemos que cada gota de un gotero tiene 2 ml de volumen, ¿cuantas gotas hay que añadir para que los cuatro litros queden desinfectados?

• **Respuesta:**



### Trabajo colaborativo:

Se puede realizar en grupo el experimento para potabilizar el agua potable, con la ayuda del docente, cuidando de realizar las mediciones apropiadas de volumen en litros mediante envases calibrados al efecto.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 137 y 138.

Destreza con criterios de desempeño:  
Realizar conversiones simples de medidas de masa.

**Ciclo del aprendizaje:**

Los conocimientos previos de los estudiantes respecto a la medición de masa son importantes y se debe recurrir a sus experiencias en ese sentido para que sirvan de base a las unidades nuevas que se estudiarán en clase. Un ejemplo común es el de la balanza de baño que mide en lb y kg.

**Ejemplos y ejercicios:**

Para convertir unidades de medidas de masa entre sí, es necesario el disponer de una tabla de conversiones que el alumno utilizará en todos sus ejercicios iniciales, luego que memorice las equivalencias se podrá prescindir de ella.

**Estrategias de indagación:**

Investigar en Internet u otros medios, el origen de las medidas no convencionales de masa que se utilizan en el presente tema y realizar una exposición en clase.

**Ya lo sabes**

1. **Leo** con atención el siguiente texto.

Es muy común el observar en tiendas de abarrotes del Ecuador, el uso de la libra como unidad de medición de la masa de productos básicos como el arroz, granos, azúcar, papas, etc., en cambio para muchos productos enlatados o envasados predomina el uso de los gramos y los kilogramos.



**Si lo sabes, me cuentas**

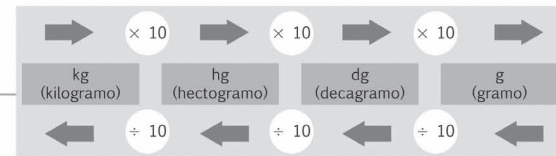
2. Con base en la lectura anterior, **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿En qué lugares de nuestro medio predomina la libra como unidad para medir la masa?
- ✓ ¿Que tipos de medidas de masa has observado en productos envasados o enlatados?
- ✓ ¿Qué unidades de masa muestra tu balanza de baño?

**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** el proceso para transformar medidas de masa en el sistema internacional de unidades.

Si queremos convertir de una unidad menor a mayor, multiplicamos; si convertimos una unidad menor a una mayor, dividimos.



por ejemplo

- 3 kg a hg, en este caso multiplicamos  $3 \times 10 = 30$ , en el gráfico avanzamos un lugar a la derecha, es decir aumentamos un cero al número 3.
- 5 000 g a kg, en este caso dividimos  $5\ 000 \div 10 \div 10 \div 10 = 5$ , recorremos de g a kg tres espacios a la izquierda en el gráfico, es decir eliminamos tres ceros a 5 000 de derecha a izquierda.

**Construyendo el saber**

3. **Observo** las equivalencias aproximadas entre unidades comunes para la medición de masa relacionadas con la libra y el kilogramo y **respondo** verbalmente.

- ¿Cuál es la menor masa de las que se muestran?
- Aproximadamente, ¿cuantas libras tiene un kilogramo?
- ¿Cuántos gramos tiene un quintal?

	10 Kg (kilogramos)	10 000 g (gramos)	22 lb (libras)
	1 lb (libra)	16 oz (onzas)	460 g (gramos)
	1 a (arroba)	25 lb (libras)	11 364 g (gramos)
	1 q (quintal)	4 a (arrobas)	100 lb (libras)



## Más ejemplos, más atención

1. **Observo** la siguiente tabla de conversiones y **verifico** que las cantidades colocadas sean correctas.

2 kg = .....	20 hg = .....	200 dg = .....	2 000 g
46 000 g = .....	101 lb = .....	46 kg = .....	1 q
3 000 dg = .....	30 000 g = .....	300 hg = .....	30 kg

Opciones para completar la tabla: 30 kg, 2 000 g, 46 kg.



No es problema

Estrategia: Analizar la información y el proceso.

2. **Analizo** el problema, luego **verifico** el proceso y la respuesta.

Para medir el peso de un cubo mediante una balanza de platos, disponemos de las siguientes pesas patrón: 2 de 1 kg, 5 de 1 hg, 3 de 1 dg y cinco de 1 g.

Si conocemos que la masa del objeto es de 1 214 g, ¿cuántas pesas de cada tipo deberemos poner en el otro plato para que las pesas se equilibren?

**Respuesta:** 1 de 1 kg, 2 de 1 hg, 1 de 1 dg y 4 de 1 g.



## Me enlazo con Ciencias naturales

3. **Leo** la información y **contesto** verbalmente.

El Sistema Internacional de Unidades, utilizado en casi todo el mundo, reconoce siete unidades basadas en fenómenos físicos fundamentales, a excepción de una: la magnitud masa, el kilogramo. Este se define como un prototipo de Platino e Iridio que se almacena, bajo tres campanas de vidrio, en las Oficina Internacional de Pesos y Medidas, en París, Francia.

Últimamente dicha oficina evalúa diversas propuestas para asociar un fenómeno físico fundamental a la masa y que sea un referente más preciso que el mencionado patrón.

¿Por qué se dice que la magnitud masa no está tan bien definida como las otras seis unidades reconocidas por el Sistema Internacional?

- **Respuesta:** Porque la unidad de masa, el kilogramo, no se define por un fenómeno físico fundamental sino con referencia a un prototipo o patrón.

Tomado de: <http://goo.gl/Mhx94p>



## Trabajo colaborativo:

En una práctica grupal se puede medir las masas de diferentes objetos utilizando una balanza de platos. Es necesario el disponer de masas patrón correspondientes al kg y sus submúltiplos.

## Uso de las TIC:

Un convertidor en línea para múltiples unidades de masa lo encontramos en: <https://goo.gl/OY9bNu>.



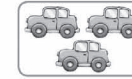


Matemática en acción

1. **Observo** los grupos de objetos y animales. Luego, **completo** las tablas según corresponda.



$6 + 6 = 12$   
 $6 \times 2 = 12$   
Hay 12 esferos



$3 + 3 + 3 = 9$   
 $3 \times 3 = 9$   
Hay 9 carros



$5 + 5 = 10$   
 $5 \times 2 = 10$   
Hay 10 animales

2. **Anализo** la semirrecta numérica y **completo** las operaciones.



$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$

$7 \times 2 = 14$

3. **Anализo** la multiplicación y la **represento** en la semirrecta numérica.

$3 \times 3 = 9$



**Ejemplos y ejercicios:**

Para realizar agrupaciones se utilizan objetos cotidianos fácilmente reconocibles, cuya repetición facilite al aprendizaje de la multiplicación. Es necesario que el estudiante brinde ejemplos que se conviertan en ejercicios que requieran del uso de la multiplicación.

**Uso de las TIC:**

El enlace muestra mayor información acerca de multiplicaciones, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.



Me enlace con Ciencias naturales

4. **Leo** la información, **analizo** la imagen y **contesto** la pregunta.

El atún es un alimento muy nutritivo por ser rico en: proteínas, vitaminas, minerales y omega 3.

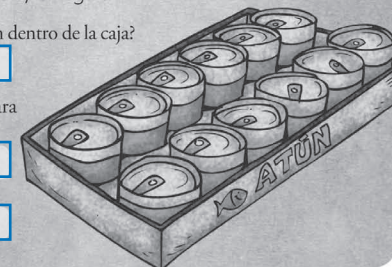
• ¿Cuántas latas de atún están dentro de la caja?

12 latas de atún.

• **Planteo** la operación para verificar el resultado.

$2+2+2+2+2 = 12$

o  $2 \times 6 = 12$



Tu mundo digital



Descubre más de ejercicios de multiplicaciones en: <http://goo.gl/0hEgbr>



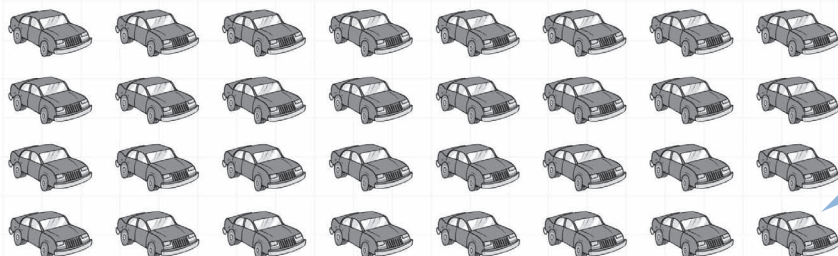
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Multiplicaciones**

1. **Observo** los vehículos parqueados, **contesto** las preguntas y **planteo** la multiplicación que representa la cantidad total de vehículos.



¿Cuántas filas de autos hay?

4

¿Cuántas columnas de autos hay?

8

Multiplicación:

$4 \times 8$

2. **Analizo** la multiplicación y la **represento** en la semirrecta numérica.

$2 \times 4 = 8$



**No es problema**

➔ Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

3. **Leo** el problema, **observo** el gráfico y **contesto** las preguntas.

Lucía debía comprar 3 cubetas de huevos, pero solo le alcanzó para dos cubetas. ¿Cuántos huevos compró Lucía?

- ¿Cuántas filas de huevos hay en la cubeta? **2 filas**
- ¿Cuántas columnas de huevos hay en la cubeta? **6 columnas**
- ¿Cuántos huevos hay en total en la cubeta?  **$2 \times 6 = 12$  o  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$**
- ¿Cuántas cubetas compró Lucía? **2 cubetas**
- ¿Cuántos huevos en total compró Lucía?  **$2 \times 12 = 24$  o  $12 + 12 = 24$  huevos**



**Destreza con criterios de desempeño:** Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Resuelve multiplicaciones por el modelo grupal.

Resuelve multiplicaciones por el modelo lineal.

Resuelve multiplicaciones por el modelo geométrico.

**Trabajo colaborativo:**

Utilizando una cantidad dada de objetos concretos que pueden ser fichas, bolas o de otro tipo, agruparlos de diferentes maneras y representarlos en la semirrecta numérica que se dibuje en una cartulina.

**Profundización del conocimiento:**

La organización de elementos o números en filas y columnas, se denomina organización matricial, y constituye una manera efectiva para estimar su cantidad total, multiplicando el número de filas por el número de columnas. Adicionalmente es un precedente para el manejo y estructuración de datos que se realizan en etapas posteriores de aprendizaje.



Matemática en acción



Unidad 4  
Mi casa, mi escuela.

1. **Resuelvo** las siguientes multiplicaciones simples:

$6 \times 0$	0	$5 \times 1$	5	$3 \times 2$	6	$6 \times 3$	18	$2 \times 5$	10	$6 \times 10$	60
$8 \times 0$	0	$6 \times 1$	6	$4 \times 2$	8	$4 \times 3$	12	$4 \times 5$	20	$4 \times 10$	40
$9 \times 0$	0	$25 \times 1$	25	$5 \times 2$	10	$7 \times 3$	21	$6 \times 5$	30	$8 \times 10$	80
$12 \times 0$	0	$32 \times 1$	32	$6 \times 2$	12	$5 \times 3$	15	$8 \times 5$	40	$2 \times 10$	20
$135 \times 0$	0	$9 \times 1$	9	$7 \times 2$	14	$8 \times 3$	24	$10 \times 5$	50	$10 \times 10$	100

2. **Observo** el ejemplo y **resuelvo** las multiplicaciones usando mis dedos.

$6 \times 7$ $1 + 2 = 3D = 30$ $4 \times 3 = 12U$ $30 + 12 = 42$	$9 \times 9$ $4 + 4 = 8D = 80$ $1 \times 1 = 1U$ $80 + 1 = 81$	$7 \times 7$ $2 + 2 = 4D = 40$ $3 \times 3 = 9U$ $40 + 9 = 49$	$8 \times 7$ $3 + 2 = 5D = 50$ $2 \times 3 = 6U$ $50 + 6 = 56$

### Ejemplos y ejercicios:

Las tablas de multiplicar son un recurso temporal que se refuerza con el uso de los dedos de la mano aplicando la técnica indicada, pero solo de manera temporal hasta que el estudiante sea capaz de memorizar las operaciones básicas.

### Uso de las TIC:

El enlace muestra mayor información acerca de las tablas de multiplicar, adicionalmente ejercicios que se pueden repetir en clase.



Me enlace con Lengua y Literatura

3. **Planteo** las multiplicaciones, pero **resuelvo** mediante suma.

En un juego de palabras se escriben, aproximadamente, 30 palabras en un minuto. En 2 y 3 minutos, ¿cuántas palabras se escribirán, respectivamente?

$$30 \times 2$$

$$30 \times 3$$

$$30 + 30 = 60$$

$$30 + 30 + 30 = 90$$

**Respuesta:** En dos minutos se escriben 60 palabras y en tres minutos, 90 palabras, aproximadamente.

Tu mundo digital



Descubre más ejercicios de multiplicaciones simples en:

<http://goo.gl/pXmpAX> y escoge el juego 1.



NOMBRE: \_\_\_\_\_

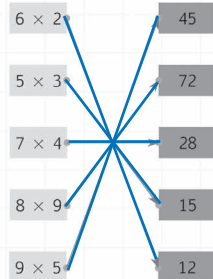
FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Tablas de multiplicar

1. **Completo** la tabla multiplicando cada número de la primera columna por los números de la primera fila. Luego, usando la tabla, **uno** con líneas la operación con su resultado y **contesto** las preguntas.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



- ¿Qué patrón sigue la tabla del 2? **De dos en dos**
- ¿Qué número predomina en la tabla del 10? **El cero**
- ¿Qué patrón sigue la tabla del 5? **De cinco en cinco**
- Cuando un número se multiplica por 1, ¿cuál es el resultado? **El mismo número**



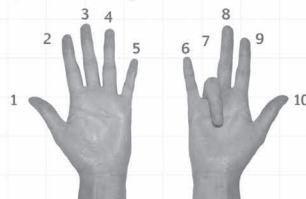
**No es problema** Estrategia: Resolver manipulando los dedos.

2. **Escribo** la forma de multiplicar con los dedos la tabla del 9 y **resuelvo** el problema.

Análía tenía una colección de pulseras y decidió regalarlas a sus 9 primas. Si cada una recibió 7 pulseras, ¿cuántas pulseras tenía Análía?

9 multiplicado por 7

**Proceso:** Inclino el dedo número 7, a la izquierda de este me queda 6 dedos = 60 y a la derecha 3 dedos = 3; sumo 60 + 3 = 63



Análía tenía **63** pulseras.

### Trabajo colaborativo:

Hacer en grupo un dibujo de las tablas de multiplicar donde se cubran las respuestas con papeles y por turno jueguen a acertar con los resultados.

### Estrategias de indagación:

Proponer a los estudiantes que “inventen” otro método para aprender las tablas de multiplicar, diferente al uso de los dedos, pero utilizando objetos concretos.

**Destreza con criterios de desempeño:** Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Completa las series de las tablas de multiplicar.

Resuelve problemas con multiplicación, empleando los dedos.

Identifica multiplicaciones simples.





## Matemática en acción

1. **Multiplico** cada número de la primera columna por los números de la primera fila.

×	34	18	11	4	3	9	5	2
10	340	180	110	40	30	90	50	20
100	3 400	1 800	1 100	400	300	900	500	200
1 000	34 000	18 000	11 000	4 000	3 000	9 000	5 000	2 000

2. **Escribo** el valor que falta para que se cumpla el resultado.

a)  $24 \times \boxed{10} = 240$     b)  $76 \times \boxed{10} = 760$     c)  $98 \times \boxed{100} = 9\ 800$     d)  $7 \times \boxed{1\ 000} = 7\ 000$   
 e)  $81 \times \boxed{100} = 8\ 100$     f)  $53 \times \boxed{10} = 530$     g)  $49 \times \boxed{100} = 4\ 900$     h)  $9 \times \boxed{1\ 000} = 9\ 000$   
 i)  $4 \times \boxed{1\ 000} = 4\ 000$     j)  $64 \times \boxed{10} = 640$     k)  $50 \times \boxed{100} = 5\ 000$     l)  $2 \times \boxed{1\ 000} = 2\ 000$

3. **Relaciono** los factores con sus resultados.

$45 \times 10$	$3\ 000$	$28 \times 100$	$4\ 600$
$34 \times 100$	$3\ 400$	$460 \times 10$	$4\ 600$
$3 \times 1\ 000$	$450$	$46 \times 100$	$2\ 800$



## Me enlaceo con Ciencias Sociales

4. **Analizo** la situación, **planteo** el proceso y **contesto**.

La familia es muy importante y compartir las obligaciones es un deber de todos sus miembros. Si cumplimos a cabalidad nuestras responsabilidades, tendremos grandes recompensas. Al ver que sus hijos cumplieron con todas sus tareas, un padre decidió regalarles 10 dólares a cada uno. Si son 2 hermanos y 1 hermana, ¿cuánto dinero regaló el papá en total? ¿Por qué?

El papa regaló en total:  $\boxed{30}$  dólares porque  $\boxed{3 \times 10 = 30}$



Tu mundo digital

Descubre más ejercicios de multiplicaciones por 10, 100 y 1 000 en: <http://goo.gl/2JGgOZ>

## Profundización del conocimiento:

Al mismo tiempo que se asocia la multiplicación de números por 10, 100 y 1 000 con el aumento de ceros a la derecha del número multiplicado, también se puede relacionar la pérdida de dichos ceros con la división de números para 10, 100 y 1 000.

## Uso de las TIC:

Tenemos ejercicios adicionales acerca de las reglas de la multiplicación en el enlace indicado, que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**Reglas de la multiplicación**

1. **Escribo** el valor faltante.

$48 \times \boxed{10} = 480$	$564 \times \boxed{10} = 5\ 640$	$8 \times \boxed{10} = 80$
$36 \times \boxed{10} = 360$	$52 \times \boxed{100} = 5\ 200$	$64 \times \boxed{100} = 6\ 400$
$8 \times \boxed{1\ 000} = 8\ 000$	$9 \times \boxed{1\ 000} = 9\ 000$	$7 \times \boxed{1\ 000} = 7\ 000$

2. **Completo** las tablas multiplicando según el valor indicado.

$\times 10$	$\times 100$	$\times 10$	$\times 1\ 000$
25    250	48    4 800	235    2 350	4    4 000
8    80	87    8 700	125    1 250	5    5 000
12    120	92    9 200	458    4 580	9    9 000
13    130	12    1 200	963    9 630	1    1 000
78    780	13    1 300	789    7 890	5    5 000



**No es problema** Estrategia: Plantear la pregunta final

3. **Leo** la situación, **contesto** las interrogantes y **escribo** una pregunta final con su respectiva respuesta.

Una empresa de insumos de oficina alquiló 10 vallas publicitarias por un mes.  
Si el alquiler de cada valla cuesta \$150 mensuales:

- ¿Cuántas vallas se alquilaron?
- ¿Cuánto cuesta el alquiler de cada valla?
- ¿Qué operación se debería realizar para resolver la pregunta del recuadro?

**Pregunta:** ¿Cuánto se pagó por el alquiler de las 10 vallas publicitarias?

**Respuesta:** Por el alquiler de las 10 vallas se pagó \$1 500.

**Destreza con criterios de desempeño:** Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Resuelve multiplicaciones por 10, 100 y 1 000.

Reconoce las reglas que se aplican en las tablas de multiplicar.

**Ejemplos y ejercicios:**

Para aplicar las reglas de multiplicación de números naturales por 10, 100 y 1 000 se pueden utilizar tablas donde se deba completar el resultado, de igual manera se puede colocar el resultado y solicitar al alumno que deduzca el número original o el factor utilizado.

**Estrategias de indagación:**

Se pide a los estudiantes que construyan con cartulina una especie de “regla” que pueda ocultar o mostrar hasta tres ceros que se añaden a un número y de esta manera visualizar el proceso de multiplicación por 10, 100 y 1 000.

### Uso de las TIC:

Más información acerca de la libra en el enlace: <http://goo.gl/WS2ZO>.

### Ejemplos y ejercicios:

El uso de la báscula como recurso didáctico es muy apropiado, tal como muestra el ejemplo, debido a que a la vez que permite identificar a la libra como unidad de medida de masa, permite realizar diversas operaciones que refuerzan destrezas transversales necesarias.



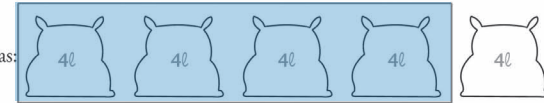
### Matemática en acción

1. **Leo** la información y **encierro** las fundas para cumplir las condiciones.

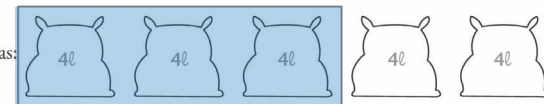
De un quintal de arroz se obtienen 25 fundas de 4 libras cada una.



Necesito 16 libras:

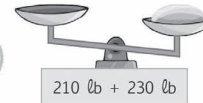


Necesito 12 libras:

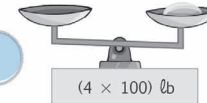


2. **Resuelvo** las operaciones para determinar el peso de cada báscula y las **numero** para ordenarlas de menor a mayor según su peso.

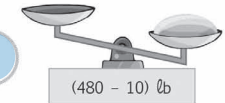
3



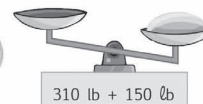
1



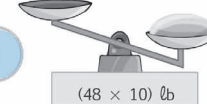
5



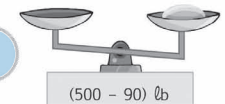
4



6



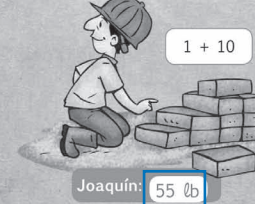
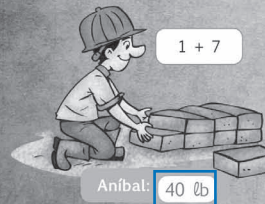
2



### Me enlazo con Ciencias Sociales

3. **Leo** la información, **observo** las imágenes y **escribo** las respuestas.

La mayoría de casas y edificios de nuestro país están contruidos con bloques. Un bloque pesa 5 libras. Si cada albañil levanta todos los bloques que tiene, ¿cuántas libras estarían levantando? ¿Quién levanta más libras?



Joaquín

es quien levanta más libras.



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

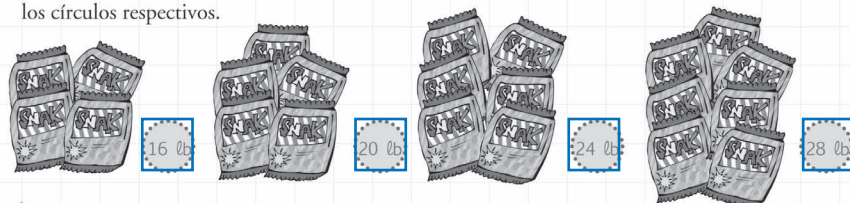
### La libra

1. **Análizo** el peso de las fundas que sostienen los niños y **determino** cuánto debo quitar para que las dos fundas de cada niño pesen igual.



$14 - 12 = 2 \text{ lb}$     
  $18 - 10 = 8$     
  $20 - 6 = 14$     
  $16 - 12 = 4$

2. **Resuelvo:** Si cada funda pesa 4 libras, ¿cuántas libras hay en cada grupo? **Anoto** la respuesta en los círculos respectivos.



**No es problema** Estrategia: Analizar el problema.

3. **Análizo** el problema, **aplico** la operación y **contesto**.

El veterinario quiere pesar a Lucas, pero él está asustado y no se queda quieto en la báscula. El dueño de Lucas decide sostenerlo en sus brazos y subirse juntos a la báscula, enseguida se registra un peso de 158 lb entre el dueño y su perro. Luego se pesa el dueño solo y se registra un peso de 137 lb. ¿Cuántas libras pesa Lucas?

Respuesta: Lucas pesa **21 lb**

1	5	8
-1	3	7
0	2	1

### Trabajo colaborativo:

Con ayuda del docente y mediante una actividad en grupo se miden en una balanza los pesos de diferentes granos u objetos contenidos en bolsas que pesen exactamente una libra, luego se manipulan por parte de los estudiantes para opinar si efectivamente el peso es igual.

**Destreza con criterios de desempeño:** Identificar la libra como unidad de medida de masa.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Relaciona productos que pesan en libras.

Realiza operaciones con medidas de peso. (Libras)

Resuelve problemas de medidas de peso. (Libras)

### Ciclo del aprendizaje:

Como actividad de cierre se visitará un supermercado y se buscarán veinte productos cuyos envases o recipientes tengan la masa escrita en libras, luego se expondrá en clase los resultados obtenidos.









Matemática en acción

**Estrategias de indagación:**

Los estudiantes pueden comprobar en la realidad el número de gotas que tiene un mililitro utilizando un gotero y un recipiente graduado, luego comprueba el número de gotas que entran en una cuchara y deduce su capacidad.





1. **Leo** la información y **encierro** en un círculo la capacidad más razonable para cada caso.

<p>Un tanque grande de agua.</p>  <p>100 cl 942 l 5 000 ml</p>	<p>Una cuchara sopera</p>  <p>1 cl 1 dl 10 ml</p>	<p>Un vaso de agua</p>  <p>2 l 200 ml 50 dl</p>	<p>Cuatro gotas de agua</p>  <p>1 cl 1 ml 10 dl</p>
---	--	--	--

2. **Convierte** a la unidad indicada.

2l a ml ▶ R. 2000ml    50 dl a l ▶ R. 5l    1 dl a ml ▶ R. 100ml    500 cl a l ▶ R. 5l

3. **Escribe** la cantidad necesaria en ml para llegar al volumen indicado utilizando cada uno de los recipientes de laboratorio mostrados:

<p>Volumen = 55 ml</p>  <p>R. <input type="text" value="20ml"/></p>	<p>Volumen = 20 ml</p>  <p>R. <input type="text" value="10ml"/></p>	<p>Volumen = 1 l</p>  <p>R. <input type="text" value="700ml"/></p>	<p>Volumen = 2 000 ml</p>  <p>R. <input type="text" value="1 000ml"/></p>
--	--	---	--



Me enlazo con Ciencias Naturales

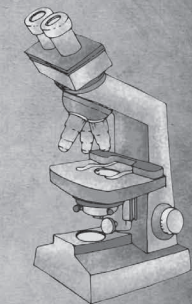
4. **Leo** la información y **contesto** las preguntas.

El rojo de rutenio es un colorante utilizado en biología para teñir muestras a ser observadas bajo el microscopio. La fórmula para prepararlo es:

Agua destilada.....	100 ml
Rojo de rutenio.....	1 ml
Amoniaco.....	1 ml

- ¿Cuál es el volumen total de líquidos en la fórmula?
- ¿Cuánto amoniaco habría que añadir si se utiliza 2 dl de agua destilada?

Habría que añadir 2ml de amoniaco.



**Profundización del conocimiento:**

Un método que se puede emplear para medir el volumen que ocupa un cuerpo es mediante el experimento de Arquímedes, llenando con agua hasta el borde un recipiente, y midiendo la cantidad de agua derramada al introducir completamente dicho cuerpo en el líquido.



NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

**El litro y sus submúltiplos**

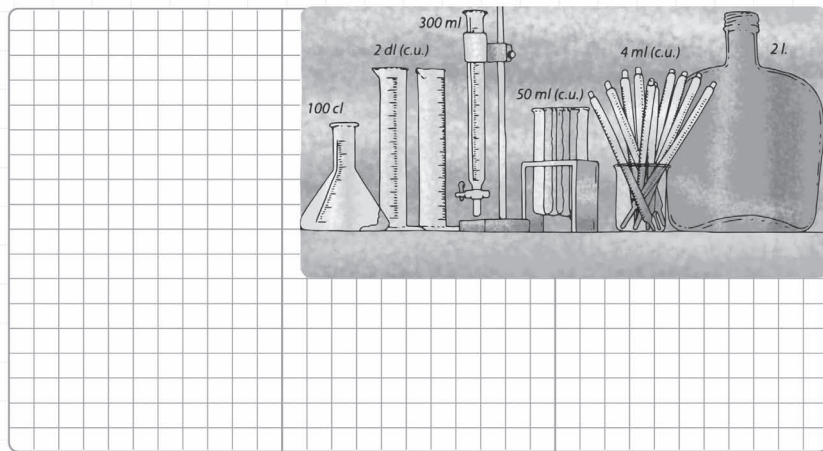
1. **Uno** con líneas según corresponda.

3 000 ml y 200 cl a l	3200 ml	3 l
100 cl y 20 dl a l	30 dl	2000 ml
30 dl y 300 cl a l	5 l	3000 ml
1l y 1 000 ml a ml	6 l	50 l



No es problema Estrategia: Extraer datos de una ilustración

2. **Observo** la ilustración, **transformo** a ml cada medida de capacidad y **determino** el volumen total de líquidos en ml.



**Destreza con criterio de desempeño:** Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y sus submúltiplos dl, cl, ml en la estimación y medición de objetos de su entorno.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Reconoce el litro y sus submúltiplos como medidas de capacidad.

Aplica las medidas de capacidad del litro y sus submúltiplos para estimar volúmenes en situaciones cotidianas.

Realiza conversiones de volumen entre el litro y sus submúltiplos.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios de conversión del litro y sus submúltiplos deben alcanzar un nivel de dificultad progresivo y suficiente para que los alumnos memoricen las equivalencias utilizadas y estimen adecuadamente todo tipo de capacidades.

**Uso de las TIC:**

Más sobre el litro en el enlace: <http://goo.gl/I78uF>.

## Unidad 5 ▶ Ecuador en crecimiento

### Trabajo colaborativo:

Investigar en el entorno y la naturaleza, casos donde se apliquen patrones numéricos con la multiplicación.

### Estrategias de indagación:

Se deben analizar las series de números obtenidos mediante patrones con la multiplicación y comparar sus términos para revelar semejanzas y diferencias.

### Uso de las TIC:

Tenemos ejercicios adicionales de patrones numéricos con la multiplicación en el enlace indicado, que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES

## Patrones numéricos con la multiplicación

Destreza con criterios de desempeño:  
Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.

**Ya lo sabes**

1. **Observo** la secuencia de la metamorfosis de un anfibio.

**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Observo** la imagen anterior y **contesto** las preguntas.

- ✓ ¿En qué lugar se encuentra el renacuajo más grande? ¿En qué lugar se encuentra el sapo adulto?
- ✓ ¿Por qué son indispensables los sapos y las ranas para el ambiente?

**Construyendo el saber**

3. **Analizo** cómo aumenta el valor de la semirrecta numérica, de acuerdo con el patrón multiplicativo.

**Contenidos a tu mente**

Sucesión numérica

Secuencia de números, ordenada de acuerdo a una regla, ley de formación o patrón.

Patrón numérico creciente

Constante que al ser multiplicada a un número anterior determina el siguiente número, con mayor valor.

2    4    8    16

↙   ↘   ↙   ↘

×2   ×2   ×2

1    3    9    27

↙   ↘   ↙   ↘

×3   ×3   ×3

La sucesión es **creciente** por la multiplicación.

El 3 es **constante** y su operador es ×.

BUEN VIVIR

Una rana pone 10 000 huevos entre mayo y junio, en lugares donde el agua esté estancada. Después de 8 o 10 días nacen los renacuajos. Las ranas adultas y los sapos se alimentan de insectos, manteniendo el equilibrio del ecosistema.

**Fomentemos** el cuidado de estos animalitos para que no se extingan, como ocurrió con el jambato, propio del Ecuador.

Tu mundo digital

Descubre más de sucesiones numéricas en:  
<http://goo.gl/1n4wmP>

10

130



### Más ejemplos, más atención

1. **Realizo** las operaciones en mi cuaderno. Luego, **verifico** las sucesiones numéricas y sus respectivos patrones.

100	200	400	800	1 600	3 200	6 400
Patrón numérico = $\times 2$						

10	30	90	270	810	2 430	7 290
Patrón numérico = $\times 3$						

2	12	72	432	2 592
Patrón numérico = $\times 6$				

5	20	80	320	1 280
Patrón numérico = $\times 4$				

7	35	175	875	4 375
Patrón numérico = $\times 5$				

1	9	81	729	6 561
Patrón numérico = $\times 9$				

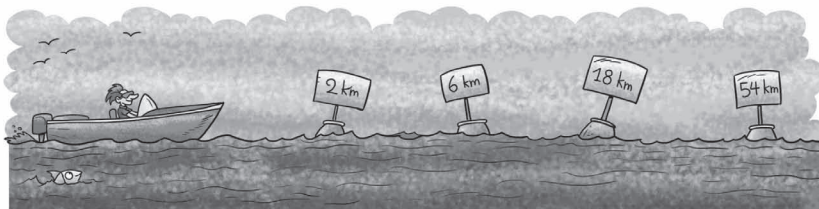


### No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Leo** el problema, **analizo** la imagen y **contesto** verbalmente la pregunta.

Una lancha partió del kilómetro 2, pasó por los kilómetros 6 y 18, y llegó a la meta en el kilómetro 54. ¿Cuál es el patrón numérico que determinó la ubicación de estos letreros?



### Me enlazo con Cultura física

3. **Analizo** la imagen y la sucesión numérica expresada en metros, para determinar verbalmente la altura desde la cual se arrojan los clavadistas en México.

Los saltadores de La Quebrada, en Acapulco, asombran a los turistas con su valentía y habilidad, pues se zambullen en el mar lanzándose desde una gran altura.



Tomado de: <http://googl/YYS59C>

Mi casa, mi escuela.  
Páginas 163 y 164.

### Ejemplos y ejercicios:

Al igual que se hizo con los patrones con la suma, los ejemplos y ejercicios de patrones numéricos con la multiplicación se valen de una serie de números donde cada término se forma a partir del anterior, permitiendo que el estudiante identifique el procedimiento con claridad.

### Ciclo del aprendizaje:

Como actividad de cierre al proceso de aprendizaje de patrones numéricos con la multiplicación, los estudiantes deben elaborar sus propios ejercicios de patrones colocando espacios vacíos en lugares estratégicos y combinando en una misma serie dos multiplicaciones diferentes.

Destreza con criterios de desempeño:

Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y en la resolución de problemas.

Ya lo sabes

1. Leo la información y analizo la imagen.

En el 2012, en la provincia de Esmeraldas se preparó el ceviche más grande del país, como parte de una campaña para difundir los peligros de la epilepsia. Para su elaboración se emplearon 1 700 libras de camarón, 30 cajas de tomate, 10 quintales de cebolla paitiña, 2 000 naranjas, 9 costales de limón, 10 ramas de chillanga (planta para condimentar), sal y pimienta. Se calcula que se repartieron gratuitamente 8 000 platos.



Tomado de: <http://goo.gl/OAQNSo>

Fuente: Diario El Universo <http://goo.gl/HWJZ0>

Si lo sabes, me cuentas

2. Con base en la información anterior, contesto las preguntas verbalmente.

- ✓ ¿Cuántas libras de camarón se utilizaron para preparar el ceviche?
- ✓ Si el quintal de cebolla costaba \$32, ¿cuánto se pagó por los 10 quintales?
- ✓ Si se vendía a \$2 cada plato de ceviche, ¿cuánto se habría recaudado?

Construyendo el saber

3. Observo los procesos y, resolviendo en mi cuaderno, establezco mis propias conclusiones.

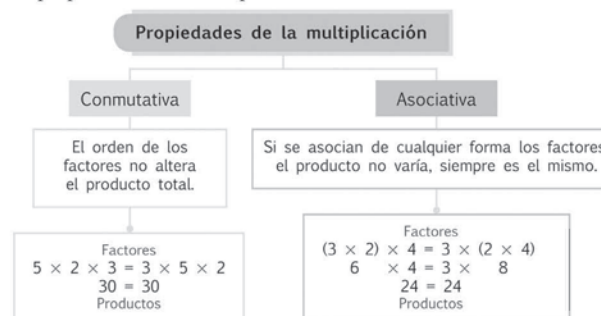
1  $5 \times 2$       $2 \times 5$

2  $(5 \times 2) = (2 \times 5)$

- ¿Qué hacen los paréntesis en cada operación?
- ¿Por qué se dice que las dos operaciones son iguales?

Contenidos a tu mente

4. Examinó las propiedades de la multiplicación.



**Estrategias de indagación:**

Buscar la utilidad de aplicar las propiedades de la multiplicación en la vida diaria, por ejemplo: un cajero tiene una cierta cantidad de dinero que aquél “asocia” para agrupar billetes y monedas de la misma denominación. Esto lo hace con el fin de organizarse. ¿Existen casos similares?

**Trabajo colaborativo:**

Los alumnos pueden construir en cartulina unas tablas de multiplicar donde todos los números y resultados estén colocados en piezas independientes que luego se armarán como un rompecabezas de acuerdo a las operaciones necesarias y demostrando la propiedad conmutativa.



### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las regletas asociadas, **verifico** si la operación se relaciona con la imagen y **contesto** verbalmente las preguntas.



- ✓ ¿Cuántos rectángulos verdes hay en la primera operación y cuántos rectángulos verdes hay en la segunda operación?
- ✓ Si fuera  $6 \times 2 = 12$ , ¿de qué otra forma se podría expresar esta misma operación?

2. **Analizo** las operaciones y **compruebo** los procesos y las respuestas.

$$\begin{aligned} (5 \times 6) \times 2 &= 5 \times (6 \times 2) \\ 30 \times 2 &= 5 \times 12 \\ 60 &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5 \times 2) \times 4 &= 5 \times (2 \times 4) \\ 10 \times 4 &= 5 \times 8 \\ 40 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (10 \times 5) \times 2 &= 10 \times (5 \times 2) \\ 50 \times 2 &= 10 \times 10 \\ 100 &= 100 \end{aligned}$$



### No es problema

**Estrategia:** Obtener datos de una información.

3. **Leo** el problema, **analizo** el proceso y **verifico** en mi cuaderno si la respuesta es correcta.

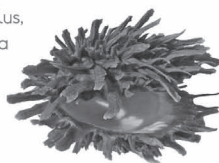
Mamá invitó a 3 personas a degustar el famoso ceviche de Spondylus, pero llegaron dos veces más invitados (el doble). Recuerdo que en otra ocasión mamá invitó a 2 personas a degustar el mismo plato, pero vinieron tres veces más invitados (el triple). Si, preparar cada plato de ceviche cuesta \$5, ¿en qué ocasión mamá gastó más?

**Proceso:**

$$(3 \times 5) \times 2 = 3 \times (5 \times 2)$$

**Respuesta:**

En las dos ocasiones mamá gastó la misma cantidad.



### Me enlazo con Ciencias Sociales

4. **Leo** la información y **analizo** las situaciones y las preguntas; luego, **resuelvo** aplicando cálculo mental y **verifico** si la respuesta final es correcta.

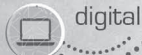
En el malecón de Salinas, provincia de Santa Elena, se comercializan artesanías hechas de tagua. Estas artesanías son muy apreciadas por los turistas nacionales y extranjeros, y cuestan entre 4 y 5 dólares, dependiendo del tamaño.

- Si una persona compra 4 artesanías a un costo de \$5, ¿cuánto pagará por ellas?
- Si otra persona compra 5 artesanías a un costo de \$4, ¿cuánto pagará por ellas?
- ¿Qué persona pagará más por las artesanías: la que compró 4 o la que compró 5?



Las dos pagarán lo mismo.

### Tu mundo digital



Descubre más sobre las propiedades de la multiplicación en: <http://goo.gl/dqDof>



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 165 y 166.

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios que aplican las propiedades de la multiplicación permiten comprobar las operaciones al mismo tiempo que se comprueban las operaciones. Adicionalmente se utilizan recursos gráficos para visualizar el mecanismo por el cual se agrupan los números en cada multiplicación.

### Ciclo del aprendizaje:

El docente debe asegurarse mediante una prueba de conocimientos previos, que los alumnos dominan las tablas de multiplicar antes de entrar a ver el tema actual, caso contrario, se deben realizar ejercicios de repaso.

### Uso de las TIC:

Tenemos información adicional de las propiedades de la multiplicación en el enlace indicado, que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.

**Estrategias de indagación:**

Puede pedírsele a los alumnos que elaboren en cartulina unos marcos que puedan contener solamente un número exacto de objetos, bolitas por ejemplo, de tal manera que mediante el uso de varios de estos artefactos puedan “dividir” un grupo mayor de objetos.

**Profundización del conocimiento:**

Una estrategia para facilitar el aprendizaje de la división, mediante materiales concretos, emplea marcos con un tamaño justo para un número fijo de objetos similares, por ejemplo bolas. De esta forma el estudiante “divide” un conjunto de objetos, agrupándolos mediante dichos recuadros, cuya cantidad determinará el resultado de la operación.

**Uso de las TIC:**

Más acerca de la noción de división en el enlace: <http://goo.gl/dLJNw>.

Destreza con criterios de desempeño:

Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.

**Ya lo sabes**

1. **Analizo** la información.



Tomado de: <http://goo.gl/yp8BLr>

Las Lagunas Verdes, ubicadas en la provincia de Carchi, son llamadas así por la coloración verdosa de sus aguas, ocasionada por la presencia de azufre proveniente del volcán Chiles. Tienen una dimensión de 200 metros de largo y su ancho es la mitad del largo de las lagunas más 20 metros.

Fuente: Gobierno Provincial del Carchi, <http://goo.gl/K5mKWI>

**Si lo sabes, me cuentas**

2. Tomando en cuenta la información anterior, **analizo** y **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿Cuánto mide el largo de las lagunas?
- ✓ ¿Cuánto mide el ancho de las lagunas?

**Construyendo el saber**

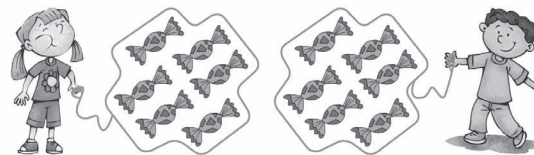
3. **Analizo** las sucesiones numéricas y el reparto de los caramelos. Luego, **contesto** oralmente las preguntas.



- ¿Cuánto se resta a cada número?
- ¿Cuántas restas se realizaron?



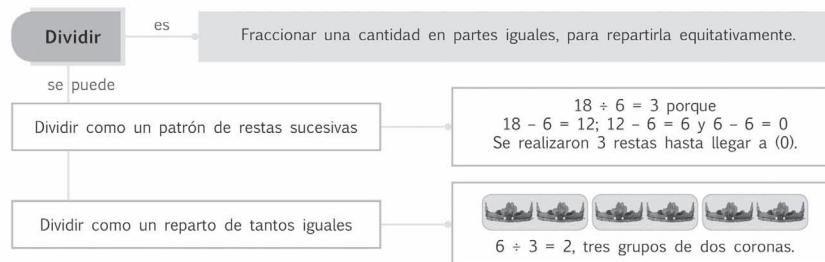
- ¿Cuánto se resta a cada número?
- ¿Cuántas restas se realizaron?



- ¿Cuántos caramelos hay en total?
- ¿Cuántos caramelos recibió cada niño?
- ¿La cantidad de caramelos está repartida en partes iguales?

**Contenidos a tu mente**

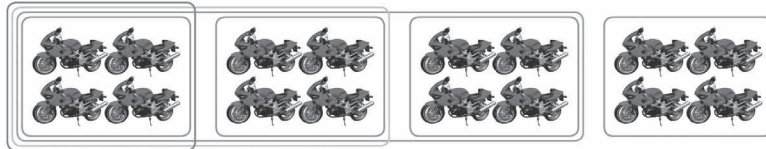
4. **Analizo** los procesos para dividir por resta sucesiva y por reparto.





### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** la gráfica y **verifico** si las afirmaciones corresponden a ella.



16 motos divididas en 4 grupos, significa que cada grupo tiene 4 motos y  $4 \times 4 = 16$ .  
 $16 \div 4 = 4$ , porque  $16 - 4 = 12$ ;  $12 - 4 = 8$ ;  $8 - 4 = 4$ ; y  $4 - 4 = 0$ .

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios deben relacionar la noción de división con la formación de patrones de resta iguales, lo cual se facilita al utilizar figuras de objetos comunes como es el caso del ejemplo que se muestra. Además, los grupos pueden formarse de distintas maneras.



### No es problema **Estrategia:** Obtener datos de un texto.

2. **Leo** la información y **verifico** el proceso y la respuesta.



Tomado de: <http://goo.gl/b28ay>

Marcela fue de vacaciones a la provincia de Sucumbíos. Ella disfrutó de los paisajes, pero lo que más le gustó fue la laguna de Cuyabeno, donde vio caimanes y monos chorongos.

- Antes de irse, Marcela compró peluches con forma de mono ¿Cada peluche costó \$8, si ella tenía \$48, ¿cuántos peluches pudo comprar?

**Proceso:**  $48 - 8 = 40$      $40 - 8 = 32$   
 $32 - 8 = 24$      $24 - 8 = 16$   
 $16 - 8 = 8$      $8 - 8 = 0$

**Respuesta:** Marcela pudo comprar 8 peluches.

### Ciclo del aprendizaje:

Para el cierre del proceso de aprendizaje de la noción de división, se debe utilizar la expresión verbal que utiliza la división: “tantos objetos divididos para cuantos grupos”, y como resultado el número de objetos en cada grupo.



### Me enlazo con Lengua y Literatura

3. **Leo** el coro y las estrofas del himno a Pastaza, **cuanto** el número de líneas y **verifico** si están agrupadas correctamente.

#### Himno a la provincia de Pastaza

Letra: Prof. Octavio Zurita Villegas  
Música: Prof. Alejandro Santos

#### Coro

Salve ubérrima tierra, Pastaza  
do se acuna tu río inmortal;  
en tu seno frondoso se abraza  
la querencia de un mismo ideal. (bis)

#### Estrofas

De la cima del Ande avizora  
nuestro cóndor, insignia de honor  
con tus alas cobija y decora  
tu llanura de hermoso verdor.

Del Pastaza el caudal que crepita  
y refresca la selva oriental,  
acogemos su nombre que agita  
tu impoluta grandeza inmortal.

Los primeros colonos murieron  
cultivando tu mar vegetal  
y más grandes tus hijos surgieron  
conservando el emblema moral.

Nuestra frente mantíenese erguida  
y sobre ella, orgulloso el pendón;  
prometemos por ti nuestra vida  
que es la meta de nuestra emoción.



- El himno a la provincia de Pastaza tiene 16 líneas. Si las agrupamos de 4 en 4, ¿cuántas estrofas tendremos?

4 estrofas.

### Trabajo colaborativo:

Como un trabajo en grupo, los estudiantes deben buscar ejemplos donde se requiera el hacer agrupaciones en un conjunto dado de objetos, pueden ser también palabras, letras o números.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 167 y 168.





Destreza con criterios de desempeño:  
Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.



**Ya lo sabes**

1. **Analizo** la información.

Pepe va a jugar tenis y debe elegir el color de los zapatos, medias y camiseta que va a utilizar. En su guardarropa tiene las prendas descritas en tres colores distintos: blanco, gris y rojo.

**Si lo sabes, me cuentas**

2. Con base en la imagen e información anteriores, y sabiendo que solo puede usar un color cada vez, **contesto** verbalmente:

- ✓ ¿Cuántos colores de camiseta puede usar Pepe?
- ✓ Si decide utilizar camiseta blanca, ¿qué opciones de colores tiene para los zapatos y las medias?

**Construyendo el saber**

3. **Formamos** grupos de 3 integrantes y **analizamos** la forma de combinar estos productos alimenticios. Luego, **observamos** cómo se combinan números y operaciones.



Así como se combina un combo de comida rápida, se pueden combinar números y operaciones para resolver ejercicios. Los números **3**, **5** y **1** se combinan entre sí, para formar el número mayor o el menor de tres cifras: **mayor 531** y **menor 135**.

**Contenidos a tu mente**

4. **Analizo** la forma cómo se resuelve operaciones combinadas con multiplicación, suma y resta.

Combinar números

7 2 3

- 237
- 273
- 327
- 372
- 723
- 732

Procedimiento para combinar tres números:

1. Elegimos el menor de ellos, y a su derecha alternamos los otros dos números para obtener dos opciones diferentes: Ejemplo: 273 y 237.
2. Elegimos el número siguiente en tamaño y repetimos el procedimiento anterior: Ejemplo: 327 y 372.
3. Repetimos el método descrito con el número restante. Ejemplo: 723 y 732.

El mayor es 732 y el menor es 237.



**EXACTO**

Combinar es organizar de distintas maneras un grupo de elementos.

**Estrategias de indagación:**

Ejemplos y aplicaciones de las combinaciones deben ser utilizados en clase para aplicar el procedimiento, pueden combinarse casos con materiales concretos y casos numéricos.

**Ciclo del aprendizaje:**

Las combinaciones simples de tres suceden a las combinaciones de dos por dos y a la vez anteceden a combinaciones más complejas, sin embargo puede aplicarse el mismo procedimiento para construir las diferentes alternativas.



### Más ejemplos, más atención

1. Para vestir a mi perro, **observo** las posibles combinaciones y **determino** si hay otra manera de combinar los colores. Finalmente, **indico** de forma oral la composición que más me gusta.

	Gorra	Camisa	Zapatos
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. **Observo** las tarjetas numéricas y **verifico** si los números formados de menor a mayor son correctos.

<p>8 1 3</p> <p>138 183 318 381 813 831</p>	<p>5 2 6</p> <p>256 265 526 562 625 652</p>	<p>1 9 3</p> <p>139 193 319 391 913 931</p>	<p>8 5 2</p> <p>258 285 528 582 825 852</p>
<p>6 1 4</p> <p>146 164 416 461 614 641</p>	<p>8 9 7</p> <p>789 798 879 897 978 987</p>	<p>2 7 5</p> <p>257 275 527 572 725 752</p>	<p>1 9 5</p> <p>159 195 519 591 915 951</p>

3. **Observo** las operaciones y **compruebo** en mi cuaderno para determinar si los resultados son correctos.

$(6 \times 1) - 1 + 5 = 97$ $= 6 - 1 + 5$ $= 4 + 5 = 9$	$6 \times (1 - 1) + 5 = 5$ $= 6 \times 0 + 5$ $= 0 + 5 = 5$	$6 \times 1 - (1 + 5) = 0$ $= 6 \times 1 - 6$ $= 6 - 6 = 0$
$(4 \times 6) + 3 - 2 = 25$ $= 24 + 3 - 2$ $= 27 - 2 = 25$	$4 \times (6 + 3) - 2 = 34$ $= 4 \times 9 - 2$ $= 36 - 2 = 34$	$4 \times 6 + (3 - 2) = 25$ $= 4 \times 6 + 1$ $= 24 + 1 = 25$

### Ejemplos y ejercicios:

El aprendizaje del procedimiento para realizar operaciones simples se facilita al utilizar los dígitos de un número real, en este caso de tres. Para complementar los ejercicios, como en el ejemplo que se muestra, se pueden realizar comparaciones entre varios de los números para verificar su orden.

### Trabajo colaborativo:

En grupo, los estudiantes pueden valerse de objetos concretos, que podrían ser figuras de cartulina recortadas y coloreadas por ellos mismos, para ejecutar combinaciones simples de tres por tres.

### Uso de las TIC:

Más sobre combinaciones simples de tres por tres en el enlace: <http://goo.gl/o0bwFe>.

### Estrategias de indagación:

Una aplicación de la combinatoria de números simples puede estar en la elaboración de claves de seguridad, donde solo existe una serie de números que abre una cerradura, por ejemplo.

4. **Observo** y **verifico** si los números menores y mayores son correctos. Luego, **compruebo** en mi cuaderno si las operaciones están bien realizadas.

5 2 4 Menor 245  
Mayor 542

1 3 2 Menor 123  
Mayor 321

- **Resto** el menor número del primer grupo con el menor número del segundo:

$$245 - 123 = 122$$

- **Sumo** el mayor número del primer grupo con el mayor número del segundo:

$$542 + 321 = 863$$



No es problema

Estrategia: Extraer el resultado de una imagen.

5. **Leo** la situación y **observo** los grupos de billetes. Luego, de forma verbal **indico** con qué grupo de billetes puedo pagar los siguientes objetos juntos:

- Se adquieren un par de zapatos en \$70 y una cartera de \$40.



### Trabajo colaborativo:

En una actividad grupal y utilizando monedas y billetes didácticos, los alumnos pueden jugar a obtener las mismas cantidades combinando de diferente forma los billetes y monedas.



Me enlazo con Gestión de riesgos

6. **Leo** y la información y **reflexiono**. Luego, **determino** la capacidad máxima de un local, ordenando las tarjetas correctamente de mayor a menor.

Es importante tomar en cuenta las medidas de seguridad en los establecimientos de carácter público, ya que en caso de emergencia la evacuación se logra con eficacia si se respetan los procedimientos establecidos.

2

5

4

Respuesta: La capacidad máxima del local es de 542



## Clasificar ángulos

BLOQUE DE GEOMETRÍA Y MEDIDA

Destreza con criterios de desempeño:

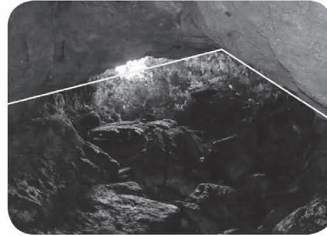
Reconocer y clasificar ángulos según su amplitud en rectos, agudos y obtusos en objetos, cuerpos y figuras geométricas.

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información turística y **aprendo** más de mi país.

En la provincia de Napo están las cuevas de Jumandy, que tienen una longitud de 1900 m, de 4 a 5 m de ancho y de 6 a 7 m de alto. El nombre de Jumandy es en honor al cacique que comandó un levantamiento en contra de los conquistadores españoles. La entrada a las cuevas tiene un costo y si la visita es guiada, cuesta un dólar más.

Fuente: Ministerio de Turismo, <http://goo.gl/OQIZB2>



Tomado de: <http://goo.gl/WAqu4>

### Si lo sabes, me cuentas

2. Con base en la información anterior y observando la gráfica, **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿Las líneas amarillas forman un ángulo en la apertura de la cueva?, ¿por qué?
- ✓ Si entran cuatro personas y pagan \$8 en total por un recorrido sin guía, ¿cuánto cuesta la entrada individual a las cuevas?

### Construyendo el saber

3. **Analizo** las premisas.



$\overline{OA}$  forma un ángulo de 90 grados ( $90^\circ$ ) con el segmento  $\overline{OB}$ .

- ¿La puerta de color blanco tendrá un ángulo mayor o menor a  $90^\circ$ ?
- ¿La puerta de color azul tendrá un ángulo mayor o menor a  $90^\circ$ ?

### Contenidos a tu mente

4. **Examino** la clasificación de los ángulos según su amplitud.

#### Ángulos según su amplitud

<b>Ángulo recto</b> Tiene $90^\circ$ .	<b>Ángulo agudo</b> Tiene menos de $90^\circ$ .	<b>Ángulo obtuso</b> Tiene más de $90^\circ$ y menos de $180^\circ$ .

BUEN VIVIR

Si imaginamos que nuestra mente es como una puerta, podremos abrirla en un ángulo de 180 grados para dejar entrar todas aquellas ideas y actitudes positivas que mejoren nuestra vida y la de los demás. Si hacemos esto, cerremos entonces la puerta para evitar que la intolerancia, el irrespeto y otros antivaleores ganen espacio en la sociedad.

### Ciclo del aprendizaje:

La clasificación de ángulos por su amplitud constituye un antecedente simple para la medición de los mismos, sin embargo en esta etapa solamente se menciona al ángulo recto de 90 grados como referencia para saber si un ángulo es agudo u obtuso.

### Ejemplos y ejercicios:

El concepto de ángulo requiere del uso de objetos del entorno para visualizar ejemplos que ilustren de mejor manera las diferentes clases de ángulos de acuerdo a su amplitud. Un recurso útil es la mayor o menor apertura de una puerta.

### Estrategias de indagación:

Para ilustrar la amplitud de los ángulos es valioso disponer de elementos móviles que pueden elaborarse con materiales simples, simulaciones en Internet o encontrando analogías en la vida real.

### Trabajo colaborativo:

Pueden hacerse varios grupos en la clase que investiguen en el entorno del aula e incluso fuera de ella los diferentes tipos de ángulos que existen para luego comparar las cantidades obtenidas.

### Profundización del conocimiento:

Cuando se reconocen ángulos en objetos del entorno, se observa que dichas figuras geométricas se forman, en su mayoría, con la intersección de planos, por lo que la representación geométrica de un ángulo constituye una abstracción de la realidad.


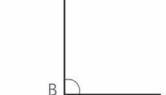

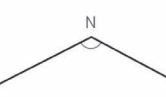
### Uso de las TIC:

Tenemos información adicional acerca de los ángulos en el enlace indicado, que servirá para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.




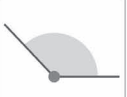




### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** la abertura de los ángulos y **verifico** si las afirmaciones son correctas.

	
$> 90^\circ$	$90^\circ$
	
$< 90^\circ$	$> 90^\circ$

2. **Observo** la abertura de los ángulos y luego **compruebo** sus nombres.

		
Obtuso	Recto	Agudo
		
Obtuso	Llano	Agudo



### No es problema

Estrategia: Obtener datos de una imagen.

3. **Observo** las figuras de color verde en la imagen y **verifico** si las respuestas son correctas.



Tomado de: <http://goo.gl/AHQJIK>

- ¿Cuántos ángulos agudos y obtusos hay en el triángulo?  
Dos agudos y un obtuso.
- ¿Cuántos ángulos rectos hay en el rectángulo?  
Cuatro ángulos rectos.

La "Plaza de las carnicerías" funcionaba como matadero o camal a mediados del siglo XVI (1550), donde hoy es el Teatro Nacional Sucre, el cual se empezó a construir a finales del siglo XIX (1879).



### Me enlazo con Ciencias Sociales

4. **Leo** la información. **Analizo** las imágenes del volcán con los ángulos representados y **contesto** las preguntas oralmente.

El volcán Cotopaxi está ubicado en la provincia que lleva su nombre y tiene una altitud de 5 897 m. Su forma es cónica y simétrica, sus flancos tienen una inclinación de 30 grados y, actualmente, es uno de los volcanes más activos del mundo.



Tomado de: <http://goo.gl/BHTUic>

- ¿La abertura del cráter del volcán forma un ángulo obtuso o uno agudo?
- ¿Las laderas o flancos forman ángulos obtusos o agudos?

Tu mundo digital



Descubre más sobre ángulos en: <http://goo.gl/PzCfud>



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 171 y 172.

## Diagrama de barras

### Destreza con criterios de desempeño:

Recolectar, organizar y comprender datos relativos a su entorno, representarlos en tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas de barras e interpretar y explicar conclusiones asumiendo compromisos.

### Ya lo sabes

#### 1. Analizo la información.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona necesita 150 litros de agua al día para satisfacer sus necesidades básicas; sin embargo, en una encuesta realizada a 225 personas se determinó que los hombres gastan 169 litros de agua diariamente, mientras que las mujeres gastan 144 litros.

Fuente: OMS, <http://goo.gl/agSqDN>

### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. Tomando en cuenta la información anterior, respondo verbalmente.

- ✓ ¿Cuántos litros más de agua consumen los hombres respecto a las mujeres?
- ✓ ¿Cuántos litros menos de agua consumen las mujeres con respecto a los valores determinados por la OMS?

### Construyendo el saber

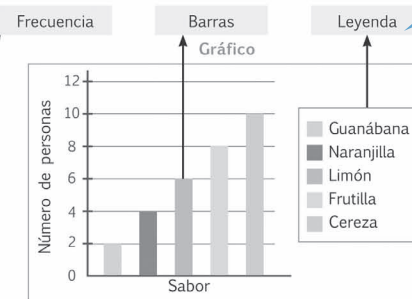
#### 3. Observo el proceso para realizar estadísticas.

##### Encuesta Empresa Ice fruit

¿Qué sabor de helado prefieres?

- Guanábana
- Naranja
- Limón
- Fruite
- Cereza

Tabla	
Helado preferido	
Sabor	Número de personas
Guanábana	2
Naranja	4
Limón	6
Fruite	8
Cereza	10
<b>Total</b>	<b>30</b>



### Contenidos a tu mente

#### 4. Analizo las definiciones comparándolas con el ejemplo anterior.



### Ciclo del aprendizaje:

La secuencia de aprendizaje del diagrama de barras sigue el orden de: recolección de datos, elaboración de la tabla de frecuencias, dibujo del diagrama de barras e interpretación del mismo.

### Profundización del conocimiento:

Los diagramas de barras solamente son aplicables cuando las variables estadísticas independientes tienen valores cuantitativos fijos, rangos iguales o son variables cualitativas. Cuando los valores cuantitativos se organizan en rangos de diferente tamaño, se prefiere utilizar gráficos denominados histogramas.

### Estrategias de indagación:

En revistas, periódicos e Internet se puede investigar muchos casos de estadísticas realizadas acerca de temas variados, lo cual pueden consultar los estudiantes e identificar los elementos de un diagrama de barras.

### Ejemplos y ejercicios:

Para los ejercicios referentes a diagramas de barras es importante utilizar el gráfico y la tabla de frecuencias, puede realizarse primero cualquiera de los dos para completar el otro, interpretando a su vez los resultados obtenidos. Preferentemente la información debe extraerse del entono.

### Trabajo colaborativo:

Se pueden hacer grupos de hasta tres estudiantes para utilizar el programa informático "Excel" y realizar una tabla de frecuencia y el correspondiente diagrama de barras.

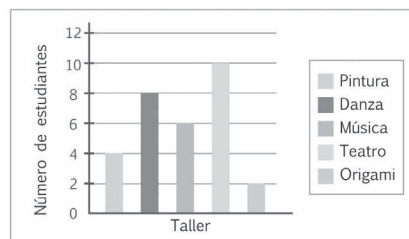
### Uso de las TIC:

Encontraremos más información acerca de los diagramas de barras en el enlace: <http://goo.gl/agHsSG>.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** el gráfico de barras, **verifico** si la tabla corresponde a su interpretación y **contesto** oralmente las preguntas.



Taller de preferencia	
Taller	Número de estudiantes
Teatro	10
Danza	8
Música	6
Pintura	4
Origami	2
<b>Total</b>	<b>30</b>

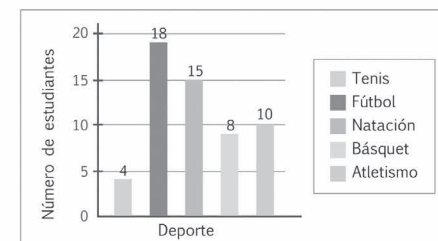
¿A cuántos estudiantes se les aplicó la encuesta? ¿Cuál es el taller preferido por los estudiantes?



### No es problema Estrategia: Encontrar el error.

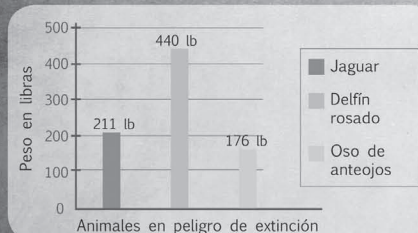
2. **Observo** la tabla y **determino** cuál es el error en el gráfico de barras.

Deporte preferido	
Deporte	Número de estudiantes
Fútbol	15
Natación	18
Básquet	8
Tenis	4
Atletismo	10
<b>Total</b>	<b>55</b>



### Me enlazo con Ciencias Naturales

3. **Analizo** el gráfico, **leo** la información y **determino** si es correcto el peso de cada animal. Luego, **contesto** verbalmente las preguntas.



Debido al cambio climático producido por las actividades humanas, algunos animales están en peligro de extinción como el delfín rosado, que puede pesar hasta 440 lb; el oso de anteojos, con un peso aproximado de 176 lb; y el jaguar, que pesa un promedio de 211 lb.

- ¿Cuál de estos tres animales es el más pesado?
- ¿Cuál de estos tres animales pesa menos?



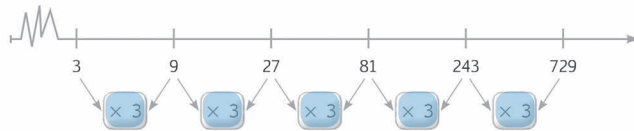


Matemática en acción



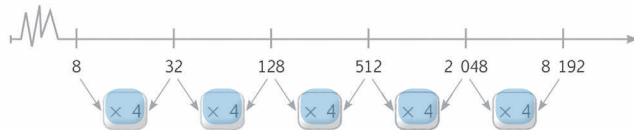
Unidad 5  
Mi casa, mi escuela.

1. Encuentro el patrón que determina las sucesiones numéricas.



El patrón numérico es:

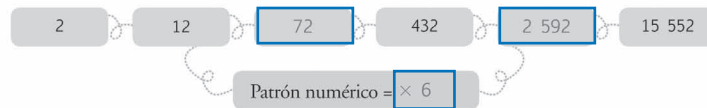
Multiplicado por 3



El patrón numérico es:

Multiplicado por 4

2. Determino el patrón numérico, realizo en mi cuaderno las operaciones y escribo los números que faltan en cada serie.



Me enlazo con Cultura física

3. Leo la situación, resuelvo en mi cuaderno y contesto las preguntas.

Para cuidar su salud, Susana realiza deporte regularmente. El lunes corrió 2 kilómetros, el martes el doble que el lunes y así cada día corrió el doble del día anterior, hasta el jueves.

• ¿Cuánto corrió el miércoles?

Corrió 8 kilómetros

• ¿Cuántos kilómetros más que el miércoles corrió el jueves?

Corrió 8 kilómetros más



Tu mundo digital



Descubre más ejercicios de patrón numérico en:  
<http://goo.gl/S4oZ3t>

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios de patrones numéricos consisten en series de números donde hay que completar uno o varios términos, previa identificación del patrón que los genera. Como un paso siguiente se pueden tener dos o más patrones a la vez de manera alternada.

### Uso de las TIC:

Información adicional referente a los patrones numéricos con la multiplicación se pueden encontrar en el enlace indicado, mismos que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.





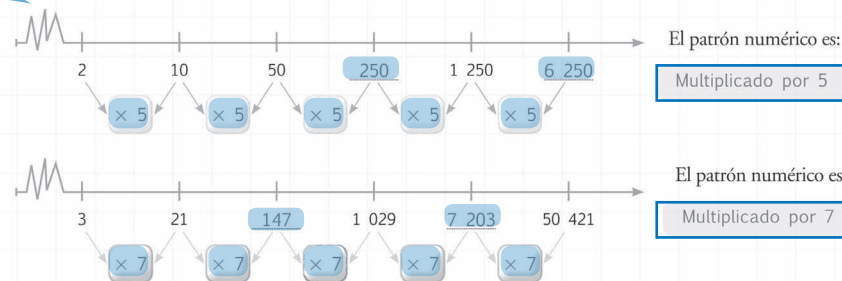
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

**Patrones numéricos con la multiplicación**

1. **Determino** el patrón numérico y **completo** las series.



2. **Determino** el patrón numérico de las siguientes sucesiones:

Sucesión numérica						Patrón	Sucesión numérica						Patrón
8	24	72	216	648	1 944	× 3	2	16	128	1 024	8 192	× 8	
5	20	80	320	1 280	5 120	× 4	3	18	108	648	3 888	× 6	



No es problema

Estrategia: Obtener datos de una información y de una imagen.

3. **Leo** el problema y **analizo** la imagen. Luego, **completo** la tabla.

Una persona invierte 3 dólares el primer día, el segundo día gana el doble de lo que invirtió, el tercer día el doble de lo que obtuvo el segundo día. ¿Cuánto dinero tendrá el cuarto día?



Cantidad de dinero	1er. día	2do. día	3er. día	4to. día
	\$3	\$6	\$12	\$24

**Destreza con criterios de desempeño:** Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

Determina el patrón numérico de una sucesión.

Encuentra los números que faltan en una sucesión numérica.

Resuelve problemas aplicando sucesiones numéricas.



**Profundización del conocimiento:**

Un ejemplo significativo e interdisciplinar de patrón numérico con la multiplicación, consiste en el crecimiento de las bacterias, que duplican su número cada cierto tiempo hasta llegar a alcanzar cantidades enormes a partir de un solo individuo.

**Estrategias de indagación:**

Los estudiantes pueden investigar acerca de patrones realizados con la multiplicación y que se hallen en el entorno, como obras artísticas, decoraciones, e incluso en la naturaleza.

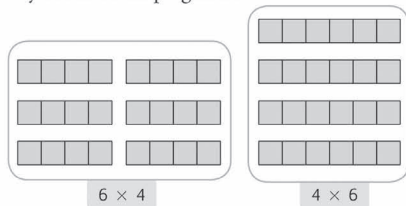


Unidad 5  
Mi casa, mi escuela.



Matemática en acción

1. **Analizo** las operaciones y sus gráficas, y **contesto** las preguntas.



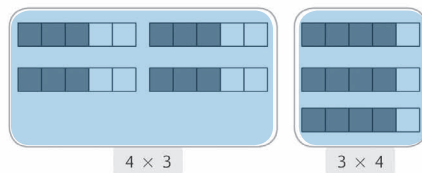
• ¿Cuántos cuadrados verdes hay en la primera operación?

24 cuadrados

• ¿Cuántos cuadrados verdes hay en la segunda operación?

24 cuadrados

2. **Pinto** la representación gráfica de las siguientes operaciones y **contesto** las preguntas.



• ¿Cuántos recuadros se pintaron en la primera operación?

12 recuadros

• ¿Cuántos recuadros se pintaron en la segunda operación?

12 recuadros

3. **Resuelvo** las siguientes operaciones y **compruebo** la igualdad.

$(2 \times 3) \times 5 = 2 \times (3 \times 5)$	$(1 \times 2 \times 3) \times 4 = 1 \times (2 \times 3 \times 4)$
$6 \times 5 = 2 \times 15$	$6 \times 4 = 1 \times 24$
$30 = 30$	$24 = 24$



Me enlazo con Ciencias Sociales

4. **Leo** la información, **calculo** mentalmente y **contesto** las preguntas.

La ciudad de Machala, provincia de El Oro, es conocida como La capital bananera del mundo, ya que desde su puerto salen diariamente grandes embarcaciones con miles de toneladas de este producto.

Tomado de: <http://goo.gl/6HmzON>

• Una caja de banano tiene un costo de \$9. Si se venden 4 cajas, ¿cuánto se recaudará?

Se recaudarán \$36

• Si cada caja tuviera un costo de \$4 y se vendieran 9 cajas, ¿cuánto se recaudaría?

Se recaudarían \$36



Tu mundo digital



Descubre más ejercicios de propiedades en: <http://goo.gl/IqBx1N>

### Profundización del conocimiento:

Un medio concreto para visualizar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación, con números de una cifra, es utilizar cubos con caras de distintos colores, organizados en una matriz, así al realizar las diferentes combinaciones necesarias, bastará con voltear grupos de ellos para distinguirlos de los demás.

### Uso de las TIC:

Información adicional referente a las propiedades de la multiplicación se pueden encontrar en el enlace indicado, mismos que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.



### Trabajo colaborativo:

Los estudiantes pueden hacer grupos para proponer problemas que se resuelvan mediante las propiedades asociativa y conmutativa de la multiplicación, buscándolos de situaciones reales del entorno.

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios para las propiedades de la multiplicación deben tener una dificultad progresiva, mediante números simples se afianza la comprensión de la propiedad y luego se puede utilizar números mayores que, al mismo tiempo, permitan ejercitar multiplicaciones.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Propiedades de la multiplicación

1. **Defino** con mis palabras los siguientes términos:

- Producto total: **RM. El resultado entre la multiplicación de dos o más factores.**
- Propiedad conmutativa: **RM. El orden de los factores no altera el producto total.**

2. **Resuelvo** las siguientes operaciones aplicando y demostrando la propiedad asociativa:

$(5 \times 4) \times 2 = 5 \times (4 \times 2)$	$(3 \times 2) \times 9 = 3 \times (2 \times 9)$
$20 \times 2 = 5 \times 8$	$6 \times 9 = 3 \times 18$
$40 = 40$	$54 = 54$

3. **Resuelvo** las siguientes operaciones aplicando y demostrando la propiedad conmutativa:

$9 \times 8 = 8 \times 9$	$6 \times 8 = 8 \times 6$	$7 \times 3 = 3 \times 7$
$72 = 72$	$48 = 48$	$21 = 21$



No es problema

Estrategia: Obtener datos de una información.

4. **Leo** el problema, **completo** las operaciones y **contesto** las preguntas.

Sara quería comprar 3 ponchos otavaleños, a un costo de \$30 cada uno; pero como había una feria, ella terminó comprando el doble de ponchos, pues estaban a mitad de precio.



$(3 \times 2) \times 15 = 3 \times (2 \times 15)$
$6 \times 15 = 3 \times 30$
$90 = 90$

• ¿Cuánto se pagó por los seis ponchos durante la feria? **\$90**

• ¿Cuánto se habría pagado por los tres ponchos en un día normal? **\$90**

**Destreza con criterio de desempeño:** Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y en la resolución de problemas.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Define con sus propias palabras las propiedades de la multiplicación.

Aplica la propiedad conmutativa.

Aplica la propiedad asociativa.





Matemática en acción

1. **Agrupo** los juguetes de cuatro en cuatro y **contesto** las preguntas.



- ¿Cuántas avionetas hay en total?  
Hay en total 12 avionetas.
- ¿De cuánto en cuánto se agruparon las avionetas?  
Se agruparon de 4 en 4.
- ¿Cuántos grupos de avionetas se formaron?  
Se formaron tres grupos de avionetas.



- ¿Cuántas muñecas hay en total?  
Hay en total 16 muñecas.
- ¿De cuánto en cuánto se agruparon las muñecas?  
Se agruparon de 4 en 4.
- ¿Cuántos grupos de muñecas se formaron?  
Se formaron cuatro grupos de muñecas.

2. **Resuelvo** las siguientes divisiones aplicando restas sucesivas.

División	Proceso de resta	Número de restas
$30 \div 5$	$30 - 5 = 25$ ; $25 - 5 = 20$ ; $20 - 5 = 15$ ; $15 - 5 = 10$ ; $10 - 5 = 5$ ; $5 - 5 = 0$	6
$24 \div 6$	$24 - 6 = 18$ ; $18 - 6 = 12$ ; $12 - 6 = 6$ ; $6 - 6 = 0$	4
$32 \div 8$	$32 - 8 = 24$ ; $24 - 8 = 16$ ; $16 - 8 = 8$ ; $8 - 8 = 0$	4
$15 \div 3$	$15 - 3 = 12$ ; $12 - 3 = 9$ ; $9 - 3 = 6$ ; $6 - 3 = 3$ ; $3 - 3 = 0$	5



Me enlazo con Ciencias Sociales

Leo la información y **observo** el terreno. Luego, **contesto** las preguntas y **resuelvo** mediante restas sucesivas.

Las municipalidades son las únicas entidades autorizadas a vender terrenos para lotizarlos y construir urbanizaciones. Un lote es una superficie de terreno que tiene su propia escritura. Las urbanizaciones cuentan con servicios de luz, agua, teléfono y alcantarillado.



- ¿Cuántos metros de terreno tiene en total la primera etapa de esta urbanización?  
 $500 + 500 + 500 = 1\ 500$  metros cuadrados.
  - ¿En cuántos lotes se dividió el terreno de la primera etapa?  
Se dividió en tres lotes.
  - ¿Cuánto es  $1\ 500 \div 500$ ?  
 $1\ 500 - 500 = 1\ 000$ ;  $1\ 000 - 500 = 500$ ;  $500 - 500 = 0$
- La respuesta es  $3$ .

Uso de las TIC:

Más acerca de la noción de división en el enlace: <http://goo.gl/dLJNw>.

Profundización del conocimiento:

Las actividades para el aprendizaje de la división, utilizando material concreto, debe utilizar el método de repartición y la realización de restas sucesivas, donde un procedimiento sirve para verificar el otro.



### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios para reforzar la noción de división se complementan con figuras que ilustran las agrupaciones realizadas para repartir un número de objetos en partes iguales, posteriormente se reemplazarán dichos objetos por números como un paso previo a la realización de la división.

### Ciclo del aprendizaje:

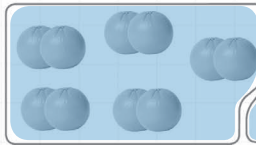
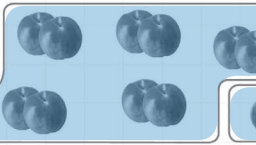
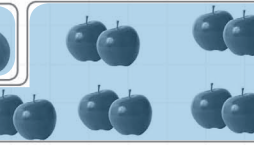
La noción de división se desarrolla a partir de dos conceptos principales: el separar y el repartir, que se realiza con objetos concretos antes de relacionarlos con números simples.

¡APLICO LO QUE SÉ!
3
Para mi portafolio


NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

### Noción de división

1. **Agrupo** de 10 en 10 las frutas del mismo tipo. Luego, **contesto** las preguntas.






- ¿Cuántas frutas hay en total? Hay en total 30 frutas
- ¿Cuántas unidades tiene cada grupo de frutas? En grupos de 10 en 10
- ¿Cuántos grupos se formaron? Se formaron 3 grupos
- Si mediante restas sucesivas dividiéramos 30 para 10, ¿cuántas sustracciones se harían?  
 $30 - 10 = 20$  ;  $20 - 10 = 10$  ;  $10 - 10 = 0$
- Se harían 3 sustracciones.



**No es problema** Estrategia: Obtener datos de un texto y un gráfico.

2. **Leo** el problema y, con base en la ilustración, **contesto** las preguntas. Luego, **planteo** la operación y **resuelvo** mediante restas sucesivas.



Por el Día de la Secretaria (26 de abril), en una empresa se compraron canastas con frutas para homenajear a sus empleados. Estos presentes costaron \$48.

- ¿Cuánto se pagó en total por las canastas con frutas? Se pagaron \$48 en total.
- ¿Cuánto cuesta cada canasta de frutas? Cada canasta cuesta \$6.
- ¿Qué operación se debe realizar para conocer el número de secretarías que recibieron el homenaje? Una división

**Operación:** \_\_\_\_\_  
 $48 - 6 = 42$ ;  $42 - 6 = 36$ ;  $36 - 6 = 30$ ;  $30 - 6 = 24$ ;  $24 - 6 = 18$ ;  $18 - 6 = 12$ ;  $12 - 6 = 6$ ;  $6 - 6 = 0$

**Respuesta:** Ocho secretarías recibieron su canasta con frutas.

Destreza con criterio de desempeño:	Indicadores de logro
Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.	Resuelve divisiones mediante agrupaciones en tantos iguales.
<b>Domina</b> los aprendizajes requeridos.	Resuelve divisiones por sustracciones sucesivas.
<b>Alcanza</b> los aprendizajes requeridos.	Resuelve problemas con divisiones, mediante agrupación y sustracción.
<b>Está próximo</b> a alcanzar los aprendizajes requeridos.	
<b>No alcanza</b> los aprendizajes requeridos.	





Matemática en acción

1 **Combino** las camisetas con las pantalonetas y **determino** el número de combinaciones posibles.

Camisetas			
Pantalonetas			

2 **Dibujo** las figuras y las **pinto** con el color respectivo. Luego, **contesto** las preguntas.

Figuras			
Colores			

- ¿Cuántas figuras de color morado hay? Hay
- ¿Cuántos trapecios son verdes?
- ¿Cuántos romboides son celestes?
- ¿Todos los triángulos son del mismo color?



Me enlazo con Ciencias Sociales



Tomado de: <http://goo.gl/r0p000>

3 **Leo** la información. Luego, **combino** los números de las tarjetas y **ordeno** la cantidades resultantes de menor a mayor.

Ecuador cuenta con un Sistema Integrado de Seguridad Nacional, en el que participan la Policía Nacional, la Comisión de Tránsito, las Fuerzas Armadas, el Cuerpo de Bomberos, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, la Cruz Roja y las instituciones de salud pública. En caso de accidentes, incendios, desastres naturales, asaltos o colisiones, solo debemos llamar al 911 para que estas entidades acudan en nuestra ayuda. Por esta razón, no podemos jugar con este número telefónico, pues mientras atienden nuestra broma pueden descuidar a alguien que realmente está en problemas.

Orden de los números combinados:

Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios para realizar combinaciones simples de tres por tres también pueden realizarse para situaciones reales del entorno donde se deban asociar tres elementos, o características, de una clase con tres elementos, o características de otra clase, tal como se muestra.

Uso de las TIC:

Más sobre combinaciones simples de tres por tres en el enlace: <http://goo.gl/o0bwFe>.



### Profundización del conocimiento:

Los arreglos que pueden hacerse entre diferentes objetos o números se denominan permutaciones cuando las opciones de dichos arreglos consideran su orden y se denominan combinaciones cuando las asociaciones mencionadas no requieren ordenar los elementos.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Combinaciones simples de tres por tres

1. **Observo** los números de las tarjetas y con ellos **formo** cantidades de tres cifras. Luego, **determino** el mayor y el menor número de cada grupo.

9	958 985	3	371 317	4	462 426	1	159 195
5	589 598	7	731 713	6	642 624	5	591 519
8	895 859	1	173 137	2	246 264	9	915 951
Mayor:	985	Mayor:	731	Mayor:	642	Mayor:	951
Menor:	589	Menor:	137	Menor:	246	Menor:	159

2. **Resuelvo** las operaciones combinadas, observando cómo los operadores pueden modificar el resultado.

$(4 \times 2) - 1 + 5$	$4 - (2 \times 1) + 5$	$4 + 2 - (1 \times 5)$
8 - 1 + 5	4 - 2 + 5	4 + 2 - 5
12	7	1



No es problema

Estrategia: Extraer datos de un texto y una imagen.

3. **Leo** las situaciones y, con base en la imagen, **contesto** las preguntas.

Fernando compra comida para su hámster. El costo total de la transacción se paga con la suma de estos billetes.

- ¿Cuánto se pagó por la comida del hámster? **\$80**
- Si cambiamos el orden de los billetes: 1ro. el de \$20, luego el de \$50 y finalmente el de \$10, ¿la cantidad de dinero cambia o se mantiene? **Se mantiene.**



### Estrategias de indagación:

Las unidades monetarias son un recurso valioso para emplear combinaciones simples, pues en la vida real a veces es necesario realizarlas y de este modo comprender las diferentes formas por las cuales se puede llegar a una misma cantidad combinando diferentes clases de monedas y billetes.

**Destreza con criterios de desempeño:** Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

Realiza combinaciones simples.

Reconoce la importancia de combinar operaciones.

Determina la cantidad de posibilidades al combinar  $3 \times 3$ .



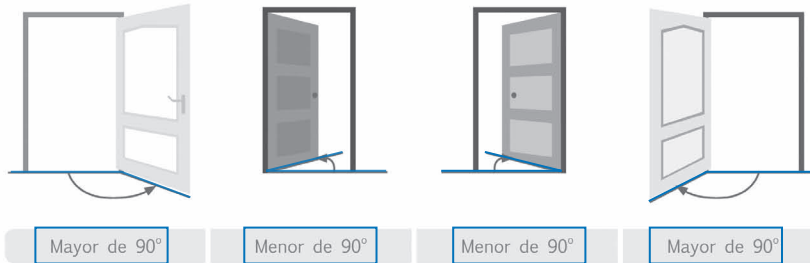


Matemática en acción

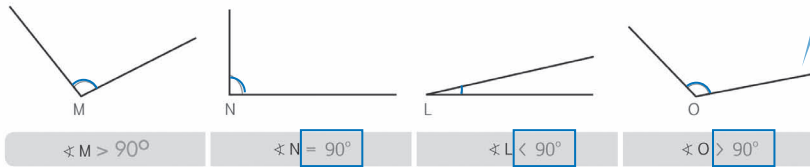


Unidad 5  
Mi casa, mi escuela.

1. **Determino y escribo** si la apertura de las puertas forma un ángulo mayor o menor que 90 grados.



2. **Observo** la apertura de los ángulos y **escribo** si es  $>$ ,  $<$  o  $=$  a  $90^\circ$ .



Me enlazo con Ciencias Sociales

3. **Leo** la información, **analizo** la imagen y **contesto**.

En la Comunidad San Luis de Guachalá, cerca de Cayambe, está ubicado el reloj solar Quitsato, cuya base circular tiene 54 metros de diámetro. En esta base encontramos una estrella de 8 puntas que indican los solsticios y equinoccios, las líneas intermedias que señalan los puntos cardinales y el centro del reloj.

Fuente: Proyecto Quitsato, <http://goo.gl/qg5qDN>

• ¿Las líneas verdes forman un ángulo agudo, obtuso o recto?

Forman un ángulo obtuso.

• ¿Las líneas tomates forman un ángulo agudo, obtuso o recto?

Forman un ángulo agudo.



Tomado de: <https://goo.gl/8tnLea>

Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios para diferenciar ángulos por su magnitud no requieren en mayor medida de la utilización del graduador, sino que basta la observación y la comparación con el ángulo recto que sirve de referencia para saber si se tiene más de 90 grados o menos.

Profundización del conocimiento:

Así como un ángulo es la porción del plano limitada por dos semirrectas que parten de un punto común, se denomina ángulo diedro al espacio delimitado entre dos semiplanos que parten de una arista común.





## Uso de las TIC:

Más de clasificación de ángulos en el enlace: <http://goo.gl/gTBL0>.

## Trabajo colaborativo:

Los estudiantes pueden realizar una actividad grupal que consista en elaborar “ángulos” hechos con dos piezas de cartulina o cartón en forma de reglas, que se unan por uno de sus extremos, pudiendo abrir los “brazos” para clasificar ángulos en objetos del entorno.

¡APLIQUE LO QUE SÉ!

Para mi portafolio

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

### Clasificar ángulos

1. **Dibujo** la semirrecta para que se forme el ángulo indicado en el recuadro.

Obtuso      Recto      Agudo      Obtuso

2. **Encierro** con color verde los ángulos agudos y con color azul los ángulos obtusos.

3. **Leo** la información y **contesto** las preguntas.

El parapente es un deporte extremo nacido a finales del siglo XX. Quienes lo practican suben a altas montañas y bajan de ellas usando un paracaídas de pendiente (que no es impulsado por motor), planeando y disfrutando de la aventura de volar.

¿La persona que va en el parapente forma con su cuerpo un ángulo obtuso o agudo?

¿Las cuerdas del parapente forman ángulos rectos o agudos?

Tomado de: <http://goo.gl/10vKIT>

Destreza con criterios de desempeño: Reconocer y clasificar ángulos según su amplitud en rectos, agudos y obtusos en objetos, cuerpos y figuras geométricas.		Indicadores de logro	
Domina	los aprendizajes requeridos.	Identifica si un ángulo es mayor, menor o igual que 90°.	
Alcanza	los aprendizajes requeridos.	Reconoce el nombre de un ángulo según su abertura.	
Está próximo	a alcanzar los aprendizajes requeridos.	Identifica los ángulos en objetos del entorno.	
No alcanza	los aprendizajes requeridos.		

172



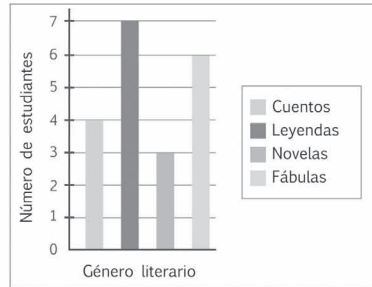
Matemática en acción



Unidad 5  
Mi casa, mi escuela.

1. **Analiza** la tabla, **escribo** el número total de estudiantes encuestados y **pinto** las barras del gráfico según el color indicado en la leyenda y el valor expresado en la tabla.

Preferencias literarias	
Género literario	Número de estudiantes
Cuentos	4
Leyendas	7
Novelas	3
Fábulas	6
<b>Total</b>	<b>20</b>



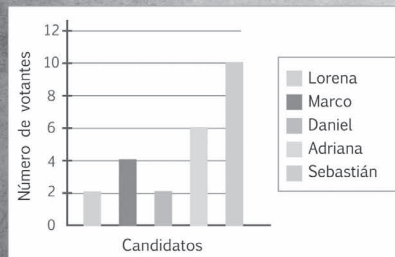
- ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados? **20 estudiantes**
- ¿Qué género literario fue el menos elegido? **Las novelas**
- ¿Cuántos estudiantes eligieron el cuento? **Cuatro estudiantes**
- ¿Qué género literario fue el más elegido? **Las leyendas**
- ¿Qué género literario fue escogido por 6 estudiantes? **Las fábulas**



Me enlazo con Ciencias Sociales

2. **Leo** la información, **interpreto** el gráfico, **completo** la tabla y **contesto** las preguntas.

Para elegir su representante en el gobierno estudiantil, los estudiantes de cuarto año de EGB hicieron una votación democrática. Estos son los resultados:



Gobierno estudiantil	
Candidato	Votantes
Sebastián	10
Adriana	6
Marco	4
Daniel	2
Lorena	2
<b>Total</b>	<b>24</b>

- ¿Cuántos estudiantes votaron en total? **Votaron en total 24 estudiantes**
- ¿Quiénes obtuvieron la misma cantidad de votos? **Daniel y Lorena**
- ¿Quién quedó en segundo puesto? **En segundo puesto quedó Adriana**
- ¿Quién tuvo la mayor cantidad de votos? **Sebastián obtuvo la mayor cantidad de votos**
- ¿Cuántos votos obtuvo Marco? **Cuatro votos**

### Ejemplos y ejercicios:

La intención de los ejercicios mediante diagramas de barras debe ser la de realizar un análisis de los datos extraídos del entorno, más que la mera mecanización del procedimiento. Se debe procurar que los estudiantes investiguen en los medios de comunicación, ejemplos de diagramas de este tipo.

### Profundización del conocimiento:

Los diagramas de barras pueden ser dibujados también de manera horizontal, donde el eje vertical contiene a los elementos del dominio, mientras el eje horizontal representa los valores del rango o codominio correspondiente.



### Uso de las TIC:

Encontraremos más información acerca de los diagramas de barras en el enlace: <http://goo.gl/agHsSG>.

### Estrategias de indagación:

Al determinar los indicadores de logro es importante determinar la competencia del alumno para desarrollar la destreza señalada en toda su magnitud, en el presente caso desde la recolección de datos hasta la elaboración del diagrama y su interpretación.

¡APLIQUE LO QUE SÉ!

Para mi portafolio

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

### Diagramas de barras

No es problema Estrategia: Encontrar el error.

1. **Analizo** la tabla, **encuentro** y **corrijo** el error. Luego, **pinto** las barras del gráfico según indica la leyenda y **contesto** las preguntas.

Se presentó un informe en el que se indica lo siguiente:

Los estudiantes de cuarto año votaron por los siguientes lugares para realizar las observaciones escolares: Museo de Ciencias, 6 estudiantes; Museo de la Ciudad, 2 estudiantes; la granja, 14 estudiantes; y teatro, 10 estudiantes. El orden de los lugares a visitar se establecerá de acuerdo con los resultados de la votación, los cuales se muestran en la siguiente tabla y gráfico:

Lugar	Número de estudiantes
Museo de la ciudad	2
Museo de ciencia	6
Teatro	10
Granja	14

Observación escolar	
Lugar	Número de estudiantes
Granja	14
Museo de Ciencias	16
Teatro	10
Museo de la Ciudad	2
<b>Total</b>	<b>32</b>

- ¿Cuántos estudiantes votaron en total? **Votaron en total 32 estudiantes**
- ¿Cuál fue el lugar por el que menos votaron? **El Museo de la Ciudad**
- ¿Cuál fue el lugar por el que más votaron? **La granja**
- ¿Cuál será el tercer lugar que visitarán? **El Museo de Ciencia**
- Después de visitar la granja, los estudiantes saldrán de observación al... **Teatro**

**Escribo** los lugares en el orden en que serán visitados. **La granja, el teatro, el museo de ciencia y el museo de la ciudad.**

Destreza con criterios de desempeño:	Indicadores de logro
Recolectar, organizar y comprender datos relativos a su entorno, representarlos en tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas de barras e interpretar y explicar conclusiones asumiendo compromisos.	Realiza un gráfico de barras con base en una tabla de frecuencia.
<b>Domina</b> los aprendizajes requeridos.	Interpreta una tabla y un gráfico estadísticos.
<b>Alcanza</b> los aprendizajes requeridos.	Completa la tabla de frecuencia partiendo de un gráfico.
<b>Está próximo</b> a alcanzar los aprendizajes requeridos.	
<b>No alcanza</b> los aprendizajes requeridos.	

174

## Patrones de figuras y numéricos

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES

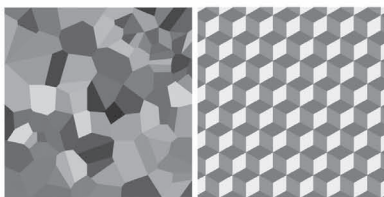
Destreza con criterios de desempeño:

Construir patrones de figuras en base a sus atributos; y numéricos con base a la suma, resta y multiplicación.

Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación

### Ya lo sabes

1. **Observo** las imágenes y determino en cuál de ellas existe un patrón matemático.



### Si lo sabes, me cuentas

2. **Observo** los diagramas anteriores y **contesto** verbalmente.

- ✓ ¿Qué tipo de figuras tienen ambas imágenes?
- ✓ ¿Por qué puede decirse que en una de ellas existe un patrón matemático y en la otra no?
- ✓ ¿Puedes nombrar la secuencia de figuras que se repite en una de las imágenes?
- ✓ ¿Cuáles son algunos atributos de las figuras que conforman las imágenes mostradas?

Tomado de: <http://goo.gl/5htuaq>

### Construyendo el saber

3. **Leo** la información y **observo** la imagen para contestar las preguntas.

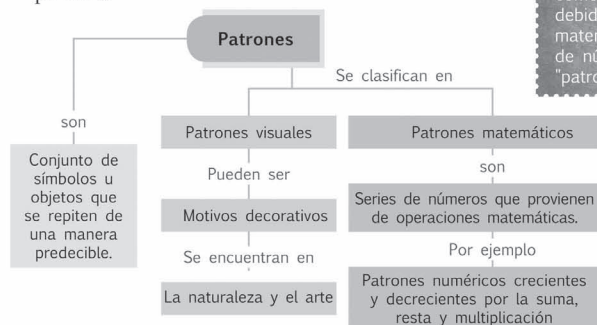
En el grabado adjunto, titulado "Lizards" (lagartijas), realizado por el artista neerlandés M.C. Escher, se puede apreciar un patrón formado por figuras que se repiten.

- ¿En qué se parecen y se diferencian las figuras mostradas?
- ¿De qué manera están agrupadas las figuras para formar un patrón reconocible?



### Contenidos a tu mente

4. **Identifico** algunas definiciones relacionadas con los patrones.



**EXACTO**

Las matemáticas son consideradas como la "ciencia del patrón" debido a que cuando las funciones matemáticas modelan secuencias de números, estas forman "patrones" reconocibles.

**Tu mundo digital**

Realiza más ejercicios con patrones de figuras en: <http://goo.gl/cfNkLI>

## Unidad 6 ▶ La vida es un ciclo

### Estrategias de indagación:

Para encontrar patrones de figuras existen muchos recursos especialmente en Internet que son obras de arte, generalmente mosaicos, o en la naturaleza, como patrones para el crecimiento de plantas y moluscos.

### Uso de las TIC:

Más información para que el docente arme actividades referentes a secuencias y patrones de figuras en: <https://goo.gl/TsA45M>.

### Trabajo colaborativo:

En clase, los estudiantes pueden realizar una actividad en grupos que dibujen en una cartulina la clasificación de los patrones pegando dibujos o recortes de ejemplos de cada uno y exponiendo los resultados a la clase.

## Ejemplos y ejercicios:

Para elaborar ejemplos de patrones de figuras se pueden emplear motivos decorativos existentes en la naturaleza y el arte.

Existen también patrones de figuras en los tests psicológicos que se encuentran disponibles en internet.

## Ciclo del aprendizaje:

El aprendizaje de los patrones de figuras involucra todo tipo de figuras que generalmente cambian sumando o restando uno o más de sus elementos. Los problemas pueden hacerse más complejos haciendo operaciones simultáneas y dejando que el estudiante descubra el patrón.

## Profundización del conocimiento:

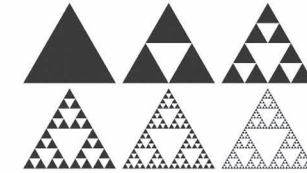
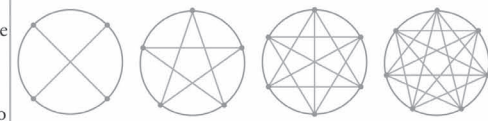
Los patrones matemáticos se encuentran de manera frecuente en la naturaleza, donde se pueden observar regularidades en la distribución de hojas en las plantas, en el crecimiento de conchas de moluscos y en los diseños de algunas flores, por ejemplo.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** los patrones numéricos y **verifico** si las figuras realizadas en base a ellos son las correctas.

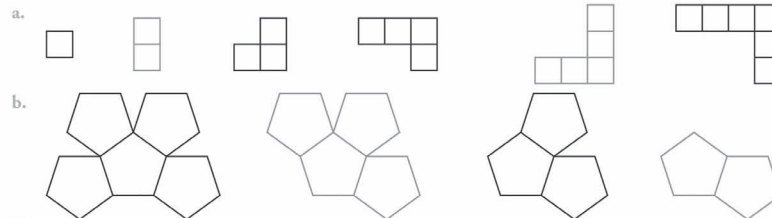
- Patrón creciente con la suma:
- Figuras donde el número de puntos crece siguiendo la secuencia:  
4, 5, 6, 7
- Donde cada número se obtiene sumando 1 al número anterior.
- Patrón creciente con la multiplicación:
- Figuras donde el número de triángulos negros crece de acuerdo con la siguiente secuencia:  
1, 3, 9, 27, 81, 243, 729
- Donde cada número se obtiene multiplicando por 3 al número anterior.



No es problema

Estrategia: Extraer datos de un diagrama.

2. **Observo** las figuras, **determino** los patrones y **verifico** que las secuencias cumplan con ellos.



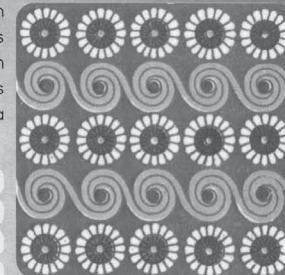
### Me enlazo con Arte

3. **Leo** la información y **observo** la figura para comprobar las respuestas.

Un patrón en una obra de arte se denomina motivo, el cual consiste en una imagen o parte de ella que puede ser reproducida una o muchas veces. Tal es el caso del ornamento egipcio antiguo cuya imagen muestra un patrón fácilmente identificable. En esta imagen, ¿cuáles son los atributos de las figuras que se repiten? y ¿de qué figuras estaría conformada la siguiente fila debajo del borde inferior del cuadro?

Los atributos son las formas y los colores de las flores y los remolinos representados.

La siguiente fila debajo del borde inferior del cuadro sería la de una serie de remolinos.



Destreza con criterios de desempeño:  
Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.

**Ya lo sabes**

1. **Leo** la información y **analizo** los tiempos.

Un granjero tiene 8 conejas el primer mes. Dentro de seis meses más tiene 80 conejos, de los cuales 32 son hembras. Una coneja llega a la edad fértil a los seis meses y su período de gestación es de 31 días. Cada coneja puede tener hasta 10 crías.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. Tomando en cuenta la información anterior, **contesto** verbalmente, aplicando cálculo mental.

- ✓ ¿Cuántas crías puede tener una coneja?
- ✓ ¿Por cuánto se multiplicó el número 8 para que el resultado sea 80?
- ✓ ¿Cuántos conejos tendrán las 32 conejas después de 7 meses?

**Construyendo el saber**

3. **Analizo** los gráficos y **contesto** las preguntas oralmente.

- $N \times 5 = 35$  Si tengo 35 cuadrados y los agrupo de 5 en 5, ¿cuántos grupos de 5 cuadrados hay?  
¿Por cuánto se multiplica el 5 para obtener 35?

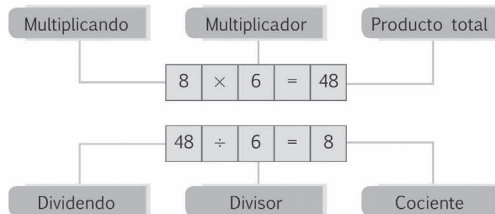


- $N \times 6 = 36$  Si tengo 36 cuadrados y los agrupo de 6 en 6, ¿cuántos grupos de 6 cuadrados hay?  
¿Por cuánto se multiplica el 6 para obtener 36?



**Contenidos a tu mente**

4. **Identifico** los términos de la división y multiplicación. Luego, **examino** la relación entre estas operaciones.



**EXACTO**

La división es la operación inversa a la multiplicación, porque  $8 \times 6 = 48$  y  $48 \div 6 = 8$ .

Ejemplos:  
 $15 \div 3 = 5$  porque  $5 \times 3 = 15$   
 $18 \div 9 = 2$  porque  $9 \times 2 = 18$

**Ciclo del aprendizaje:**

La relación inversa entre la multiplicación y división es un aprendizaje necesario para que sirva como insumo para operaciones más complejas que se realizarán en etapas más avanzadas, como es el caso de las fracciones.

**Estrategias de indagación:**

Las agrupaciones de números con la ayuda de recursos gráficos es muy útil para visualizar el proceso empleado para relacionar sumas o restas sucesivas con la multiplicación y la división y entender su relación inversa.

## Ejemplos y ejercicios:

Los ejemplos que involucran multiplicación y división como operaciones inversas pueden realizarse como comprobación de cada una de esas operaciones. En clase, incluso pueden dividirse estas tareas entre compañeros donde cada uno haga la parte correspondiente.

## Trabajo colaborativo:

Un grupo puede realizar multiplicaciones mientras otro grupo las comprueba mediante divisiones, se intercambian los papeles y se procura aumentar progresivamente la velocidad de los ejercicios.

## Uso de las TIC:

Más información y ejercicios interactivos acerca de la multiplicación y división como operaciones inversas podemos encontrar en: <https://goo.gl/lyzeMp>.



### Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las operaciones y **verifico** si las gráficas son correctas.

$$32 \div 8 = 4 \text{ porque } 4 \times 8 = 32$$



$$30 \div 5 = 6 \text{ porque } 6 \times 5 = 30$$



2. **Analizo** las operaciones y **verifico** si las respuestas son correctas.

$$21 \div 7 = 3$$

Porque

$$7 \times 3 = 21$$

$$49 \div 7 = 7$$

Porque

$$7 \times 7 = 49$$

$$48 \div 8 = 6$$

Porque

$$6 \times 8 = 48$$

$$27 \div 9 = 3$$

Porque

$$3 \times 9 = 27$$

$$24 \div 8 = 3$$

Porque

$$3 \times 8 = 24$$

$$42 \div 7 = 6$$

Porque

$$6 \times 7 = 42$$

$$54 \div 9 = 6$$

Porque

$$6 \times 9 = 54$$

$$64 \div 8 = 8$$

Porque

$$8 \times 8 = 64$$

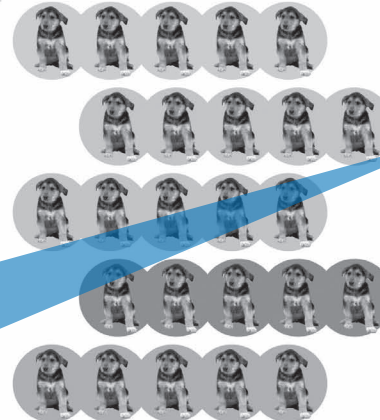


No es problema

Estrategia: Obtener datos de una gráfica.

3. **Leo** el problema, **analizo** la gráfica y **determino** cuántos perros recibirá cada albergue.

Se distribuyen 25 cachorritos de un mes de nacidos en 5 albergues, para luego buscar personas que los adopten. Todos los albergues deben recibir la misma cantidad de perros.



Me enlazo con Ciencias Sociales

4. **Leo** la información, **analizo** el problema y lo **resuelvo** en mi cuaderno para verificar su respuesta.

Los habitantes del cantón Cayambe son productores de flores y de lácteos, además de elaborar deliciosos bizcochos.

Un turista compra 6 paquetes de flores y paga \$12, y 4 fundas de bizcochos a \$3 cada una. ¿Cuánto cuesta cada paquete de flores? ¿Cuánto pagó por las 4 fundas de bizcochos?

**Respuesta:** Cada paquete de flores cuesta \$2 y por las 4 fundas de bizcochos pagó \$12.



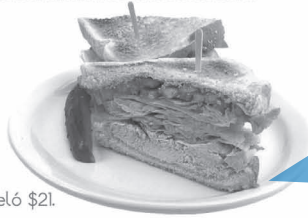
Mi casa, mi escuela.  
Páginas 197 y 198.

Destreza con criterios de desempeño:  
Calcular productos y cocientes exactos mentalmente utilizando varias estrategias.

**Ya lo sabes**

1. **Analizo** la información y **reflexiono**.

Las personas deben alimentarse balanceadamente para tener una vida larga y saludable.  
Por ello, un grupo de amigos compró 7 nutritivos sándwiches y canceló \$21.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. Con base en la información anterior, **aplico** cálculo mental y **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿Cuánto se pagó por cada sándwich?
- ✓ ¿Con qué operación se resuelve la pregunta anterior?
- ✓ ¿Será saludable alimentarse diariamente solo con sándwiches?, ¿por qué?

**Construyendo el saber**

3. **Contesto** oralmente las siguientes preguntas y **analizo** los ejercicios planteados.

- $9 \times 5 = 45$  o puedo sumar 5 veces el número 9 así:  $9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$ .
- $6 \times 8 = 48$  o puedo sumar 8 veces el número 6 así:  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 48$ .
- $18 \div 6 = 3$  o puedo restar  $18 - 6 = 12$ ;  $12 - 6 = 6$ ; y  $6 - 6 = 0$ , como hay 3 restas el resultado es 3.
- $14 \div 7 = 2$  o puedo restar  $14 - 7 = 7$ ;  $7 - 7 = 0$ , como hay 2 restas el resultado es 2.

**Contenidos a tu mente**

4. **Identifico** las estrategias de cálculo mental para multiplicar.

**El producto es el resultado de la multiplicación.**

- Escribo en una cartulina las tablas de multiplicar del 2 al 9, eliminando los productos repetidos, por ejemplo en  $2 \times 3 = 6$  y  $3 \times 2 = 6$ , eliminamos la segunda operación que es igual a la primera.
- Otra estrategia es hacer series numéricas de 2 en 2, de 3 en 3 y así sucesivamente.
- La tabla del 9 es fácil. Súmale 1 al 9, luego multiplica y resta la misma cantidad, así:
  - ✓ El producto de 9 y 8 es 72.  
Porque  $10 \times 8 - 8 = 80 - 8 = 72$
  - ✓ El producto de 9 y 6 es 54.  
Porque  $10 \times 6 - 6 = 60 - 6 = 54$

**El cociente es el resultado de la división.**

- Para dividir, se puede agrupar según la cantidad.  
El cociente de 8 entre 2 es 4.  
Porque: ●●●●
- El cociente de 12 entre 4 es 3.  
Porque: ●●●
- Sin embargo, la estrategia más útil es buscar un número que multiplicado por el divisor dé como resultado el dividendo.  
 $24 \div 6 = 4$  porque  $4 \times 6 = 24$

**Ciclo del aprendizaje:**

Los productos y cocientes exactos son necesarios para facilitar en el estudiante el desarrollo de estrategias de cálculo mental para, posteriormente, realizar operaciones más complejas que manejen residuos.

**Ejemplos y ejercicios:**

Los ejercicios con cálculo mental deben comenzar por operaciones simples de multiplicación y división con cocientes exactos, en este nivel no se deberán utilizar ayudas como los dedos de las manos ni las tablas de multiplicar, pues deberían estar memorizadas por los estudiantes.



## Estrategias de indagación:

El uso de series numéricas es muy útil para utilizar productos y cocientes exactos y facilitar el aprendizaje y al mismo tiempo visualizar las agrupaciones necesarias para cada operación.

## Uso de las TIC:

Más ejercicios interactivos acerca de la multiplicación y división en el enlace: <http://goo.gl/UOVsf6>.

## Trabajo colaborativo:

En un trabajo grupal, los estudiantes pueden realizar visitas a jardines botánicos o sitios con árboles y naturaleza para contar las especies vegetales que encuentren, haciendo clasificaciones y planteando agrupaciones para realizar productos y cocientes exactos.



## Más ejemplos, más atención

1. **Analizo** las series numéricas y **verifico** las multiplicaciones planteadas y su justificación.

Serie de 2 en 2:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

$2 \times 5 = 10$  porque es el 5to. término de la serie.

$2 \times 8 = 16$  porque es el 8vo. término de la serie.

Serie de 3 en 3:

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30

$3 \times 4 = 12$  porque es el 4to. término de la serie.

$3 \times 7 = 21$  porque es el 7mo. término de la serie.

Serie de 4 en 4:

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

$4 \times 6 = 24$  porque es el 6to. término de la serie.

$4 \times 3 = 12$  porque es el 3er. término de la serie.

Serie de 5 en 5:

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

$5 \times 2 = 10$  porque es el 2do. término de la serie.

$5 \times 9 = 45$  porque es el 9no. término de la serie.

2. **Verifico** si los resultados de las multiplicaciones son correctos, aplicando una estrategia de cálculo mental.

El producto de 9 y 3

$$10 \times 3 - 3$$

$$30 - 3 = 27$$

El producto de 9 y 9

$$10 \times 9 - 9$$

$$90 - 9 = 81$$

El producto de 9 y 5

$$1 \times 5 - 5$$

$$50 - 5 = 45$$

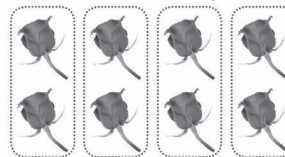
El producto de 9 y 4

$$10 \times 4 - 4$$

$$40 - 4 = 36$$

3. **Contesto** verbalmente las preguntas, analizando cada agrupación y su premisa.

El cociente entre 8 y 2



El cociente entre 12 y 3



No es problema

Estrategia: Plantear un problema.

4. **Observo** las gráficas del ejercicio 3 y **compruebo** en mi cuaderno si el problema de multiplicación planteado es correcto.

Se compraron 4 paquetes de flores. Cada paquete costó \$3, ¿cuánto se pagó por los 4 paquetes?



Me enlazo con Ciencias Naturales

5. **Leo** el problema y **verifico** la respuesta.

En un estand se exponen 16 plantas, entre medicinales, alimenticias, ornamentales e industriales. Si de cada tipo hay la misma cantidad de unidades, ¿cuántas plantas medicinales hay?

$$16 \div 4 = 4$$

Respuesta: Hay 4 plantas medicinales.

El llantén es astringente, antiséptico y cicatrizante.



Destreza con criterios de desempeño:  
Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

**Ya lo sabes**

1. **Análizo** la siguiente información:

En un zoológico hay 9 animales distribuidos en 3 jaulas: carnívoros, herbívoros y omnívoros. Cada jaula tiene la misma cantidad de individuos.



**Si lo sabes, me cuentas**

2. **Tomando** en cuenta la información anterior, **analizo** y **contesto** verbalmente las preguntas.

- ✓ ¿Cuántos animales hay en cada jaula?
- ✓ ¿Qué operación se realizó para resolver la pregunta anterior?
- ✓ De acuerdo con la imagen, ¿qué animal es carnívoro y qué animal es herbívoro?

**Construyendo el saber**

3. **Leo** el problema y **analizo** las preguntas a, b y c. Luego, **reflexiono** y **contesto** verbalmente las preguntas de la sección *Buscando la operación*.

Un grupo de turistas recorre en un safari la sabana africana. El primer día se organizan 6 grupos de 5 integrantes y se llevan 90 raciones de comida para repartirlas entre ellos.

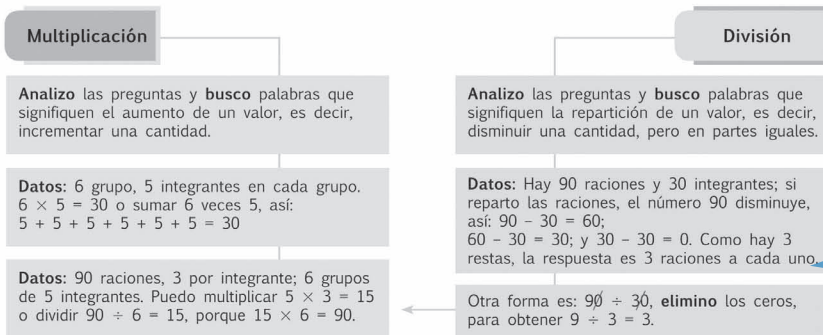
- a. ¿Cuántos personas en total participan en el safari?
- b. ¿Cuántas raciones recibe cada integrante?
- c. ¿Cuántas raciones le corresponden a cada grupo?

**Buscando la operación**

- ✓ ¿Con qué operación se puede resolver la pregunta a?
- ✓ ¿Con qué operación se puede resolver la pregunta b?
- ✓ ¿Con qué operación se puede resolver la pregunta c?

**Contenidos a tu mente**

4. **Análizo** las operaciones que permiten solucionar la actividad 3.



**Ciclo del aprendizaje:**  
Los problemas de multiplicación y división se plantean y resuelven luego de que las operaciones descritas han sido aprendidas por los estudiantes, pues contextualizan la utilidad de su uso.

**Trabajo colaborativo:**  
En grupos de tres estudiantes se deben plantear problemas con la multiplicación y división en forma verbal y realizarse un intercambio de problemas entre todos para ser interpretados y resueltos.

**Estrategias de indagación:**  
Es importante describir de manera simple y concisa, el proceso que se sigue para cada tipo de operación, los estudiantes podrán de esta manera utilizar dichos procesos en forma de cartillas hasta que lo asimilen.

## Ejemplos y ejercicios:

Los problemas de multiplicación y división deben comenzar con la interpretación del problema, luego la determinación de los datos y las operaciones a realizar con ellos, y finalmente los cálculos que produzcan la respuesta respectiva. Finalmente se debe realizar una comprobación.



### Más ejemplos, más atención

- 1 **Analizo** los datos, **verifico** si los problemas planteados son correctos y **justifico** los resultados realizando las operaciones en mi cuaderno.

**Problema:** 9 personas deciden ir al cine y adquieren los boletos por Internet. Si cada boleto cuesta \$3, ¿cuánto pagaron en total?

**Datos:** 9 boletos a \$3 cada uno.

**Respuesta:** Por los 9 boletos pagaron en total \$27.



**Problema:** En un entrenamiento de fútbol participan 24 niñas. Si se organizan 3 grupos iguales porque solo hay 3 balones, ¿cuántas niñas hay en cada grupo?

**Datos:** 3 balones de fútbol y 24 niñas.

**Respuesta:** En cada grupo hay 8 niñas.



### No es problema

**Estrategia:** Obtener datos de un texto y un gráfico.

- 2 **Leo** la información, **observo** la imagen y **analizo** los procesos realizados para verificar la respuesta.

Marcela tiene gatitos, por lo que compró 12 libras de comida. Diariamente cada gato come 1 libra. ¿Para cuántos días alcanza la comida que compró Marcela?

$12 \div 6 = 2$  porque  $12 - 6 = 6$  y  $6 - 6 = 0$ , como hay 2 restas la respuesta es 2.

Si cada gato come una libra diaria, las 12 libras alcanzan para 2 días.

**Respuesta:** La comida que compró Marcela alcanza para 2 días.

Gatos de Marcela



### Me enlace con Ciencias Sociales

- 3 **Leo** la información y **analizo** la pregunta y la estrategia utilizada para la resolución de la situación. Las chugchucas son un plato típico de Latacunga, cada plato cuesta \$6. Si se compran 30 platos, ¿cuánto se debe pagar?

**Estrategia:** Multiplica los valores sin el 0 y al final ubica el 0 a la derecha del resultado que obtuviste.  
 $30 \times 6 = 180$

**Respuesta:** Se deben pagar \$180.



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 199 y 200.

## Uso de las TIC:

Encontramos algunos problemas de multiplicaciones y divisiones en el enlace: <http://goo.gl/x9F6s9>.

## Cantidades monetarias

BLOQUE DE GEOMETRÍA Y MEDIDA

Destreza con criterios de desempeño:  
Representar cantidades monetarias con el uso de monedas y billetes de 1.5, 10, 20, 50 y 100 (didácticos).

### Ya lo sabes

1. **Leo** la información y **aprendo** más de la naturaleza.

Bonsái, en japonés, etimológicamente significa bon = bandeja y sai = naturaleza. El arte del bonsái consiste en hacer árboles miniaturas, mediante técnicas como el trasplante, la poda, el alambrado, el pinzado, el corte de la raíz, etc., a fin de modelar su forma que revive la naturaleza en pequeño. Los costos de estos ejemplares pueden ir desde los \$10 hasta los \$4 000, dependiendo de la edad del árbol.



### Si lo sabes, me cuentas

2. **Leo** la situación y **contesto** verbalmente la pregunta, aplicando cálculo mental.

✓ Si se compran 5 árboles a \$30 cada uno y 2 árboles a \$50 cada uno, ¿cuánto se debe pagar?



### Construyendo el saber

3. **Contesto** las preguntas verbalmente.

- ¿Cuántos billetes de \$100 se necesitarán para pagar los bonsái de la actividad 2?
- ¿Cuánto billetes de \$10 se recibirán de vuelto?

Tu mundo digital

Conoce la historia de la moneda del Ecuador en: <http://goo.gl/XIHib>

### Contenidos a tu mente

4. **Examino** los billetes y monedas que circulan en mi país.



## Estrategias de indagación:

Para realizar ejercicios con unidades monetarias se debe procurar dinero didáctico o imprimir copias en cartulina para ser utilizada en clase, además es importante utilizar precios reales de objetos cotidianos.

## Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios con cantidades monetarias pueden ser realizados con actividades de juego de roles, donde se simulen transacciones comerciales y se deba manipular valores en forma de monedas y billetes didácticos. El cálculo siempre debe ser mental y ágil.

## Uso de las TIC:

Información adicional referente a cantidades monetarias se pueden encontrar en el enlace indicado, mismos que servirán para reforzar los temas tratados en el presente desarrollo.

## Trabajo colaborativo:

En grupos de estudiantes se pueden proponer diferentes situaciones cotidianas que requieren del uso de unidades monetarias, seguidamente se realizará la actividad propuesta en la manera de un juego de roles.

## Uso de las TIC:

Algunas recomendaciones para el uso del dinero por parte de los niños se pueden hallar en: <http://goo.gl/YxJA3K>.

## Ciclo del aprendizaje:

El aprendizaje de las unidades monetarias es significativo por cuanto los educandos reconocen la importancia de la moneda y su uso en las actividades diarias. Sirve para la práctica de las operaciones básicas.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** los billetes y **contesto** de forma oral las preguntas.

- ¿Cuál es el patrón que rigiere la serie de estos billetes?



- **Observo** los billetes y las monedas, e **indico** verbalmente la cantidad de dinero que hay en cada grupo.



### No es problema

Estrategia: Obtener datos de una imagen.

2. **Leo** el problema, **cuento** el dinero que tiene Andrés y **verifico** en mi cuaderno si las respuestas son correctas.

Andrés desea comprar para su sobrino una bicicleta, cuyo costo es de \$185,65 (ciento ochenta y cinco dólares con sesenta y cinco centavos).



- ¿Cuánto dinero tiene Andrés? Andrés tiene \$190.
- ¿Cuánto recibe de vuelto por la compra de la bicicleta? Recibe de vuelto cuatro dólares con treinta y cinco centavos.



### Me enlazo con Economía

3. **Leo** el problema y **contesto** las preguntas de forma oral.

La mamá de Susana desea comprar 4 frascos de abono para sus bonsáis, ya que este aumenta los nutrientes del suelo. La mamá sabe que cada frasco de abono cuesta \$4, pero Susana encontró otra tienda en la que el mismo abono cuesta 3 dólares con 50 centavos.



- ¿Qué abono es más conveniente: el que encontró Susana o el que iba a comprar su mamá?
- ¿Cuántos billetes de \$5 y cuántas monedas de \$1 necesita la mamá de Susana para comprar los cuatro frascos de abono?



Mi casa, mi escuela.  
Páginas 201 y 202.

## Cuerpos geométricos

BLOQUE DE GEOMETRÍA Y MEDIDA

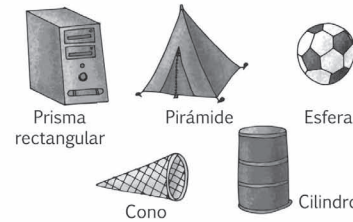
Destreza con criterios de desempeño:

Reconocer y diferenciar los elementos y propiedades de cilindros, esferas, conos, cubos, pirámides de base cuadrada y prismas rectangulares en objetos del entorno y/o modelos geométricos.

### Ya lo sabes

#### 1. Leo la información y analizo las imágenes.

En el entorno existen muchos objetos que se asemejan a cuerpos geométricos como son: prismas rectangulares, pirámides, esferas, cilindros, toros y conos.



### Si lo sabes, me cuentas

#### 2. De acuerdo a las imágenes anteriores, contesto:

- ✓ ¿Qué cuerpos tienen solamente caras planas? La pirámide y el prisma
- ✓ ¿Cuáles objetos tienen una o más caras redondas? La pelota, el cilindro, el cono y el toro

### Construyendo el saber

#### 3. Analizo las figuras anteriores, y compruebo si la tabla está correctamente llena.

Cuerpo geométrico	Elementos				Propiedades
	Número de caras	Tipo de caras	Número de aristas	Número de vértices	
Pirámide de base cuadrada	5	Planas	8	5	Solo se desliza.
Prisma rectangular	6	Planas	12	8	Solo se desliza.
Esfera	1	Curva	0	0	Solo rueda.
Cilindro	3	Dos planas y una curva	2	0	Rueda y se desliza.
Cono	2	Una redonda y una curva	1	1	Rueda y se desliza.



### EXACTO

Las caras son cualquiera de las superficies individuales de un objeto sólido (para los poliedros todas son superficies planas y para los cuerpos redondos algunas son curvas).

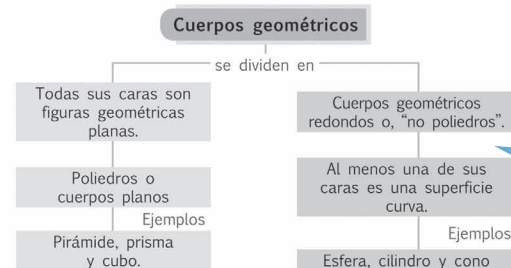
Las aristas son las líneas donde se encuentran las caras, o la frontera de una forma plana, como en los cilindros y conos.

Los vértices, son puntos en donde se encuentran las aristas.



### Contenidos a tu mente

#### 4. Identifico las características de los cuerpos geométricos.



### Ciclo del aprendizaje:

El aprendizaje de las características de los cuerpos geométricos sólidos deba relacionarse con los cuerpos planos ya estudiados anteriormente.

### Ejemplos y ejercicios:

Los ejercicios con cuerpos geométricos deben diferenciar primero los poliedros de los cuerpos redondos, haciendo énfasis en las propiedades que los distinguen. Primero se pueden utilizar objetos concretos para luego pasar a las figuras geométricas.

### Profundización del conocimiento:

Además del cilindro, la esfera, el cono, el cubo, la pirámide de base cuadrada y el prisma rectangular, existe un cuerpo geométrico denominado toro, también conocido como toroide, y que tiene una forma similar a la de un anillo.

## Uso de las TIC:

Un juego interactivo multimedia para reconocer los cuerpos geométricos lo encontramos en el enlace: <http://goo.gl/u6tgIM>.

## Trabajo colaborativo:

Los estudiantes pueden investigar en Internet la manera de armar cuerpos geométricos a partir de patrones de cartulina, construirlos en grupo y exponer frente a la clase.

## Estrategias de indagación:

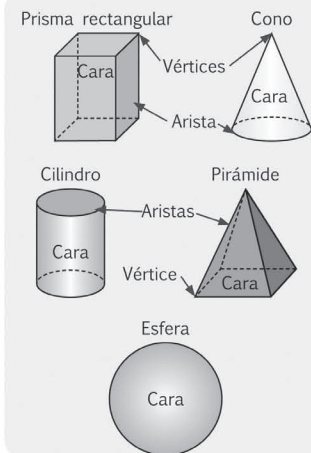
Utilizar ejemplos reales de objetos que tienen formas geométricas es una manera de facilitar el aprendizaje significativo.



### Más ejemplos, más atención

1. **Observo** los elementos de los cuerpos geométricos que se ilustran y **verifico** las afirmaciones realizadas.

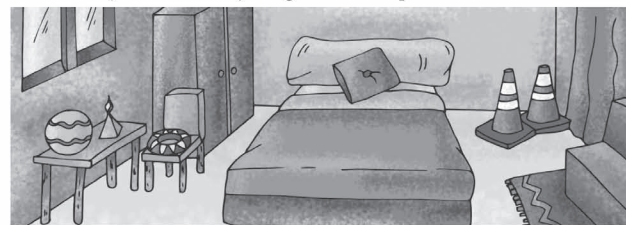
- Las caras del prisma mostrado son rectángulos paralelos.
- Las aristas del prisma son líneas rectas.
- Los vértices del prisma aparecen en la unión de tres aristas.
- La cara del cono es curva.
- El vértice del cono no resulta de la unión de aristas.
- La arista del cono es una circunferencia.
- La arista del cilindro es una circunferencia.
- Las caras laterales de la pirámide son triángulos y su base es un rectángulo.
- El vértice superior de la pirámide resulta del encuentro de cuatro aristas, mientras que los vértices de las bases se forman por la unión de tres de ellas en un punto.
- La esfera no posee aristas ni vértices sino una sola cara que es una superficie curva.



No es problema

Estrategia: Obtener datos de un gráfico.

2. **Observo** la ilustración y **señalo** los objetos geométricos que contiene.



### Me enlazo con Arquitectura

3. En las ciudades son comunes las construcciones vanguardistas, esto quiere decir que se hacen edificios para que sean únicos y no se parezcan a los demás, como los que muestran las imágenes inferiores. ¿Qué cuerpos puedes identificar?:



Tomado de: <https://goo.gl/A2kxpz>  
Biosfera en Montreal, Canadá



Tomado de: <http://goo.gl/mh2caH>  
Torre Westhafen en Frankfurt, Alemania



Tomado de: <https://goo.gl/0h0xq>  
Sede de la UNASUR, Ecuador.



Unidad 6  
Mi casa, mi escuela.



Matemática en acción

1. **Pinto** las gráficas para que se cumplan las operaciones.



$36 \div 9 = 4$  porque  $4 \times 9 = 36$



$42 \div 6 = 7$  porque  $7 \times 6 = 42$

2. **Resuelvo** las divisiones y **justifico** su resultado.

$81 \div 9 = 9$	$28 \div 7 = 4$	$64 \div 8 = 8$	$56 \div 7 = 8$
Porque $9 \times 9 = 81$	Porque $4 \times 7 = 28$	Porque $8 \times 8 = 64$	Porque $8 \times 7 = 56$

3. **Resuelvo** las multiplicaciones por 9 aplicando la estrategia de más 1, menos el mismo factor.

El producto de 9 y 2	El producto de 9 y 7
$10 \times 2 - 2$	$10 \times 7 - 7$
$20 - 2 = 18$	$70 - 7 = 63$
El producto de 9 y 3	El producto de 9 y 6
$10 \times 3 - 3$	$10 \times 6 - 6$
$30 - 3 = 27$	$60 - 6 = 54$

4. **Resuelvo** las multiplicaciones tomando en cuenta las sucesiones numéricas.

Serie de 2 en 2:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

$2 \times 9 = 18$  porque el 9no. término es 18

$2 \times 6 = 12$  porque el 6to. término es 12

Serie de 3 en 3:

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30

$3 \times 7 = 21$  porque el 7mo. término es 21

$3 \times 9 = 27$  porque el 9no. término es 27



Me enlazo con Ciencias Naturales

5. **Leo** la información, **analizo** las preguntas, **resuelvo** y **completo**.

En un zoológico para que no se peleen los leones, se los ubica en jaulas individuales. Las leonas sí pueden estar juntas en una sola jaula. Si hay 24 felinos en un zoológico entre machos y hembras, y se distribuyen igualmente en 6 jaulas, ¿cuántos animales habrá en cada jaula? ¿Cuántos leones (machos) hay en total?



Tomado de: <http://goo.gl/82zEFA>

Proceso:  $24 \div 6 = 4$

En cada jaula habrá **cuatro** felinos, por lo tanto, hay **cuatro** leones.

**Profundización del conocimiento:**

La relación inversa entre la multiplicación y la división es una propiedad que puede ser aprovechada para que los alumnos comprueben las operaciones de un tipo mediante las operaciones del otro y al mismo tiempo verifiquen dicha vinculación.

**Uso de las TIC:**

Más información y ejercicios interactivos acerca de la multiplicación y división como operaciones inversas podemos encontrar en: <https://goo.gl/lyzeMp>.





## Ejemplos y ejercicios:

La relación entre la multiplicación y la división como operaciones inversas se facilita con figuras u objetos concretos que pueden agruparse y repartirse de diversas maneras. También se puede deducir las operaciones realizadas de agrupaciones dadas.

## Estrategias de indagación:

El docente debe permitir que los estudiantes deduzcan el proceso de la división a partir de restas sucesivas.

¡APLIQUE LO QUE SÉ!
1
Para mi portafolio

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

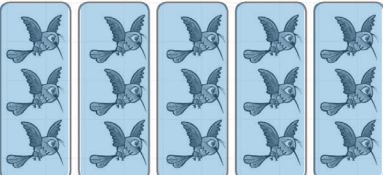
### Multiplicación y división

1. **Resuelvo** las siguientes divisiones aplicando restas sucesivas:

← 84 ÷ 14 →						Cociente	
84 - 14 = 70	70 - 14 = 56	56 - 14 = 42	42 - 14 = 28	28 - 14 = 14	14 - 14 = 0	6	
60 ÷ 15						Cociente	
60 - 15 = 45	45 - 15 = 30	30 - 15 = 15	15 - 15 = 0			4	
95 ÷ 19						Cociente	
95 - 19 = 76	76 - 19 = 57	57 - 19 = 38	38 - 19 = 19	19 - 19 = 0			
207 ÷ 69						Cociente	
207 - 69 = 138	138 - 69 = 69	69 - 69 = 0					3

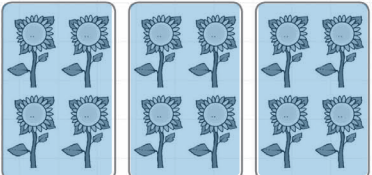
2. **Encierro** los elementos según se indica y **completo** las operaciones.

El cociente entre 15 y 3



15 ÷ 3 = 5

El cociente entre 12 y 4



12 ÷ 4 = 3

**No es problema** → Estrategia: Aplicar restas sucesivas para dividir.

3. **Leo** el problema y, mediante restas sucesivas, **contesto** la pregunta.

Por la participación de 90 estudiantes en una maratón se recaudaron \$450 por inscripciones. ¿Cuánto pagó cada estudiante por su inscripción? Cada estudiante pagó cinco dólares.

450 - 90 = 360    360 - 90 = 270    270 - 90 = 180    180 - 90 = 90    90 - 90 = 0

Destreza con criterio de desempeño:	Indicadores de logro
Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.	Identifica términos de la multiplicación y división.
Domina los aprendizajes requeridos.	Resuelve multiplicaciones aplicando estrategias.
Alcanza los aprendizajes requeridos.	Resuelve divisiones aplicando estrategias.
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	
No alcanza los aprendizajes requeridos.	



## Problemas con la multiplicación y división

BLOQUE DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES



Matemática en acción



Unidad 6  
Mi casa, mi escuela.

1. **Planteo** problemas y los **resuelvo** utilizando los siguientes datos:

a. **Datos:** 15 futbolistas; 3 balones.

**Problema:** RM. 15 futbolistas se agrupan para entrenar para un partido de futbol, pero solo hay 3 balones. ¿Cuántos futbolistas entrenaran por grupo?

**Respuesta:** RM. Entrenaran 5 futbolistas por grupo.

Proceso:

$$\begin{array}{l} 15 \div 3 = 5 \\ 15 - 3 = 12; \\ 12 - 3 = 9; \\ 9 - 3 = 6; \\ 6 - 3 = 3; \\ 3 - 3 = 0 \end{array}$$

b. **Datos:** Total 240 naranjas; 40 naranjas en cada caja.

**Problema:** RM. En una camioneta hay 240 naranjas, que serán empacadas en cajas que pueden contener 40 naranjas. ¿Cuántas cajas se necesitan para empacar las 240 naranjas?

**Respuesta:** RM. Se necesitan 6 cajas para empacar las 240 naranjas.

Proceso:

$$\begin{array}{l} 240 - 40 = 200; \\ 200 - 40 = 160; \\ 160 - 40 = 120; \\ 120 - 40 = 80; \\ 80 - 40 = 40; \\ 40 - 40 = 0 \end{array}$$

c. **Datos:** 108 estudiantes; cada estudiante tiene 7 semillas de remolacha.

**Problema:** RM. A un grupo de 108 estudiantes se les entregó 7 semillas de remolacha por cada uno para sembrar en un huerto. ¿Cuántas semillas de remolacha hay en total?

**Respuesta:** RM. Hay en total 756 semillas de remolacha.

Proceso:

$$\begin{array}{r} 108 \\ \times 7 \\ \hline 756 \end{array}$$



Me enlazo con Ciencias Sociales

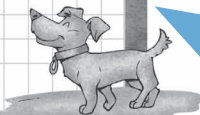
2. **Leo** la información, **reflexiono** sobre el cuidado y el respeto a los animales, **resuelvo** y **contesto** la pregunta.

En compañía de sus padres, los 63 estudiantes de 4to. año fueron a una perrera para hacer voluntariado. A cada estudiante se le entregó 4 perros para bañarlos, cepillarlos y alimentarlos. ¿Cuántos perros fueron atendidos?

**Respuesta:** Fueron atendidos  perros.

Proceso:

$$\begin{array}{r} 63 \\ \times 4 \\ \hline 252 \end{array}$$



199

**Trabajo colaborativo:**  
Se pueden hacer grupos para plantear problemas de multiplicación y división relacionados con el entorno y luego interpretar el proceso y la solución de los mismos.

**Uso de las TIC:**  
Encontramos algunos problemas de multiplicaciones y divisiones en el enlace: <http://goo.gl/x9F6s9>.

## Ejemplos y ejercicios:

Para que el aprendizaje de la multiplicación y división sea significativo, se deben buscar problemas del entorno que requieran realizar dichas operaciones. Es recomendable que los propios estudiantes planteen diversos problemas, de manera individual o en grupos.

¡APLIQUE LO QUE SÉ!

2

Para mi portafolio

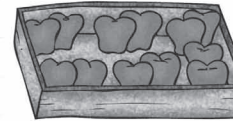
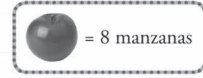
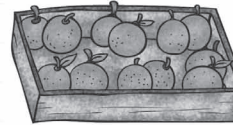
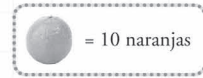
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

### Problemas con la multiplicación y división

1 **Observo** las imágenes y **contesto** las preguntas, considerando la equivalencia de cada fruta.



**Proceso:**

1	0	×	1	2	=	1	2	0	y	8	×	1	2	=	9	6
1	2	0	+	9	6	=	2	1	6							
9	6	-	2	4	=	7	2	;	7	2	-	2	4	=	4	8
4	8	-	2	4	=	2	4	2	4	-	2	4	=	0		

- ¿Cuántas frutas hay en total? Hay en total 216 frutas.
- ¿Cuántas naranjas hay en la caja? En la caja hay 120 naranjas.
- ¿Cuántas manzanas hay en la caja? En la caja hay 96 manzanas.
- Si dividimos el total de manzanas en grupos de 24, ¿cuántos grupos de manzanas habrá? Habrá 4 grupos de 24 manzanas cada uno.



**No es problema** Estrategia: Obtener datos de un texto y un gráfico.

2 **Observo** la gráfica, **leo** la información y **contesto** las preguntas realizando las operaciones en mi cuaderno.

Se sembraron 5 matas de habas. Suponiendo que cada mata tiene el mismo número de vainas y cada vaina tiene 4 habas:

- ¿Cuántas vainas tiene cada mata? Cada mata tiene 14 vainas.
- ¿Cuántas vainas hay en las 5 matas? En las cinco matas hay 70 vainas.
- ¿Cuántas habas hay en cada vaina? En cada vaina hay 4 habas.
- ¿Cuántas habas se cosecharán? Se cosecharán 280 habas.



## Profundización del conocimiento:

Los problemas que utilizan las operaciones de multiplicación y división se enuncian como sumas sucesivas o reparticiones, donde algunas expresiones comunes son “el producto”, “tantas veces”, “el doble”, “el triple” para la multiplicación, y “el cociente”, “dividido para”, “compartir”, “mitad”, “la tercera parte”, para la división.

**Destreza con criterio de desempeño:** Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

**Domina** los aprendizajes requeridos.

**Alcanza** los aprendizajes requeridos.

**Está próximo** a alcanzar los aprendizajes requeridos.

**No alcanza** los aprendizajes requeridos.

### Indicadores de logro

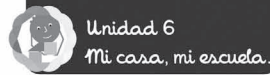
Resuelve problemas de multiplicación con diferentes estrategias.

Resuelve problemas de división con diferentes estrategias.





Matemática en acción



1. **Escribo** el valor que representa cada grupo de dinero.



85 dólares, 00 centavos



90 dólares, 60 centavos

2. **Resuelvo** el problema, **analizo** los billetes y monedas, y **encierro** la respuesta.

Si se tienen 85 dólares con 75 centavos, ¿cuánto dinero me falta para tener \$100?



3. **Leo** la información y **resuelvo** el problema realizando las operaciones en mi cuaderno.

En la etapa de crecimiento, los niños, las niñas y los adolescentes necesitan gran cantidad de vitaminas, ya que aumentan la masa muscular y fortalecen el sistema óseo. Por lo tanto, a más de una alimentación saludable, deben consumir multivitamínicos. Si cada multivitamínico cuesta 12 dólares con 50 centavos, ¿cuánto recibimos de vuelto si se compran 2 frascos y se paga con un billete de \$20 y uno de \$10?

Recibimos de vuelto



**Trabajo colaborativo:**  
Se recomiendan los juegos de roles para realizar actividades de aprendizaje relacionadas con cantidades numéricas.

**Ejemplos y ejercicios:**  
El uso de monedas y billetes didácticos debe realizarse en juegos de roles donde se procure lograr la agilidad y la precisión de las transacciones que se realizan en la vida real, además se realizarán ejercicios de comprobación; las prácticas tendrán un aumento progresivo de la velocidad.



## Uso de las TIC:


Un enlace hacia la historia de la moneda en el Ecuador es:  
<http://goo.gl/xtJK4>.

**¡APLIQUE LO QUE SÉ!** 3 Para mi portafolio


NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

### Cantidades monetarias


1. **Determino** el dinero que tiene cada persona y **contesto**.



Miguel tiene \$190



Andrea tiene \$170




Lourdes tiene \$240


✓ ¿Quién tiene más dinero? Lourdes

✓ ¿Cuánto dinero le falta a Miguel para tener lo mismo que Lourdes? \$50

✓ ¿Cuántos billetes tiene Andrea? Andrea tiene 6 billetes.

 **No es problema** → Estrategia: Obtener datos de una imagen.

2. **Cuento** el dinero que tenía Johana y **resuelvo** las preguntas.



Johana compró 32 conejos y pagó \$256.80 (doscientos cincuenta y seis dólares con ochenta centavos).

- ¿Cuánto dinero tenía Johana? Johana tenía \$260
- ¿Cuánto dinero pagó por los 32 conejos? Pagó \$256.80
- ¿Cuánto dinero recibió de vuelto? Recibió de vuelto \$3,20

**Proceso:**

	2	6	0	0	0
-	2	5	6	8	0
	0	0	3	2	0

**Destreza con criterio de desempeño:** Representar cantidades monetarias con el uso de monedas y billetes de 1, 5, 10, 20, 50 y 100 (didácticos).

Domina	los aprendizajes requeridos.
Alcanza	los aprendizajes requeridos.
Está próximo	a alcanzar los aprendizajes requeridos.
No alcanza	los aprendizajes requeridos.

**Indicadores de logro**

- Reconoce los billetes y monedas en circulación.
- Cuenta la cantidad de dinero que hay en un grupo.
- Realiza sustracciones para determinar el vuelto de una transacción.

## Ciclo del aprendizaje:

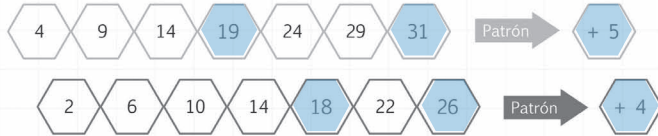
Es recomendable que el aprendizaje sea progresivo empezando por cantidades menores y transacciones muy simples.

# EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

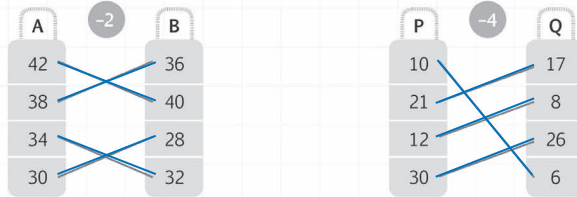
Describe y reproduce patrones numéricos basados en adiciones y sustracciones.

1. **Identifico** el patrón y **completo** la sucesión numérica.



Representa parejas ordenadas de una relación específica entre los elementos del conjunto de partida y el conjunto de llegada.

2. **Uno** con líneas según la relación de correspondencia.



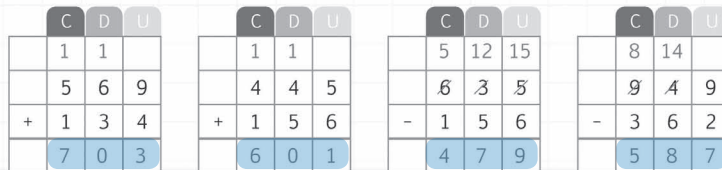
Representa, escribe y lee números naturales hasta 999 e identifica números pares e impares. Reconoce el valor posicional de números de hasta tres cifras.

3. **Completo** los valores posicionales de los números y **escribo** su composición, verbalmente.



Formula y resuelve adiciones y sustracciones con reagrupación con números de hasta tres cifras en la resolución de problemas.

4. **Resuelvo** las adiciones con reagrupación y las sustracciones desagrupando.



## 5. Ejemplos de evaluación

### Evaluación diagnóstica

Al realizar la evaluación, solicitar del estudiante que primero debe identificar el patrón y luego completar los números que faltan en la sucesión. Debe escribir el proceso que siguió para hallar el patrón.

La evaluación también podría realizarse en sentido inverso, esto es, dar primero una expresión verbal de un número para que el estudiante escriba la descomposición en unidades, decenas y centenas.

Al realizar la evaluación el estudiante debe mencionar el nombre de las unidades no convencionales que se utilizan para medir longitud, capacidad y masa.

Reconoce los lados, vértices y ángulos en figuras geométricas.

5. **Pinto** de verde un ángulo, de rojo un vértice y de azul uno de los lados de las siguientes figuras:



Mide y estima medidas de longitud, capacidad y peso con unidades no convencionales.

6. **Uno** con líneas según corresponda.

¿Con qué **mido** el peso de las manzanas?

¿Con qué **mido** la cantidad de leche?

¿Cómo **mido** la cancha de básquet?

¿Con qué **determino** el tiempo?



Compara frecuencias en pictogramas.

7. **Resuelvo** el siguiente problema:

Jorge y su familia reciclaron en su barrio botellas, latas y fundas plásticas. ¿Cuántas botellas, latas y fundas plásticas recogieron en todo el barrio? ¿Cuántos artículos reciclados tienen en total?

Artículos reciclados	Pictograma	Frecuencia
 = 5 botellas		50
 = 10 latas		150
 = 25 fundas		200
TOTAL		400

Esta evaluación también puede realizarse de forma inversa, colocando las frecuencias en la tabla y solicitando al alumno que llene los pictogramas que correspondan.

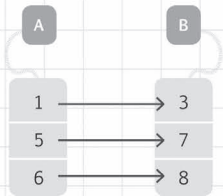
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

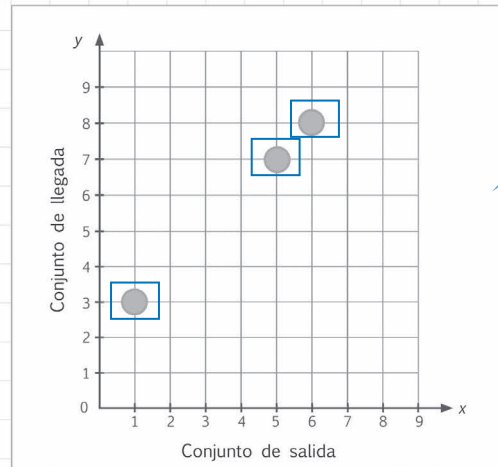
Discrimina en diagramas, tablas y la cuadrícula los pares ordenados del producto cartesiano de  $A \times B$  que cumplen una relación uno a uno.

- 2 ptos. 1. **Reconozco** la relación de correspondencia de los conjuntos y **ubico** los pares ordenados en la cuadrícula.



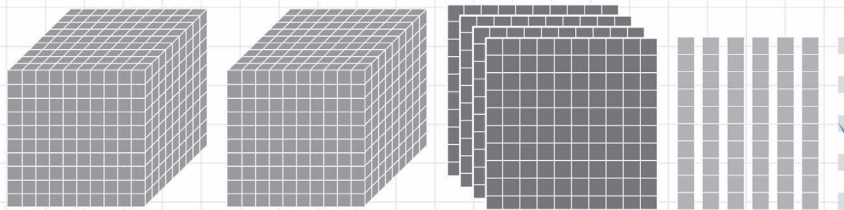
Relación de correspondencia:

Sumando + 2



Representa, escribe y lee los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráficamente (en la semirrecta numérica) y simbólicamente.

- 2 ptos. 2. **Escribe** en números y letras la cantidad representada en base 10.



- Se escribe: 2 465
- Se lee: Dos mil cuatrocientos sesenta y cinco.

## Evaluación sumativa

### Unidad 1 ▶ Un universo de números

Puede completarse la evaluación solicitando que primero se dibujen todos los pares ordenados que pertenecen al producto cartesiano  $A \times B$  y luego se encierre en un círculo a los que cumplen con la relación de correspondencia dada.

Esta evaluación también puede realizarse de forma inversa, indicando la expresión verbal del número y solicitando su forma simbólica y su representación con material de base 10.



Completar la evaluación solicitando que se coloquen los números resultantes de menor a mayor para demostrar la competencia en ordenar los números.

Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, <, >).

2 ptos.

3. Completa la tabla.

Descomposición	Valor relativo				Descomposición en base 10
	UM	C	D	U	
3UM + 4C + 2D + 1U	3	4	2	1	3 000 + 400 + 20 + 1
6UM + 3C + 8D + 6U	6	3	8	6	6 000 + 300 + 80 + 6
4UM + 8C + 9D + 3U	4	8	9	3	4 000 + 800 + 90 + 3

Cuenta números naturales hasta el 9 999 en grupos de 2 en 2, de 5 en 5.

2 ptos.

4. Observo las sucesiones y escribo los números que faltan.

4 502    4 504    4 506    4 508    4 510    4 512    4 514

2 347    2 352    2 357    2 362    2 367

Identifica elementos básicos de la geometría en cuerpos y figuras geométricas.

2 ptos.

5. Observo las figuras, cuento y escribo el número de segmentos y ángulos que hay en ellas.



Número de segmentos → 4

Número de ángulos → 4

Número de segmentos → 5

Número de ángulos → 5

Total: 10

Firma del representante

Se puede aumentar la evaluación interrogando acerca de los conceptos de segmento y ángulo y pidiendo que se indique qué ángulo es mayor que los otros.

# EVALUACIÓN SUMATIVA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

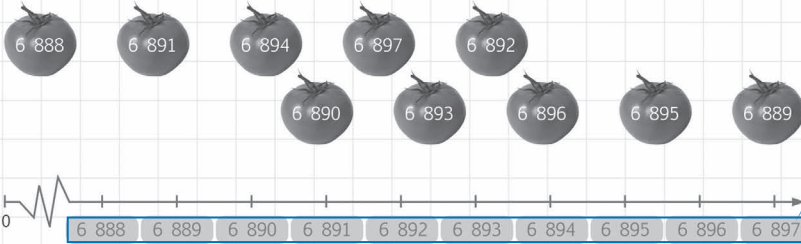
FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto, simbologías, estrategias de conteo y la representación en la semirrecta numérica.

2 pto.

1. **Ubico** en la semirrecta numérica los siguientes números:



Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, <, >)

2 pto.

2. **Completo** los números para que se cumplan las premisas.

Anterior	Entre	Posterior			
9 521	9 522	9 523	9 321	>	9 320
8 342	8 343	8 344	8 343	<	8 344
2 565	2 566	2 567	7 565	>	7 564
1 220	1 221	1 222	1 122	<	1 123
3 455	3 456	3 457	6 793	=	6 793
			2 591	=	2 591

Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de longitudes y la conversión de unidades.

2 pto.

3. **Resuelvo** los siguientes problemas aplicando adición y sustracción:

Andrea y Fernando entrenan para una carrera de postas. Ella recorrió 629 m, mientras que su relevo (Fernando) recorrió 5488 m. ¿Cuántos kilómetros recorrieron en total?

Cuando María llegó primero en una competencia de carreras, su amiga Viviana estaba detrás de ella a 210 decímetros de distancia. ¿Cuántos centímetros de ventaja tenía María de Viviana?


## Unidad 2 ▶ Ecuador nutritivo

Además de llenar los resultados en la tabla, el estudiante debe desarrollar aparte la descomposición de los números en unidades, decenas y centenas para justificar las relaciones de orden.

En el proceso que se desarrolle para responder cada problema de conversión de unidades de longitud, el estudiante debe incluir la equivalencia entre las unidades que se convierten.



Este ejercicio de evaluación también podría plantearse para convertir de los submúltiplos del metro a sus múltiplos o combinar ambos tipos de conversiones.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Realiza conversiones simples del metro a sus submúltiplos.

4. **Convierto** las siguientes medidas de longitud del metro a sus submúltiplos, justificando la respuesta con la operación y los espacios recorridos.

600 m a dm = 6 000 dm  
 $600 \times 10$   
 Un espacio a la derecha

43 m a cm = 4 300 cm  
 $43 \times 100 (10 \times 10)$   
 Dos espacios a la derecha

5 m a mm = 5 000 mm  
 $5 \times 1 000 (10 \times 10 \times 10)$   
 Tres espacios a la derecha

420 cm a dm = 42 dm  
 $420 \div 10$   
 Un espacio a la izquierda

Analiza una experiencia aleatoria en actividades lúdicas.

5. **Analizo** las experiencias planteadas y **respondo** a las preguntas.

- Sobre una sartén caliente se rompe un huevo y este queda frito al cabo de pocos minutos.
- En el aula, la maestra frecuentemente inicia las preguntas con a los niños que se encuentran en las primeras filas, yo estoy sentado al final, sin embargo hoy ella me preguntó a mí primero.
- No ha llovido durante toda la semana, entonces hoy salgo sin preocuparme por que me vaya a mojar.
- Lanzo una pelota hacia arriba y la pelota finalmente cae.
- Juego con mis amigos a "piedra, papel y tijera" y casi siempre gano.

¿Cuáles de las situaciones mencionadas anteriormente crees que son más "seguras" que las otras?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

De las situaciones que nos son tan seguras, ¿cuáles son aleatorias?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿En qué se diferencian una situación probable y una situación segura?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PALO ENCEBADO**  
 El palo encebado consiste en un palo afirmado en el suelo, de 10 a 15 metros de altura, cubierto de manteca, aceite o grasa, que hace más difícil el ascenso de los participantes.

Total: 10

.....  
 Firma del representante

Esta evaluación podría reemplazarse por otra en la que el estudiante explique la diferencia entre fenómenos deterministas y experiencias aleatorias utilizando ejemplos propios.

# EVALUACIÓN SUMATIVA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas.

2 pts.

1. **Completo** las series y **escribo** los patrones que las rigen.

1 212	1 222	1 232	1 242	1 252	1 262	1 272	Patrón numérico + 10
3 940	3 960	3 980	4 000	4 020	4 040	4 060	Patrón numérico + 20
5 997	5 981	5 965		5 933			Patrón numérico
		1 556	1 526		1 466		Patrón numérico

Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para calcular adiciones y sustracciones y dar solución a problemas matemáticos sencillos del entorno.

2 pts.

2. **Resuelvo** por descomposición las siguientes operaciones:

a. 1 4 5 + 2 3 3	b. 7 7 2 - 6 9 2
1 0 0 + 2 0 0 = 3 0 0	7 7 2 - (6 9 2 + 8) + 8
4 0 + 3 0 = 7 0	7 7 2 - 7 0 0 + 8
5 + 3 = 8	7 2 + 8
R: 3 7 8	R: 8 0

Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno.

2 pts.

3. **Resuelvo** el problema.

Un cuadrón cuesta \$1 645 y una moto acuática, \$3 680.

• ¿Cuánto se debe pagar si se compran los dos productos?

Por los dos productos se deben pagar \$ 5325

• ¿Cuál es la diferencia entre el costo de la moto y el costo del cuadrón?

La diferencia es \$ 2035

1 1	7 10
1 6 4 5	3 6 8 0
+ 3 6 8 0	- 1 6 4 5
5 3 2 5	2 0 3 5

## Unidad 3 ▶ ¡Cuidemos el agua!

Dependiendo del nivel de aprendizaje alcanzado por el grupo, los ejercicios para la evaluación pueden dificultarse un poco combinando sumas y restas en los patrones.

Al plantear estos problemas cuidar que en las operaciones de suma y resta se requiera realizar reagrupación al menos una vez.

Dependiendo del avance del grupo, se podría incluir en esta pregunta algún punto referente al uso de la libra como medida de masa, únicamente para que los estudiantes den uno o dos ejemplos de su uso en situaciones cotidianas.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de la masa de objetos del entorno, de la conversión entre kilogramo y gramo, y la identificación de la libra como unidad de medida de masa.

1 pto.

4. **Estimo y mido** la masa de objetos de mi entorno en kilogramos y gramos.

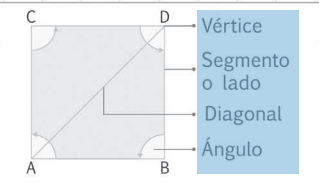
- a. ¿Qué rango de medida es mejor para medir la masa de un automóvil?
  - a) Miles de kilogramos
  - b) Decenas de kilogramos
  - c) Miles de gramos
- b. Si un auto pesa 2 256 kg. ¿A cuántos gramos equivale?

Reconoce los elementos de un cuadrado y un rectángulo.

1 pto.

5. **Escribo** los elementos del cuadrado y **coloco** una V si el enunciado es verdadero o una F si es falso.

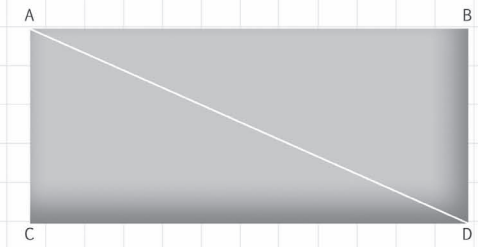
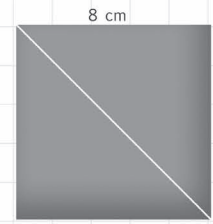
Afirmación	Valor de verdad
$\overline{AB} = \overline{CD}$	V
Todos los ángulos del cuadrado son diferentes.	F
El cuadrado tiene cuatro vértices.	V
El segmento $\overline{AD}$ forma una diagonal.	F



Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la medición o estimación del perímetro de figuras planas.

2 pto.

6. **Calculo** el perímetro de estas figuras: el cuadrado con los datos entregados y el rectángulo midiendo con una regla.



$8 + 8 + 8 + 8 = 32 \text{ cm}$

Para que no exista problemas con decimales ni tener que redondear las medidas, se sugiere que las figuras, cuyos perímetros se van a medir para la evaluación, sean de medidas enteras.

Total: 10

Firma del representante



# EVALUACIÓN SUMATIVA

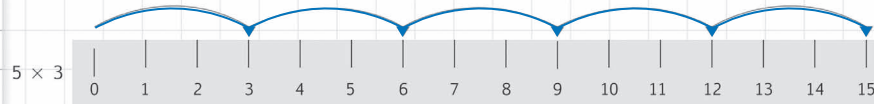
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

Resuelve multiplicaciones de acuerdo al modelo lineal.

1 pto. 1. **Analiza** la multiplicación y la **represento** en la semirrecta numérica.



Producto o resultado

Resuelve multiplicaciones de acuerdo al modelo grupal.

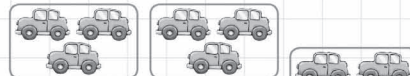
1 pto. 2. **Observo** los grupos de objetos. Luego, **completo** con las operaciones correspondientes.



$$6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

$$4 \times 6 = 24$$

Hay 24 esferos.



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

Hay 15 carros.

Resuelve multiplicaciones aplicando cualquier estrategia.

2 ptos. 3. **Completo** las tablas de multiplicar aplicando cualquier estrategia.

46 × 0	0	5 × 9	45	3 × 7	21	6 × 8	48	6 × 5	30	6 × 2	12	37 × 1	37	4 × 10	40
3 × 8	24	6 × 9	54	4 × 6	24	7 × 2	14	4 × 5	20	7 × 7	49	9 × 8	72	22 × 10	220

Multiplica números naturales por 10, 100 y 1 000.

2 ptos. 4. **Escribo** el valor que falta para que se cumpla la operación.

a)  $53 \times 10 = 530$     b)  $42 \times 10 = 420$     c)  $76 \times 100 = 7\,600$     d)  $9 \times 1\,000 = 9\,000$

e)  $85 \times 100 = 8\,500$     f)  $462 \times 10 = 4\,620$     g)  $96 \times 100 = 9\,600$     h)  $7 \times 1\,000 = 7\,000$

## Unidad 4 ► ¡El clima se altera!

La evaluación también puede realizarse enunciando simbólicamente la multiplicación y solicitando al estudiante que indique las sumas sucesivas equivalentes y que dibuje la agrupación de objetos necesaria.

La estrategia solicitada por el docente para resolver la tabla de multiplicar indicada, dependerá del grado de aprendizaje que demuestre el grupo, si éste evidencia un avance notable, se evaluará solamente la memorización de las operaciones básicas sin utilizar recursos de otro tipo.



Al evaluar estos problemas se debe comprobar que el estudiante incluye en el proceso las equivalencias correctas entre las diferentes unidades de medida.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la estimación y comparación de capacidades y la conversión entre la unidad de medida de capacidad y sus submúltiplos.

2 ptos.

5. Resuelvo los siguientes problemas y completo las respuestas.

Un niño enfermo debe tomar un remedio disuelto en 2 litros de agua. ¿Cuántos mililitros debe tomar en total?



Grid for solving the problem.

Una botella de agua pequeña tiene 250 ml de litro de capacidad y la jarra tiene 1 litro. ¿Cuántas botellas pequeñas se necesitan para llenar la jarra?






Grid for solving the problem.

Para llenar la jarra, se necesitan 4 botellas.

Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la comparación de la masa de objetos del entorno, de la conversión entre kilogramo y gramo, y la identificación de la libra como unidad de medida de masa.

2 ptos.

6. Analizo la tabla y escribo las cantidades equivalentes a las unidades de masa indicadas para cada figura.

	1 a (arroba) =	16 oz (onzas) =	11 500 g (gramos)
	2 q (quintal) =	8 a (arrobas) =	23 kg (kilogramos)
	10 kg (kilogramos)	10 000 g (gramos)	100 dg (decagramos)

Total: 10

.....  
Firma del representante

Según el grado de aprendizaje que haya alcanzado el grupo, se puede utilizar de forma total o parcial la figura indicada, incluyendo o no a la libra como unidad de masa y su equivalencia con las otras unidades.

# EVALUACIÓN SUMATIVA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación.

2 pto.

1. **Resuelvo** las operaciones aplicando las propiedades de la multiplicación.

$(5 \times 4) \times 3 = 5 \times (4 \times 3)$	$(5 \times 2 \times 3) \times 2 = 5 \times (2 \times 3 \times 2)$
$20 \times 3 = 5 \times 12$	$30 \times 2 = 5 \times 12$
$60 = 60$	$60 = 60$

Construye patrones numéricos con el uso de la multiplicación.

1 pto.

2. **Encuentro** el patrón numérico y **completo** las series.

2      10      50      250      1 250      6 250

Patrón numérico =  $\times 5$

4      12      36      108      324      972

Patrón numérico =  $\times 3$

Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta tres por tres elementos.

1 pto.

3. **Observo** los números de las tarjetas y con ellos **formo** cantidades de tres cifras. Luego, **determino** el mayor y el menor número de cada grupo.

6	652	Mayor:	9	971	Mayor:
	625			917	
	562	652		791	971
5	526	Menor:	1	719	Menor:
	265			197	
	256	256	7	179	179

Estima y clasifica los ángulos según su abertura.

2 pto.

4. **Observo** la abertura de los ángulos y **determino** si es  $>$ ,  $<$  o  $=$  a  $90^\circ$ . **Escribo** el nombre correspondiente.

$\sphericalangle A > 90^\circ$	$\sphericalangle B = 90^\circ$	$\sphericalangle C < 90^\circ$	$\sphericalangle D > 90^\circ$
Obtuso	Recto	Agudo	Obtuso

## Unidad 5 ▶ Ecuador en crecimiento

La evaluación podría realizarse tanto con objetos como con números, dependiendo del grado de dificultad que el docente decida aplicar a esta prueba. Es importante además verificar que se sigue el proceso adecuado al resolver las combinaciones pedidas.

La evaluación también puede realizarse indicando de manera escrita el valor del ángulo y solicitando al estudiante que lo dibuje de manera aproximada, lo importante será que se evidencia la relación de orden correcta respecto al ángulo recto lo cual lo definirá como ángulo agudo u obtuso.

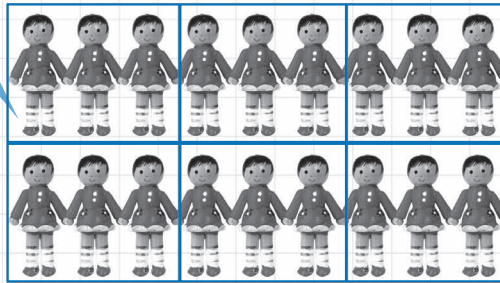


El ejercicio de evaluación también puede hacerse de manera inversa, indicando al estudiante la operación de división de manera simbólica y solicitándole que indique las restas sucesivas que equivalen a ella y finalmente dibuje la agrupación correspondiente en un grupo de objetos.

Resuelve divisiones simples agrupando o realizando restas sucesivas.

2 ptos.

5. **Agrupo** las muñecas de 3 en 3. Luego, **contesto** las preguntas y **resuelvo** aplicando restas sucesivas.



- ¿Cuántas muñecas hay?  
Hay 18 muñecas
- ¿Cuántas muñecas hay en cada grupo?  
Hay 3 muñecas

Divido  $18 \div 3$

$$18 - 3 = 15; 15 - 3 = 12; 12 - 3 = 9; 9 - 3 = 6; 6 - 3 = 3; 3 - 3 = 0$$

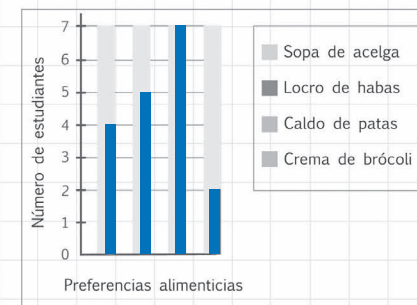
- ¿Cuántas restas se realizaron hasta llegar a 0?  
Seis restas
- ¿Cuántos grupos de muñecas hay?  
Seis grupos.

Comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato en tablas de frecuencias y diagramas de barras, explica conclusiones y asume compromisos.

2 ptos.

6. **Analizo** la tabla y **escribo** el número total de estudiantes encuestados. Luego, **pinto** las barras del gráfico según el color que se indica en la leyenda y el valor expresado en la tabla.

Preferencias alimenticias	
Platillo	Número de estudiantes
Sopa de acelga	4
Locro de habas	5
Caldo de patas	7
Crema de brócoli	2
<b>Total</b>	<b>18</b>



- ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?  
Total 18 estudiantes
- ¿Cuál es la sopa que prefieren los estudiantes?  
El caldo de patas
- ¿Cuál es la sopa que menos gusta a los estudiantes?  
La crema de brócoli
- ¿Cuántos estudiantes prefieren el locro de habas?  
Cinco estudiantes

Total: 10 ..... Firma del representante

Si el nivel de aprendizaje del grupo lo amerita, podría solicitarse de los estudiantes que llenen incluso la tabla de frecuencia en base los los datos expresados en un texto, el cual deben analizar para extraer la información pertinente. Adicionalmente también se podría pedir que, en lugar de que contesten preguntas, analicen el gráfico resultante.



NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

Identifica elementos básicos de la geometría en cuerpos y figuras geométricas.

- 1 pto. **1. Observa** con atención la imagen, se trata del edificio Centro Nacional de Natación de Beijing. **Reconoce** el tipo de cuerpo geométrico del que se trata y **completa** la tabla.



Tomado de: <http://goo.gl/v5Xlp2>

Forma del edificio	
Número de caras	
Tipos de caras	
Número de aristas	
Número de vértices	
Propiedades	

Reconoce la división y la multiplicación como operaciones inversas.

- 2 ptos. **2. Resuelvo** las divisiones y **justifico** su resultado:

$64 \div 8 = 8$	$21 \div 3 = 7$	$48 \div 6 = 8$	$27 \div 3 = 9$
Porque	Porque	Porque	Porque
$8 \times 8 = 64$	$9 \times 3 = 27$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 3 = 27$

Calcula productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.

- 2 ptos. **3. Completo** los siguientes ejercicios:

$8 \times 4 =$	o puedo sumar	veces el número	, así
$7 \times 9 =$	o puedo sumar	veces el número	, así
$20 \div 4 =$	o puedo restar	como hay	restas el resultado es
$36 \div 4 =$	o puedo restar	como hay	restas el resultado es
$3 \times 2 =$	o puedo sumar	veces el número	, así
$8 \times 8 =$	o puedo sumar	veces el número	, así
$72 \div 6 =$	o puedo restar	como hay	restas el resultado es
$50 \div 5 =$	o puedo restar	como hay	restas el resultado es

## Unidad 6 ▶ La vida es un ciclo

Otra forma de evaluar es partir de la información del número de caras, tipo de caras, número de aristas, vértices y propiedades, para que el estudiante indique la forma de la figura, la dibuje y mencione un ejemplo de ella en el entorno.

Dependiendo del avance del grupo, se podría incluir la estrategia de cálculo mental en este ejercicio de evaluación.



Este ejercicio también podría realizarse pidiendo al estudiante que obtenga cantidades equivalentes mediante unidades monetarias distintas.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación y la división exacta (divisor de una cifra) con números naturales en el contexto de un problema del entorno.

2 pts.

4. **Resuelvo** el problema, y **contesto** las preguntas. Luego, **escribo** los números que pertenecen a cada término.

Juan compró 168 recuerdos a \$3 cada uno y los repartió a 56 familias vecinas.

¿Cuánto pagó Juan por los recuerdos?

¿Cuántos recuerdos entregó a cada familia?

Proceso:

	1	6	8	1	6	8	÷	5	6	=	3				
×				3	1	6	8	-	5	6	=	1	1	2;	
				5	0	4			5	6	-	5	6	=	0

Multiplicando	Multiplicador	Producto	
168	3	504	
Dividendo	Divisor	Cociente	Residuo
168	56	3	0

Destaca situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias.

1 pto.

5. **Resuelvo** el problema, **observo** los billetes y las monedas, y **encierro** la respuesta.

Un cliente tiene 81 dólares con 80 centavos y necesita pagar \$100. ¿Cuánto dinero le falta para tener \$100?



Reconozco y diferencio los elementos y propiedades de figuras geométricas en el entorno.

2 pts.

6. **Dibujó** un objeto similar a la figura geométrica nombrada y **escribo** una de sus propiedades:

Cilindro:

Esfera:

Cono:

Prisma rectangular:

Pirámide:

Total:

Firma del representante

Otra manera de realizar la evaluación sería el nombrar una aplicación sin indicar el tipo de figura que se usa en ella y pedir al alumno que deduzca la solución y elija la mejor alternativa entre varias opciones.

Evaluación quimestral  
Evaluación del primer quimestre

Nombre:

Fecha:

Año de EGB:

Reconoce pares ordenados y los relaciona con la correspondencia de conjuntos.

1 **Reactivos de identificación y relación: Uno** con líneas según la relación de correspondencia.

(2 puntos)

El triple de

P	Q
6	12
4	9
3	18

La mitad de

P	Q
20	7
12	10
14	6

Reconoce el valor posicional de los dígitos de un número de hasta cuatro cifras.

2 **Reactivos de complementación: Escribo** en números y en letras el valor que representan las cantidades descompuestas.

(1 punto)

→  $4 + 700 + 6\ 000 + 90$

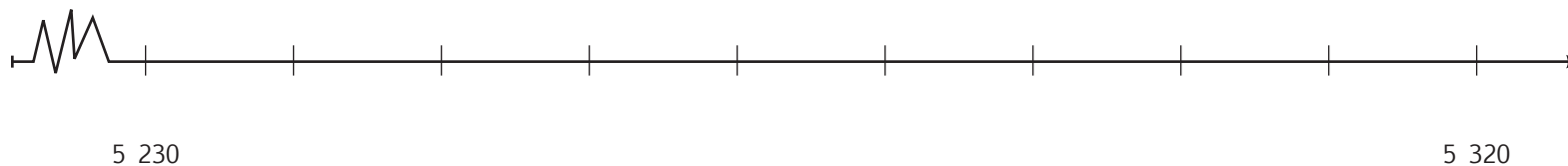
→  $20 + 500 + 2 + 8\ 000$

Establece relaciones de secuencia y orden en números naturales de hasta cuatro dígitos.

3 **Reactivos de relación y orden: Ubico** en la semirrecta numérica los siguientes números, **ordenándolos** de menor a mayor.

(1 punto)

5 290      5 230      5 310      5 260      5 240  
5 320      5 270      5 280      5 250      5 300



Resuelve problemas que involucran suma y resta con números de hasta cuatro cifras.

4 **Reactivos de cálculo:** Resuelvo las siguientes operaciones:

(2 puntos)

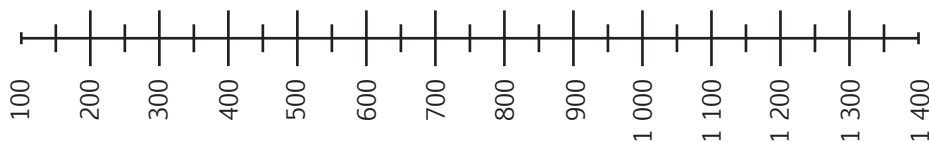
	UM	C	D	U
	5	6	2	9
+	3	4	9	2

	UM	C	D	U
	3	2	8	4
-	1	8	4	6

Resuelve problemas que involucran suma y resta con números de hasta cuatro cifras.

5 **Reactivos de cálculo y relación:** Aproximo los números a la centena más cercana y ubico la letra que les corresponde en la semirrecta numérica.

(1 punto)



Realiza conversiones simples del metro a sus submúltiplos.

6 **Reactivos de resolución de problemas:** Resuelvo el problema y determino quién caminó más.

(1 punto)

Para mantenerse en forma, Andrea camina diariamente 542 m; Daniel, 5 280 dm; y Jorge, 5 450 dm. ¿Cuántos metros camina cada uno?



5 280 dm a m=.....

.....

5 280 dm a m=.....

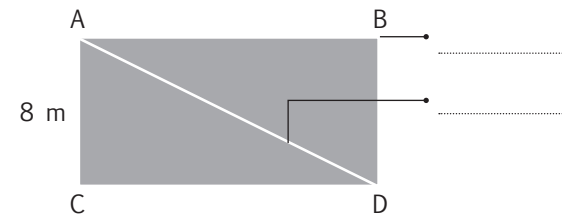
.....

La persona que más camina es .....

Realiza conversiones simples del metro a sus submúltiplos.

7 **Reactivos de relación:** Escribo el elemento que corresponde y analizo la imagen y la premisa. Luego, calculo el perímetro del rectángulo.

(2 puntos)



El  $\overline{AB}$  es el doble del  $\overline{AC}$ , por lo tanto, el  $\overline{AB} =$  .....

P = .....

### Evaluación del segundo quimestre

Nombre: \_\_\_\_\_

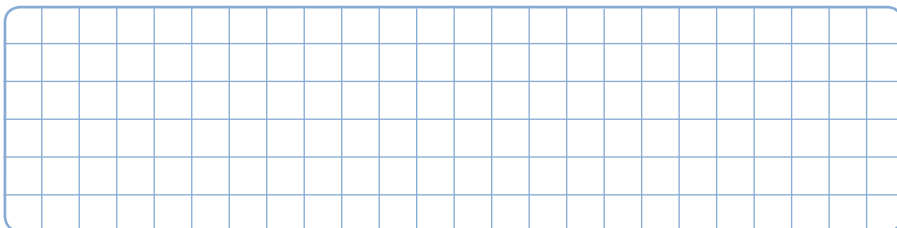
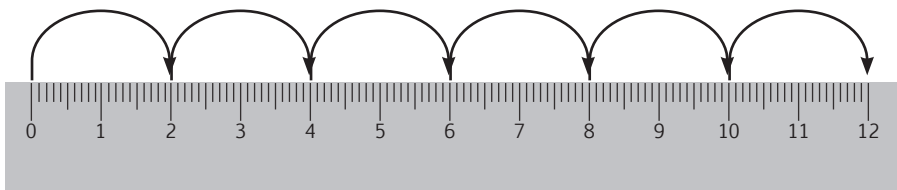
Fecha: \_\_\_\_\_

Año de EGB: \_\_\_\_\_

Escribe, lee, ordena, cuenta y representa números naturales hasta cuatro dígitos.

**1 Reactivos de complementación:** Analizo la semirrecta numérica y **completo** las operaciones.

(1 punto)



Multiplíca números naturales por 10, 100 y 1 000.

**2 Reactivos de relación y cálculo:** Escribo los valores que faltan para que se cumplan las operaciones.

(1 punto)

a.  $63 \times \dots = 630$

e.  $91 \times \dots = 9\ 100$

b.  $\dots \times 10 = 280$

f.  $492 \times 10 = \dots$

c.  $56 \times \dots = 5\ 600$

g.  $47 \times 100 = \dots$

d.  $\dots \times 1\ 000 = 2\ 000$

h.  $5 \times \dots = 5\ 000$

Resuelve problemas que involucren suma y resta con números de hasta cuatro cifras.

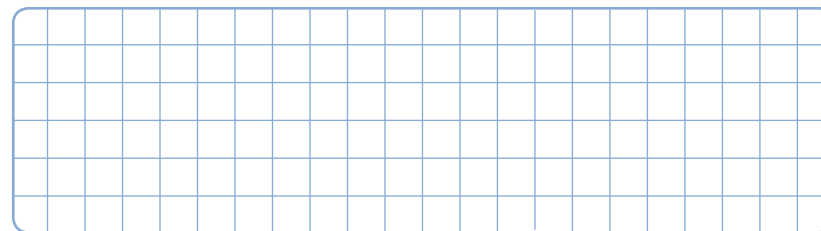
**3 Reactivos de cálculo:** Leo el problema, aplico los procesos y **contesto** las preguntas.

(2 puntos)

Juan compró 40 cajas de barras de cereal a \$4 cada una. Como hay 20 barras por caja, Juan las repartió a 400 niños de un albergue.

- ¿Cuánto pagó Juan por las 40 cajas? .....
- ¿Cuántas barras de cereal recibió cada niño? .....

Proceso:



Estima y mide con unidades usuales de masa y de capacidad.

**3 Reactivos de cálculo:** Resuelvo los siguientes problemas:

(2 puntos)

- Si una funda de mellocos pesa 4 libras, ¿cuánto pesarán 8 fundas?  
..... 8 fundas pesarán .....
- Si 4 botellas hacen un litro de agua, ¿cuántos litros de agua habrá en 2 botellas iguales?  
2 botellas tendrán .....

Recolecta, representa e interpreta datos estadísticos en diagramas de barras.

5 **Reactivos de interpretación:** Analizo la tabla, escribo el número total de estudiantes encuestados y pinto las barras del gráfico según el color que indica la leyenda y el valor expresado en la tabla.

(1 punto)

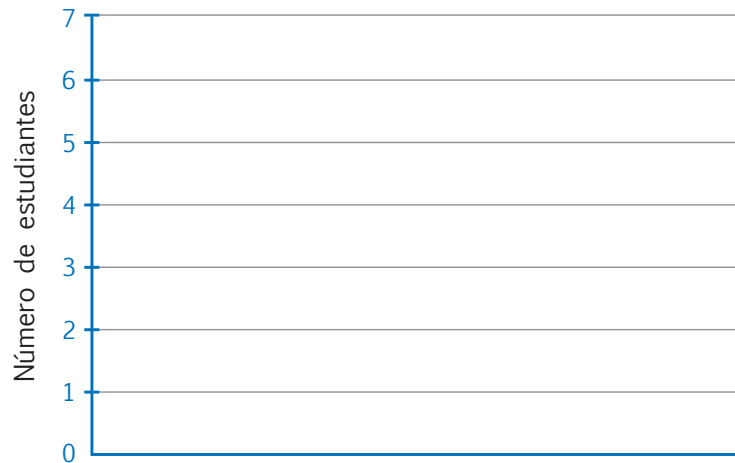
Preferencias alimenticias	
Platillos	Número de estudiantes
Sopa de acelga	5
Locro de habas	3
Caldo de patas	1
Crema de brócoli	6
<b>Total</b>	

• ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

.....  
 .....

• ¿Cuál es la sopa que prefieren los estudiantes?

.....  
 .....

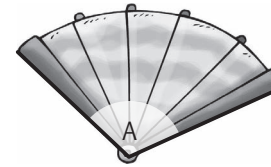


- Sopa de acelga
- Caldo de patas
- Locro de habas
- Crema de brócoli

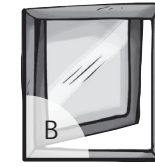
Reconoce y clasifica ángulos en rectos, agudos y obtusos.

6 **Reactivos de apreciación:** Observo la abertura de los ángulos y determino si es  $>$ ,  $<$  o  $=$  que  $90^\circ$ . Luego, escribo el nombre de cada ángulo.

(1 punto)



$\angle A$



$\angle B$



$\angle A$



$\angle B$

Usa y representa cantidades monetarias para resolver problemas cotidianos.

7 **Reactivos de conteo:** Cuento el dinero de la imagen y escribo cuánto falta para tener \$100.

(2 puntos)

- Dinero de la imagen ..... dólares, ..... centavos.
- Para tener \$100, me faltan ..... dólares, ..... centavos.



Evaluación del primer quimestre

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Año de EGB: \_\_\_\_\_

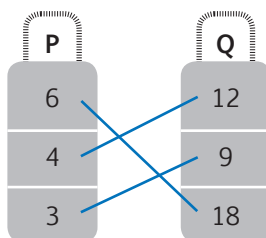
3

Reconoce pares ordenados y los relaciona con la correspondencia de conjuntos.

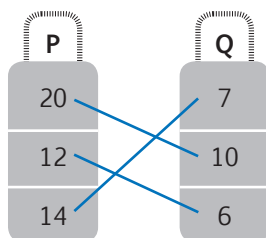
1 **Reactivos de identificación y relación:** Uno con líneas según la relación de correspondencia.

(2 puntos)

El triple de



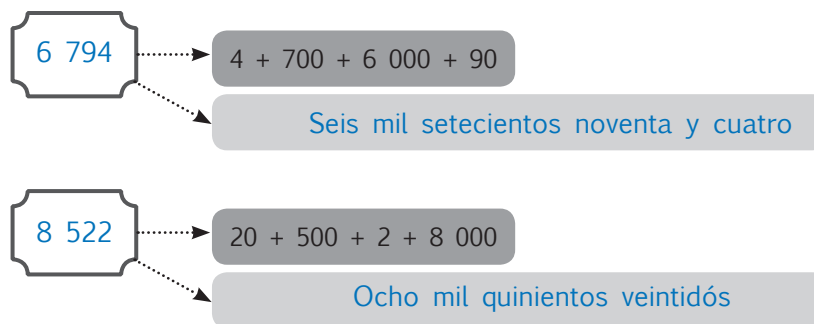
La mitad de



Reconoce el valor posicional de los dígitos de un número de hasta cuatro cifras.

2 **Reactivos de complementación:** Escribo en números y en letras el valor que representan las cantidades descompuestas.

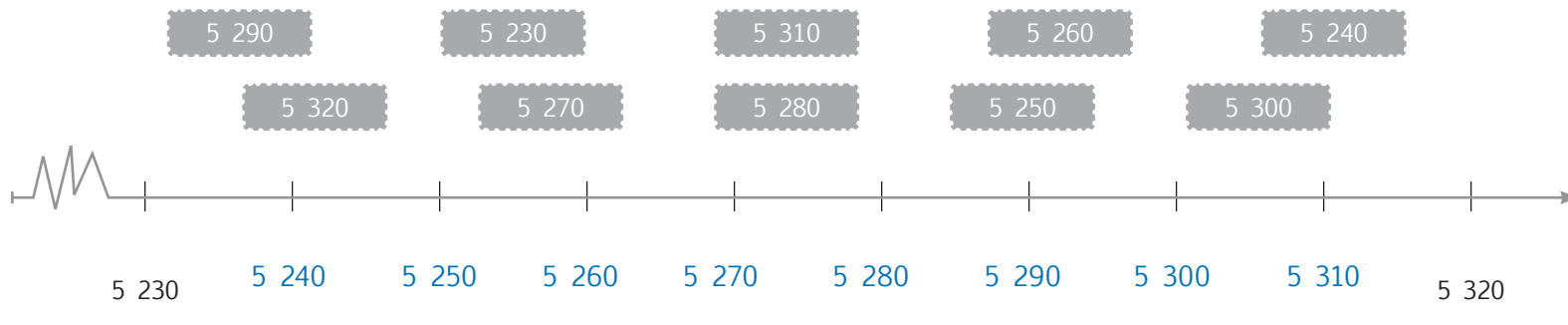
(1 punto)



Establece relaciones de secuencia y orden en números naturales de hasta cuatro dígitos.

3 **Reactivos de relación y orden:** Ubico en la semirrecta numérica los siguientes números, **ordenándolos** de menor a mayor.

(1 punto)





Resuelve problemas que involucran suma y resta con números de hasta cuatro cifras.

4 **Reactivos de cálculo:** Resuelvo las siguientes operaciones:

(2 puntos)

	UM	C	D	U
	1	1	1	
	5	6	2	9
+	3	4	9	2
	9	1	2	1

	UM	C	D	U
	2	12	7	14
	3	2	8	4
-	1	8	4	6
	1	4	3	8

Resuelve problemas que involucran suma y resta con números de hasta cuatro cifras.

5 **Reactivos de cálculo y relación:** Aproximo los números a la centena más cercana y ubico la letra que les corresponde en la semirrecta numérica.

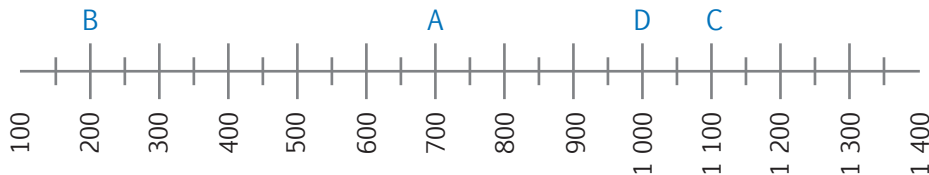
(1 punto)

A. 592

B. 219

C. 1 121

D. 955



Realiza conversiones simples del metro a sus submúltiplos.

6 **Reactivos de resolución de problemas:** Resuelvo el problema y determino quién caminó más.

(1 punto)

Para mantenerse en forma, Andrea camina diariamente 542 m; Daniel, 5 280 dm; y Jorge, 5 450 dm. ¿Cuántos metros camina cada uno?



5 280 dm a m= 528 m

5 280 ÷ 10

5 280 dm a m= 545 m

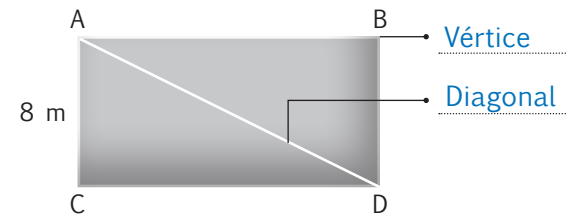
5 450 ÷ 10

La persona que más camina es Jorge.

Realiza conversiones simples del metro a sus submúltiplos.

7 **Reactivos de relación:** Escribo el elemento que corresponde y analizo la imagen y la premisa. Luego, calculo el perímetro del rectángulo.

(2 puntos)



El  $\overline{AB}$  es el doble del  $\overline{AC}$ , por lo tanto, el  $\overline{AB}$  = 16 m

P = 8 + 16 + 8 + 16 = 48 m



Recolecta, representa e interpreta datos estadísticos en diagramas de barras.

- 5 **Reactivos de interpretación:** Analizo la tabla, escribo el número total de estudiantes encuestados y pinto las barras del gráfico según el color que indica la leyenda y el valor expresado en la tabla.

(1 punto)

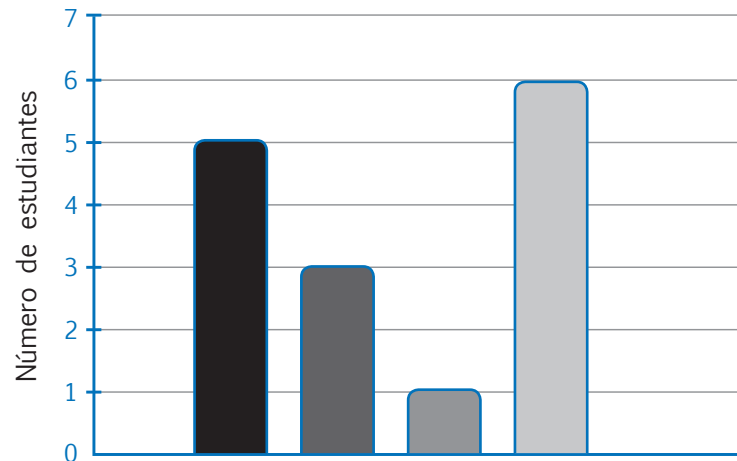
Preferencias alimenticias	
Platillos	Número de estudiantes
Sopa de acelga	5
Locro de habas	3
Caldo de patas	1
Crema de brócoli	6
<b>Total</b>	<b>15</b>

- ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

15 estudiantes

- ¿Cuál es la sopa que prefieren los estudiantes?

La crema de brócoli

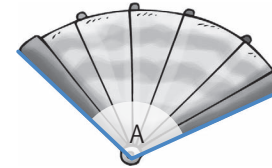


- Preferencias alimenticias
- Sopa de acelga
  - Locro de habas
  - Caldo de patas
  - Crema de brócoli

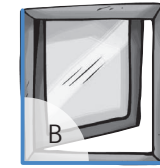
Reconoce y clasifica ángulos en rectos, agudos y obtusos.

- 6 **Reactivos de apreciación:** Observo la abertura de los ángulos y determino si es  $>$ ,  $<$  o  $=$  que  $90^\circ$ . Luego, escribo el nombre de cada ángulo.

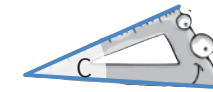
(1 punto)



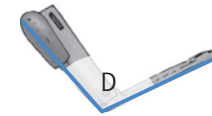
$\angle A > 90^\circ$   
Obtuso



$\angle B = 90^\circ$   
Recto



$\angle C < 90^\circ$   
Agudo



$\angle D > 90^\circ$   
Obtuso

Usa y representa cantidades monetarias para resolver problemas cotidianos.

- 7 **Reactivos de conteo:** Cuento el dinero de la imagen y escribo cuánto falta para tener \$100.

(2 puntos)

- Dinero de la imagen ..... 90 dólares, ..... 60 centavos.
- Para tener \$100, me faltan ..... 9 dólares, ..... 40 centavos.



## 6. Ampliación del conocimiento

### 6.1 Recursos y materiales físicos recomendados para profundizar el conocimientos didáctico

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Elaboración de material didáctico multibase 10 para los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Borja, Período Lectivo 2009 -2010.	<p>Tesis elaborada previa la obtención del título de Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Pedagogía.</p> <p>Fundamentación pedagógica y teorías del aprendizaje significativo para proponer el uso de diversos materiales concretos de base 10.</p>	1, 2 y 4	María Cristina Andrade, María Augusta Torres. (2010). Elaboración de Material didáctico multibase 10 para los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Borja, Período Lectivo 2009 -2010. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Enlace: <a href="http://goo.gl/y0GzCV">http://goo.gl/y0GzCV</a> .
La enseñanza de la Geometría.	Libro que presenta metodologías y técnicas novedosas para abordar el tema de la enseñanza de la geometría en la educación básica elemental.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	Silvia García Peña, Olga Leticia López Escudero. (2008). La Enseñanza de la Geometría. México, DF: Instituto nacional para la evaluación de la educación. Enlace: <a href="http://goo.gl/iOlhZv">http://goo.gl/iOlhZv</a> .

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
<p>Concepción didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría con un enfoque dinámico en la educación primaria</p>	<p>Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.</p> <p>Contiene un estudio de los fundamentos psicopedagógicos y didácticos respecto a la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la geometría y una propuesta para implementar procedimientos para su enseñanza.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>Teresa León Roldán. (2008). Concepción didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría con un enfoque dinámico en la educación primaria. Ciudad de La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.</p> <p>Enlace: <a href="http://goo.gl/E2lqFc">http://goo.gl/E2lqFc</a>.</p>
<p>Estrategias referidas al aprendizaje, la instrucción y la evaluación.</p>	<p>Libro que con base en la práctica docente y tomando en cuenta los diversos ambientes de aprendizaje presenta estrategias para diseñar evaluaciones que generen las evidencias necesarias para comprobar los aprendizajes deseados y plantear las acciones correspondientes.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>González, D., Castañeda, S., Maytorena, M. (2006). Estrategias referidas al aprendizaje, la instrucción y la evaluación. México: Universidad de Sonora.</p>

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Sugerencias para resolver problemas.	Libro: analiza y desglosa el procedimiento que se sigue para resolver problemas de matemáticas en primaria y brinda herramientas a los docentes para que guíen a sus alumnos a ejercitar y aprender la habilidad de interpretar adecuadamente un problema matemático y resolverlo.	3, 5 y 6	National Council of Teachers of Mathematics. (1975). Sugerencias para resolver problemas. México: Trillas.
Cómo elaborar Mapas Conceptuales, Aprendizaje Significativo y Globalizado.	Libro: explica y sustenta el uso de mapas conceptuales como una herramienta esencial para el aprendizaje significativo con base en las teorías de Ausubel. Brinda teorías y a la vez una multitud de ejemplos de creciente complejidad y aplicables en todos los niveles de la enseñanza.	1, 2, 3, 4, 5, y 6	Norberto Boggino. (2003). Cómo elaborar mapas conceptuales. Argentina: Ediciones Homo Sapiens.

## 6.2 Recursos y materiales digitales recomendados para profundizar el conocimientos didáctico

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
<i>Geogebra</i>	<p>Software para calcular y simular funciones y gráficos aplicables en matemáticas, geometría y estadística.</p> <p>Descargable para computadoras y dispositivos móviles.</p>	1, 3	<a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a>
Materiales Educativos - Guía del uso de material didáctico.	<p>Guía de apoyo para la práctica en el aula, que incluye recursos como el <i>Taptana</i>, material de base 10, <i>Tangram</i>, bloques lógicos de dienes, bloques de construcción y juego geométrico.</p>	1, 2, 3, 4, 5 y 6	<p>Azucena Salas, Mónica Carrillo, Antonio Solórzano, María Sol Paredes, Luciano Mogollón. (2011). Materiales educativos para escuelas unidocentes, pluridocentes, unidades del milenio y centros de educación especial guía de uso del material didáctico. 11/01/2015, de Ministerio de Educación Sitio web:</p> <p><a href="http://goo.gl/2c13IQ">http://goo.gl/2c13IQ</a></p>

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
<i>Cmap Tools</i>	Software para realizar mapas conceptuales, para uso del docente. Se descarga de manera gratuita y se instala en PC.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	<a href="http://cmaptools.uptodown.com/">http://cmaptools.uptodown.com/</a>
"Yo Profesor"	Portal de recursos educativos escritos y digitales para el docente: juegos, actividades, manuales, ejemplos, etc.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	<a href="http://yoprofesor.ecuadorsap.org/">http://yoprofesor.ecuadorsap.org/</a>
Didáctica de las Matemáticas para maestros	Libro en línea, para educación básica, que desarrolla temas como: Sistemas Numéricos, Geometría, Magnitudes y Estocástica, con ejercicios resueltos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada. (2004). Didáctica de las Matemáticas para maestros. 11/01/2015, de Universidad de Granada Sitio web: <a href="http://goo.gl/2c13IQ">http://goo.gl/2c13IQ</a>



### 6.3 Material de consulta (adicional) sobre los contenidos disciplinares del texto

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Matemática Elemental Vol. 1.	Libro que contiene nociones básicas de teoría de conjuntos incluyendo “pares ordenados”.	1	María Huete de Guevara. (1996). Matemática Elemental Vol 1. 11/01/2015, de Univarsidad Estatal a Distancia Sitio web: <a href="https://goo.gl/oaHBx2">https://goo.gl/oaHBx2</a>
Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico - manipulativos.	Libro: utilización de material concreto para matemáticas de nivel básico elemental, dirigido al aprendizaje de niños de 6 a 12 años	1, 2, 4	Angel Alsina. (2006). Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico - manipulativos. 11/01/2015, de Narcea S.A., ediciones Sitio web: <a href="https://goo.gl/g1pPDW">https://goo.gl/g1pPDW</a>
Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños.	Libro: métodos de enseñanza de los conceptos numéricos con base en las nociones de peso, tiempo y espacio.	1, 2, 3, 4	K. Lovell. (1999). Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. 11/01/2015, de Editorial Morata. Sitio web: <a href="https://goo.gl/RMCHNN">https://goo.gl/RMCHNN</a>

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Didáctica de las Matemáticasv	Libro: valor posicional, razón y proporción, símbolos matemáticos, enunciación de problemas.	1, 3, 5, 6	A. Orton. (2003). Didáctica de las matemáticas. 11/01/2015, de Ediciones Morata S.L. Sitio web: <a href="https://goo.gl/Jdjimo">https://goo.gl/Jdjimo</a>
Aprendiendo a contar su relevancia en la comprensión y fundamentación de los primeros conceptos matemáticos.	Libro: principios y modelos del conteo para la enseñanza de niños de primaria.	2, 3	Vicente Bermejo, Ma. Olivia Lago. (1991). Aprendiendo a contar su relevancia en la comprensión y fundamentación de los primeros conceptos matemáticos. 11/01/2015, de Ministerio de Educación y Ciencia - España. Sitio web: <a href="https://goo.gl/tfbVRY">https://goo.gl/tfbVRY</a>
Las Matemáticas y su aplicación - La perspectiva del niñov	Libro que analiza la manera en la que aprenden matemáticas los estudiantes y la relación que tiene éste aprendizaje con su manera de razonar, además propone estrategias de enseñanza respecto al conteo, la multiplicación y la división.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Teresinha Nunes, Peter Bryant. (1997). Las matemáticas y su aplicación - La perspectiva del niño. 11/01/2015, de Siglo XXI Editores. Sitio web: <a href="https://goo.gl/rgsjax">https://goo.gl/rgsjax</a>

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Probabilidad y estadística: cómo trabajar con niños y jóvenes.	Libro que, en base de ejemplos, desarrolla temas relacionados con el cálculo de probabilidad, la toma de datos y la realización de las gráficas correspondientes.	5	Ana P. de Bressan y Oscar Bressan. (2008). Probabilidad y estadística: cómo trabajar con niños y jóvenes. 11/10/2015, de Ediciones Novedades Educativas. Sitio web: <a href="https://goo.gl/JZC9Mf">https://goo.gl/JZC9Mf</a>
Didáctica de las Matemáticas Artículos selectos.	Libro que realiza importantes y efectivas recomendaciones acerca de la didáctica de la geometría, especialmente para educación básica.	1, 3, 5, 6	Carlos Eduardo Vasco Uribe. (2006). Didáctica de las matemáticas Artículos selectos. 11/01/2015, de Universidad Pedagógica Nacional - Colombia. Sitio web: <a href="https://goo.gl/73HG6q">https://goo.gl/73HG6q</a>
Guía de recursos didácticos.	Libro que reúne recursos didácticos para desarrollar actividades relacionadas con números naturales, operaciones básicas, longitud, masa, capacidad y polígonos elementales.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Vicens Vives. (1998). Guía de recursos didácticos. 11/01/2015, de Editorial Andrés Bello - Chile. Sitio web: <a href="https://goo.gl/s1VNII">https://goo.gl/s1VNII</a>

Nombre del material o recurso	Descripción y especificaciones	Unidad (es) en la que será empleado	Referencia para adquirirlo
Reflexiones sobre el caos.	Libro que trata, en parte acerca de la teoría del caos y del determinismo y que servirá al docente para fundamentar sus propuestas de aprendizaje respecto a experiencias aleatorias en situaciones cotidianas.	2	Max Colodro. (2002). Reflexiones sobre el caos. 11/01/2015, de Editorial Universitaria - Chile. Sitio web: <a href="https://goo.gl/laesSD">https://goo.gl/laesSD</a>
Excel - Crear gráficos estadísticos. Introducir datos Excel y crear gráficas. Tutorial en español HD.	Video en “Youtube” que desarrolla de manera práctica la creación y edición de diversos tipos de gráficos en Excel.	5	<a href="https://youtu.be/04pGYGNxRZY">https://youtu.be/04pGYGNxRZY</a>
Guía para el Instructor.	Libro que demuestra estrategias para el aprendizaje del uso del dinero por parte de los niños con información elemental acerca del sistema financiero, el manejo de una cuenta y la utilización de cheques.	6	Wells Fargo Bank, N. A.. (2013). El futuro en tus manos - Guía para el maestro. 11/01/2015, de Wells Fargo Bank, N. A. Sitio web: <a href="http://goo.gl/XuKFsR">http://goo.gl/XuKFsR</a>

## 7. Glosario de términos

- **Ábaco.** Es un tablero que se utiliza para hacer sumas y restas a mano y que emplea piezas que se acomodan en espacios definidos para representar los valores posicionales de los números.
- **Algoritmo.** Procedimiento para realizar una operación matemática.
- **Ángulo.** Región del plano que está contenida entre dos semirrectas que parten del mismo punto.
- **Azar.** Ocurrencia fortuita de un fenómeno o situación que no responde a una causa determinada sino a múltiples causas que, en varios casos, podrían ser más o menos probables.
- **Caloría.** Es una unidad de medida, utilizada mayormente en nutrición, que expresa la cantidad de energía que un alimento aporta a un ser vivo. Equivale a 4,19 julios.
- **Cantidad.** Es todo aquello susceptible de ser medido.
- **Coordenada.** Localización de un punto en base a un grupo de valores numéricos según un sistema de referencia dado. Las coordenadas de un plano cartesiano se constituyen por pares ordenados  $(x, y)$  que brindan la ubicación respecto a dos ejes ortogonales X e Y.
- **Curva.** Sucesión de puntos que no se interrumpe.
- **Determinismo.** Es una corriente de pensamiento que atribuye una causa a todo efecto observable y considera que, en general, todos los hechos y fenómenos de nuestro entorno responden a una cadena de causa-efecto.
- **Masa.** Cantidad de material que contiene un cuerpo. No debe confundirse con la noción de “peso” que implica la acción de la fuerza de la gravedad sobre dicho cuerpo.
- **Par ordenado.** Es una agrupación de dos elementos que mantienen entre sí una relación de correspondencia.
- **Pictogramas.** En matemáticas, son figuras sin equivalencia lingüística que se utilizan para representar cantidades de objetos cuya imagen representan.
- **Producto cartesiano.** Agrupación constituida por todos los pares ordenados que se forman a partir de los elementos de dos conjuntos determinados.
- **Pulsaciones.** Latidos del corazón humano y que en condiciones normales tiene un ritmo de 72 por minuto.
- **Relación de correspondencia.** Es una característica que une a dos elementos de dos conjuntos diferentes de manera exclusiva.
- **Semirrecta.** Es cada una de las porciones de la recta que resultan al ser dividida aquella por un punto.
- **Sistema Internacional de Unidades.** Convención internacional instaurada en 1960 en la XI Conferencia General de Pesas y Medidas que estableció siete unidades físicas básicas: metro (longitud), kilogramo (masa), segundo (tiempo), amperio (intensidad de la corriente eléctrica), kelvin (temperatura termodinámica), mol (cantidad de sustancia), candela (intensidad luminosa), que son reconocidas y aceptadas internacionalmente a excepción de tres países.
- **Unidad no convencional.** Es un tipo de unidad de medida que no ha sido adoptada por medio de una convención o una ley aunque sea de uso común debido a la costumbre.



## Unidad 2 ▶ Ecuador nutritivo

1. Identificar los siguientes números y representarlos en la semirrecta numérica:

- Novecientos setenta y cuatro.
- Doscientos veinte y dos.
- Ciento veinte y tres.
- Quinientos noventa y uno.
- Seiscientos cincuenta y nueve.
- Cuatrocientos uno.
- Trescientos treinta y tres.
- Setecientos veinte y dos.
- Ochocientos.

2. Ordenar de menor a mayor y determinar el número anterior y posterior de:

1 329, 5 298, 1 469, 1 326, 2 674, 1 323, 3 875, 1 468,  
2 675, 1 327, 3 874, 1 470, 2 673, 3 873, 1 325, 1 328,  
1 320, 1 322, 1 324, 1328, 4 632, 1 321.

3. Para cada pareja de números ordenados de menor a mayor, en el ejercicio anterior, explicar cuál valor posicional de los dígitos decide su orden, por ejemplo:

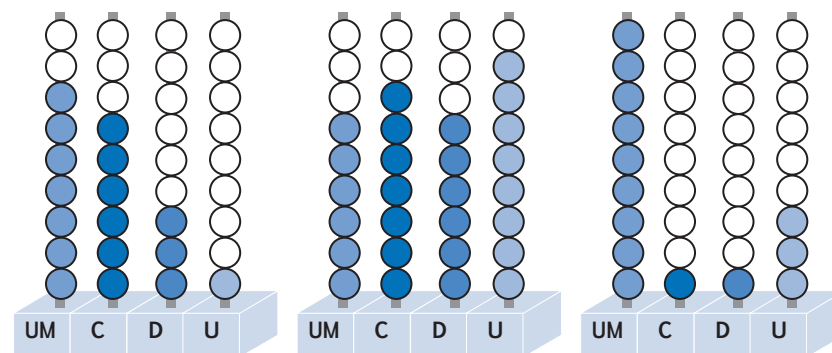
Para 3 421 y 3 422, el segundo número es mayor porque el dígito de las unidades es mayor que en el primer número.

Para 9 077 y 9 677, el segundo número es mayor porque el dígito de las centenas es mayor que en el primer número.

4. Identificar en el siguiente conjunto de números, aquellos que cumplen con las condiciones:  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .

5 699, 3 422, 9 677, 3 922, 1 333, 5 827, 9 332,  
2 322, 3 954, 3 421, 5 700, 1 333, 9 077, 5 900.

5. Expresar de manera simbólica y ordenar los números representados en los ábacos, por fichas de colores.



6. Utilizando cuatro números del punto 2, plantar y resolver dos problemas, uno de adición y otro de sustracción.
7. Buscar en el entorno, objetos en el rango de: m, dm, cm y mm, estimar su tamaño y anotar los valores.
8. Medir los objetos del punto anterior para comprobar las suposiciones iniciales.
9. Para todos los objetos medidos en la actividad anterior, convertir la medida obtenida a la unidad inmediatamente inferior, por ejemplo: De metros a dm, de dm a cm, de cm a mm.
10. De las siguientes experiencias cotidianas subrayar aquellas que son seguras (determinísticas) y no, las que son solo probables (aleatorias):
- El sol sale por la mañana, me gano la lotería, deajo caer un vaso de cristal y se rompe, el sábado no voy a la escuela, si me mojo me enfermo, sale cara al lanzar una moneda.
11. Mencionar ejemplos de hechos cotidianos que pueden ser fruto del azar.

## Unidad 3 ▶ ¡Cuidemos el agua!

1. Completar las siguientes secuencias hasta el décimo término, tomando en cuenta el patrón que las rige:  
a. 22, 30, 38, ...    b. 3, 6, 9, ...    c. 14, 19, 24, ...    d. 2, 6, 18, ...
2. Para las secuencias indicadas en el ejercicio anterior, dibujar los números en las semirrectas correspondientes a cada sucesión.
3. Escribir los términos que faltan en las secuencias siguientes:  
a. 46, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 61, 66.                      b. 7, 18, \_\_\_\_\_, 40.
4. Aplicar diferentes estrategias para realizar las siguientes operaciones:  
 $234 + 456$ ;  $5\ 931 + 2\ 672$ ;  $128 + 598$ ;  $3\ 701 + 1\ 791$ ;  
 $154 + 683$ ;  $5\ 630 + 2\ 871$ ;  $934 + 324$ ;  $7\ 003 + 1\ 979$ ;  
 $108 + 932$ ;  $4\ 365 + 2\ 571$ ;  $964 - 892$ ;  $9\ 760 - 2\ 010$ ;  
 $461 - 388$ ;  $7\ 639 - 5\ 518$ ;  $622 - 599$ ;  $8\ 578 - 2\ 366$ ;  
 $723 - 697$ ;  $9\ 999 - 8\ 731$ ;  $456 - 396$ ;  $1\ 693 - 1\ 571$ .
5. Utilizando tres de cada una de las operaciones del numeral anterior, plantear un problema con ellas y resolverlo.
6. Detallar los procedimientos empleados para realizar las sumas y restas correspondientes a los problemas del ejercicio anterior, especificando la descomposición de los números en decenas, centenas y miles.
7. Identificar en revistas y/o periódicos, figuras e imágenes que contengan rectángulos y/o cuadrados, recortarlos y señalar sus elementos geométricos.
8. Reconocer en las siguientes pinturas abstractas, formas rectangulares o cuadradas, resaltarlas y señalar los elementos geométricos que poseen.

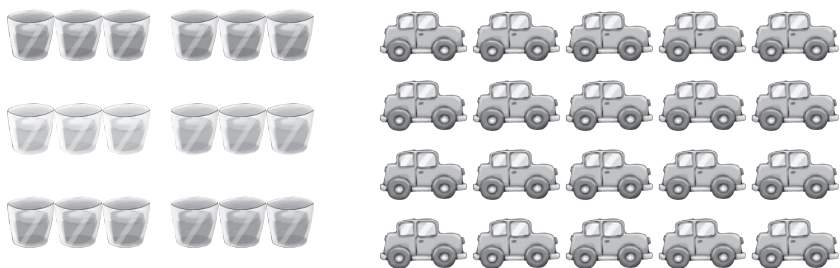


9. Para las figuras identificadas en el numeral 7, medir su perímetro en centímetros, utilizando la regla.
10. Investigar en el entorno o en internet, los siguientes tipos de balanzas, que miden la masa de los objetos en kilogramos o gramos: balanza de baño, balanza de supermercado, balanza de cocina, balanza para camiones. Luego anoto la masa máxima que puede medir cada uno de dichos instrumentos.
11. Utilizando una balanza de baño y una balanza de cocina, que midan en kilogramos y gramos, comprobar mi masa corporal y la de un objeto pequeño de mi entorno.
12. Repetir la experiencia anterior con otros objetos comunes y llenar la información en una tabla.



## Unidad 4 ▶ ¡El clima se altera!

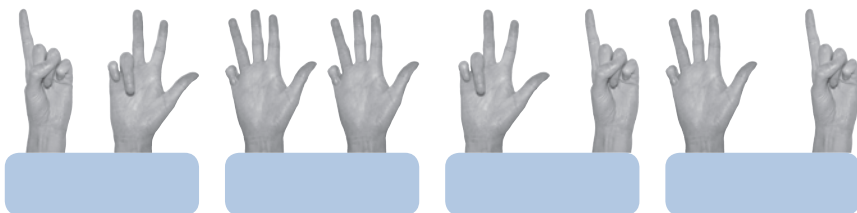
- Plantear 5 ejercicios de multiplicación por agrupación, 5 por modelo lineal y 5 por modelo geométrico, justificando el porqué de su aplicación y nombre.
- Con base en las siguientes imágenes y aplicando el modelo geométrico, determinar qué número de objetos existen en cada caso.



- Realizar las siguientes multiplicaciones utilizando material concreto de mi entorno:




$$2 \times 4, 3 \times 6, 23 \times 1, 5 \times 6, 4 \times 10, 3 \times 8, \\ 2 \times 9, 4 \times 3, 4 \times 6, 5 \times 3, 2 \times 7, 3 \times 6.$$

- Escribir los procedimientos para realizar las multiplicaciones indicadas mediante los dedos ilustrados a continuación.



- Multiplicar por 10, 100 y 1000 respectivamente los resultados obtenidos en el punto anterior.
- Identificar 5 productos en el hogar, que tengan marcada su masa en libras, escribir su nombre, marca y masa respectiva y ordenarlos de mayor a menor.

- Investigar en el entorno y en el internet los principales tipos de balanzas que miden en libras y para qué situaciones se aplican.
- Anotar la cantidad estimativa de agua que cabría en una taza, un vaso, una copa de vino, un balde de plástico y una botella vacía para refresco.
- Buscar en la cocina de la casa un recipiente graduado en litros y que tenga divisiones en mililitros (ml), con él mido la cantidad de agua para los recipientes del punto anterior, los anoto y los comparo con las estimaciones en una tabla.
- Estimar y anotar las masas de cinco objetos comunes que encontramos en el hogar, en libras y kilogramos, gramos y onzas.
- En el cuadro siguiente, emparar mediante líneas, las masas correspondientes con los objetos ilustrados.

Objeto	Masa
	22 lb
	4 a
	460 g

- Utilizando una balanza de cocina que mida simultáneamente en kilogramos y libras, con divisiones en gramos y onzas respectivamente, medir la masa de los objetos del punto anterior y comparar todos los resultados en una tabla.
- Para las mediciones del punto anterior convertir todo a kilogramos y gramos.

## Unidad 5 ▶ Ecuador en crecimiento

1. Completar las series mostradas, identificando primero el patrón que determina cada una de ellas:

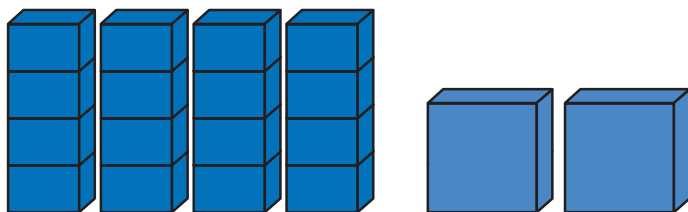
- a. 30, 90, 270, \_\_\_\_\_, 7 290, 21 870;
- b. 6, 30, 150, \_\_\_\_\_, 18 750;
- c. 9, 72, \_\_\_\_\_, 36 864;
- d. 12, 24, 48, 96, 192, \_\_\_\_\_, 768, \_\_\_\_\_;

2. Verificar las siguientes operaciones aplicando las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación:

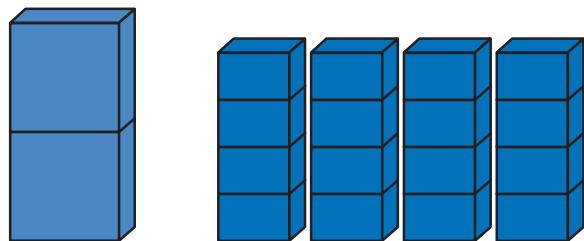
$$2 \times 3 = 3 \times 2; (4 \times 5) \times 6 = 4 \times (5 \times 6); (2 \times 9) \times 2 = 2 \times (9 \times 2);$$
$$9 \times 7 = 7 \times 9; 6 \times 8 = 8 \times 6; 3 \times (6 \times 4) = (3 \times 6) \times 4;$$
$$5 \times (2 \times 3) = (5 \times 2) \times 3; 10 \times 5 = 5 \times 10$$

3. En dos bodegas del mismo tamaño, se almacenó la misma cantidad de cajas grandes y pequeñas de igual tipo, según dos maneras diferentes que ese ilustran en las siguientes figuras:

- a. Se pusieron primero las cajas grandes y luego las cajas pequeñas organizadas de cuatro en cuatro.



- b. Se colocaron primero las cajas pequeñas en columnas de tres cajas y luego las grandes.

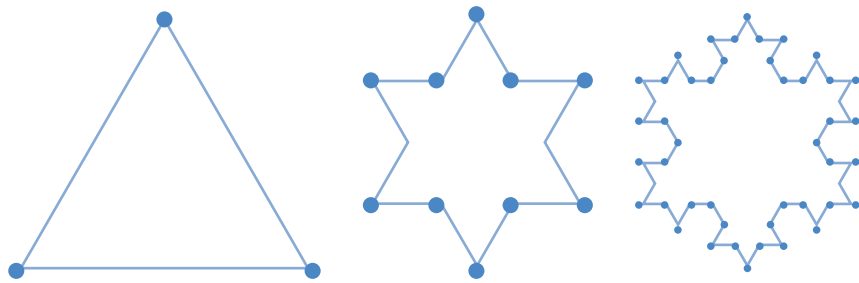


Escribir, para cada alternativa, las operaciones equivalentes, empleando las propiedades de la multiplicación.

4. Dividir los siguientes números realizando restas sucesivas:  
 $24 \div 6$ ;  $36 \div 9$ ;  $64 \div 8$ ;  $49 \div 7$ ;  $45 \div 5$ ;  $24 \div 8$ ;  $54 \div 9$ ;  $16 \div 2$ ;  $81 \div 9$ ;  
 $27 \div 3$ ;  $25 \div 5$ ;  $48 \div 6$ ;  $16 \div 8$ ;  $63 \div 7$ ;  $56 \div 8$ ;  $90 \div 10$ ;  $24 \div 6$ ;  
 $48 \div 12$ ;  $20 \div 4$ ;  $42 \div 6$ .
5. Combinar los siguientes números y formar la mayor cantidad posible de cantidades de tres cifras, luego determinar el número mayor y menor de cada grupo:  
5, 8, 9; 9, 6, 3; 7, 5, 1; 8, 4, 2; 7, 4, 5; 6, 9, 3; 7, 1, 8
6. En un edificio público se deben colocar tres banderas, una roja, una blanca y una azul. Realizar una tabla con las combinaciones posibles de dichas banderas.
7. Buscar y recortar, de revistas y periódicos, figuras u objetos en los que se puedan identificar ángulos rectos, agudos y obtusos; 15 figuras, 5 por cada tipo de ángulo.
8. Realizar 4 encuestas, con preguntas de interés como: deportes, actividades culturales, herramientas tecnológicas y situaciones ambientales, a los miembros de mi familia y registrar los resultados en una tabla de frecuencias.
9. Realizar un diagrama de barras utilizando el programa Excel, en base a los datos obtenidos del punto anterior.
10. Identificar en mi hogar el número de sillas que existen y elaborar un pictograma para representar los resultados.

## Unidad 6 ▶ La vida es un ciclo

1. Dibujar cinco sucesiones diferentes con figuras que sigan un patrón repetitivo. Describir verbalmente el patrón.
2. Para la sucesión de figuras indicada, determinar el patrón matemático que las define.



3. De acuerdo a los patrones indicados, formar las sucesiones correspondientes de números hasta el décimo término.

Patrones:  $+3$ ;  $\times 2$ ;  $+11$ ;  $\times 5$ .

4. Completar las siguientes operaciones con base en la relación inversa entre la multiplicación y división:

$$6 \times 8 = 48 \text{ porque } 48 \div 8 = 6,$$

$$5 \times 7 = 35 \text{ porque } 35 \div 5 = 7,$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ porque } 4 \div 2 = 2.$$

5. Realizar veinte operaciones similares, con espacios en blanco, para ser resueltas por un compañero y luego resolver las veinte operaciones que reciba.
6. Resolver las siguientes multiplicaciones mentalmente, aplicando cualquier estrategia y escribir los términos de la multiplicación y la división:

$8 \times 9$ ,  $12 \times 3$ ,  $9 \times 7$ ,  $7 \times 6$ ,  $80 \times 2$ ,  $90 \times 5$ ,  $200 \times 9$ ,  $90 \times 40$ ,  $75 \times 20$ ,  
 $90 \div 10$ ,  $78 \div 26$ ,  $700 \div 70$ ,  $2000 \div 1000$ ,  $3\ 414 \div 569$ ,  $3\ 852 \div 963$ .

7. Con las multiplicaciones y divisiones del punto anterior, plantear igual número de problemas y resolverlos.
8. Utilizando monedas y billetes didácticos formar las cantidades que se indican a continuación: \$145 con 34 centavos, \$68 con 59 centavos, \$228 con 75 centavos, \$98 con 86 centavos.
9. Escribir las cantidades monetarias representadas por las siguientes figuras.



10. Examinando el entorno, mencionar dos objetos cuyas formas se asemejen a cada una de las siguientes figuras geométricas: cono, prisma rectangular, esfera, cilindro, pirámide de base cuadrada.
11. Utilizando las mismas figuras mencionadas en el punto anterior, hacer una tabla con sus características y propiedades,
12. Mediante cartulina, formar las figuras mencionadas en el punto anterior y comprobar las propiedades descritas.

## 9. Planificación microcurricular por unidad

### Unidad 1

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>				
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/asignatura:</b> Matemática	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 1	<b>Título de la unidad de planificación:</b> Un universo de números	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. O.M.2.2. Utilizar objetos de su entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos. O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.	
<b>PLANIFICACIÓN</b>				
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>			<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>M.2.1.8. Identificar los elementos relacionados de un conjunto de salida con un conjunto de llegada como pares ordenados del producto cartesiano <math>A \times B</math>.</p> <p>M.2.1.10. Identificar los elementos del conjunto de salida y de llegada, a partir de los pares ordenados representados en una cuadrícula.</p> <p>M.2.1.9. Representar por extensión y gráficamente los pares ordenados del producto cartesiano <math>A \times B</math>.</p> <p>M.2.1.11. Identificar el subconjunto de pares ordenados del producto cartesiano <math>A \times B</math> que cumplen con una relación de correspondencia uno a uno.</p> <p>M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999 en forma concreta, gráfica y simbólica.</p> <p>M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta y simbólica.</p> <p>M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.</p> <p>M.2.1.13. Contar cantidades del 0 al 9 999 para verificar estimaciones (en grupos de dos, tres, cinco y diez).</p> <p>M.2.2.8. Representar en forma gráfica la semirrecta, segmento y ángulo.</p>			<p>CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.</p> <p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p> <p>CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.</p>	

Ejes transversales:	Períodos: 42	Semana de inicio:
---------------------	--------------	-------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de aplicar la evaluación diagnóstica, realice una retroalimentación de los contenidos tratados en 3er año, aplicando la técnica “Lluvia de ideas”.</li> <li>• Utilizando diagramas sagitales, realice una actividad grupal bajo la metodología de “pirámide” donde el grupo completará progresivamente los conceptos de: pares ordenados y plano cartesiano.</li> <li>• Pida que los alumnos utilicen el ábaco y el material de base 10 para representar números, realizando estimaciones, luego utilizando tarjetas realizar descomposiciones de números.</li> <li>• Buscar, recortar y pegar figuras de revistas y resaltar con colores las semirrectas, segmentos y ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>• Hojas de trabajo.</li> <li>• Tarjetas de <math>4 \times 8</math> cm.</li> <li>• Material de base 10.</li> <li>• Ábaco.</li> <li>• Marcador y cartulinas.</li> <li>• Hojas de trabajo.</li> <li>• Pinturas de color: rojo, azul y verde</li> <li>• Revistas.</li> <li>• Regla, graduador.</li> <li>• Pega y tijeras.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce la relación de correspondencia de pares ordenados</li> <li>2. Representa pares ordenados.</li> <li>3. Representa números naturales hasta el 999 en forma concreta, gráfica y simbólica.</li> <li>4. Establece el valor posicional de números naturales utilizando material concreto.</li> <li>5. Establece el valor posicional de números naturales utilizando representación simbólica.</li> <li>6. Estima cantidades hasta el 999.</li> <li>7. Representa gráficamente la semirrecta, segmento y ángulo.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación</p> <p><b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos</p> <p><b>Sugerencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dikte 5 elementos de salida en cuatro diagramas sagitales (debe haber 20 elementos) con su debida correspondencia numérica y solicite que encuentren los elementos de llegada y los anoten en pares ordenados.</li> <li>• Escriba en el pizarrón cinco números de tres cifras luego, solicite que los ubiquen en cinco semirrectas numéricas y que las escriban en letras de menor a mayor.</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> prueba</p> <p><b>Instrumento:</b> pruebas escritas</p> <p><b>Sugerencia:</b> Un día antes de la evaluación realice una actividad de retroalimentación, planteando ejercicios y problemas con los temas tratados en el módulo. Luego, solicite que desarrollen la evaluación sumativa de la unidad.</p>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa atendida	Especificación de la adaptación aplicada

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Unidad 2

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>			
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/ asignatura:</b> Matemática
	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB		<b>Paralelo:</b>
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 2	<b>Título de la unidad de planificación:</b> Ecuador nutritivo	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. O.M.2.7. Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la recolección y representación de datos estadísticos en pictogramas y diagramas de barras; potenciando, así, el pensamiento lógico-matemático y creativo, al interpretar la información y expresar conclusiones asumiendo compromisos.
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.</p> <p>M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, &lt;, &gt;).</p> <p>M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente y gráficamente.</p> <p>M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica.</p> <p>M.2.2.11. Utilizar las unidades de medida de longitud: el metro y sus submúltiplos (dm, cm, mm) en la estimación y medición de longitudes de objetos de su entorno.</p> <p>M.2.2.12. Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro a sus submúltiplos.</p> <p>M.2.3.3. Reconocer experiencias aleatorias en situaciones cotidianas.</p>		<p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p> <p>CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.</p> <p>CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.</p>	

<b>Ejes transversales:</b>	<b>Períodos:</b> 42	<b>Semana de inicio:</b>
----------------------------	---------------------	--------------------------

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En un trabajo de grupo extender una piola y con pinzas para ropa colocar sobre ella tarjetas marcadas y numeradas, simulando una semirrecta y ordenar los números.</li> <li>• En grupos de cuatro personas realizar adiciones y sustracciones material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica, intercambiando los papeles.</li> <li>• Mediante la estrategia de indagación explorar las dimensiones de varios objetos utilizando el flexómetro.</li> <li>• Recortar de revistas y pegar situaciones aleatorias y determinísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>• Hojas de trabajo.</li> <li>• Tarjetas elaboradas.</li> <li>• Piola, pinzas de ropa.</li> <li>• Tarjetas, tijeras y marcador.</li> <li>• Revistas y pega.</li> <li>• Flexómetro.</li> <li>• Hojas de trabajo.</li> <li>• Objetos del aula.</li> <li>• Hoja de trabajo pre elaborada.</li> <li>• Revistas, goma y tijera.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representa números naturales hasta el 9 999 en forma gráfica.</li> <li>2. Establece relación de secuencia y orden</li> <li>3. Realiza adiciones y sustracciones con números naturales hasta el 9 999, gráficamente.</li> <li>4. Realiza adiciones y sustracciones con números naturales hasta el 9 999, numéricamente.</li> <li>5. Estima y mide objetos mediante medidas de longitud.</li> <li>6. Realiza conversiones simples de medidas de longitud.</li> <li>7. Identifica experiencias aleatorias.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación.</p> <p><b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos</p> <p><b>Sugerencia:</b> Dicte 4 números de 4 cifras y solicite que planteen un problema donde deben sumar 3 de los valores y restar el número de mayor valor. Pida que ordenen los números de menor a mayor y que ubiquen el menor valor en la recta numérica.</p> <p><b>Técnica:</b> Análisis del desempeño.</p> <p><b>Instrumento:</b> Lista de cotejo.</p> <p><b>Sugerencias:</b> Solicite que midan el largo de una hoja de papel bond y luego pida que transformen a mm. Dicte 5 medidas de longitud en m y solicite que transformen a dm, cm y mm.</p> <p><b>Técnica:</b> prueba.</p> <p><b>Instrumento:</b> pruebas escritas.</p> <p><b>Sugerencias:</b> Un día antes de la evaluación realice una actividad de retroalimentación, planteando ejercicios y problemas con los temas tratados en el módulo. Luego, solicite que desarrollen la evaluación sumativa de la unidad.</p>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

<b>Especificación de la necesidad educativa atendida</b>	<b>Especificación de la adaptación aplicada</b>

<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinador del área :</b>	<b>Vicerrector:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

## Unidad 3

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>			
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/ asignatura:</b> Matemática
	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB		<b>Paralelo:</b>
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 3	<b>Título de la unidad de planificación:</b> ¡Cuidemos el agua!	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.</p> <p>M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta</p> <p>M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p> <p>M.2.2.6. Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características.</p> <p>M.2.2.6. Reconocer y determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos por medición.</p> <p>M.2.2.20. Identificar el kilogramo como una unidad de medida de masa.</p> <p>M.2.2.20. Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo, en la estimación y medición de objetos de su entorno.</p>		<p>CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.</p> <p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p> <p>CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.</p>	



Ejes transversales:	Períodos: 42	Semana de inicio:
---------------------	--------------	-------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante el método de trabajo grupal, formar todas las sucesiones que se puedan utilizando granos de fréjol seco.</li> <li>Mediante lluvia de ideas, plantear problemas que requieran de sumas y restas de números naturales de hasta cuatro cifras, luego resolverlos individualmente.</li> <li>Recortar y pegar de periódicos cuadrados y rectángulos identificando sus características.</li> <li>Mediante indagación, explorar objetos del entorno y estimar su masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>Granos de fréjol seco.</li> <li>Revistas, folletos promocionales.</li> <li>Prensa escrita.</li> <li>Tijera y goma.</li> <li>Hojas de trabajo.</li> <li>Lápices, marcadores y esferos.</li> <li>Hojas de trabajo.</li> <li>Tabla de datos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realiza patrones numéricos con la suma y la resta.</li> <li>Realiza adiciones y sustracciones aplicando estrategias de descomposición.</li> <li>Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras.</li> <li>Reconoce y diferencia cuadrados y rectángulos por sus características.</li> <li>Calcula y mide el perímetro de cuadrados y rectángulos.</li> <li>Reconoce al kilogramo como unidad de medida de masa.</li> <li>Realiza mediciones en kilogramos y gramos.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación</p> <p><b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos</p> <p><b>Sugerencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escriba en el pizarrón los siguientes números: 10, 13, 15, 24, 30, 4, 8, 10, 11, 20.</li> <li>Solicite que de los 5 primeros escriba el doble de esos números y de los 5 siguientes el triple.</li> </ul>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa atendida	Especificación de la adaptación aplicada

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Unidad 4

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>			
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/asignatura:</b> Matemática
	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB		<b>Paralelo:</b>
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 4	<b>Título de la unidad de planificación:</b> El clima se altera	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.  O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.  O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>M.2.1.26. Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.</p> <p>M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.</p> <p>M.2.1.24. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.</p> <p>M.2.2.22. Identificar la libra como unidad de medida de masa.</p> <p>M.2.2.24. Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y sus submúltiplos (dl, cl, ml) en la estimación y medición de objetos del entorno.</p> <p>M.2.2.21. Realizar conversiones simples de medidas de masa.</p>		<p>CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.</p> <p>CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.</p>	

Ejes transversales:	Períodos: 42	Semana de inicio:
---------------------	--------------	-------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formando grupos de cinco o seis estudiantes aplicar la estrategia del “rompeca-bezas” donde cada grupo desarrolla un tipo de modelo de multiplicación y lo expone a los demás.</li> <li>Realizar una mesa redonda para discutir acerca de la diferencia entre masa y peso e el uso de la libra como unidad de medida de masa.</li> <li>Realizar mediciones de la masa y la capacidad de diferentes objetos y convertir entre unidades comunes de masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>Ejercicios modelos.</li> <li>Varios objetos iguales pero de diferente masa.</li> <li>Una jarra de un litro graduada, una balanza y una botella de dos o más litros.</li> <li>Hojas de trabajo.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realiza multiplicaciones con números naturales aplicando los modelos: grupal, geométrico y lineal.</li> <li>Recuerda y utiliza las tablas de multiplicar.</li> <li>Aplica las reglas de la multiplicación en ejercicios.</li> <li>Identifica a la libra como unidad de masa.</li> <li>Estima y mide objetos del entorno en litros y sus submúltiplos.</li> <li>Realiza conversiones simples de medidas de masa.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación</p> <p><b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos</p> <p><b>Sugerencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantee las siguientes operaciones y pida a los estudiantes que lo representen de forma geométrica haciendo círculos pequeños en cada cuadrado de la hoja, luego, pida que cuenten el número de círculos y anoten el total.  <math>4 \times 6</math>, <math>3 \times 5</math>, <math>2 \times 8</math>, <math>7 \times 3</math>, <math>9 \times 4</math>.</li> <li>Finalmente pida que resuelvan las siguientes operaciones:  <math>9 \times 10</math>; <math>8 \times 100</math>; <math>12 \times 1\,000</math>; <math>25 \times 10</math> y <math>6 \times 10</math>.</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> análisis del desempeño;</p> <p><b>Instrumento:</b> lista de cotejo</p> <p><b>Sugerencias:</b></p> <p>Solicite que escriban 5 productos que se pueden medir en libras. Pida que escriban 5 productos que se pueden expresar en litros. Pregunte: ¿Qué instrumentos se utilizan para medir las libras y qué instrumento para medir los litros?</p>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa atendida	Especificación de la adaptación aplicada

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Unidad 5

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>			
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/ asignatura:</b> Matemática
	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB		<b>Paralelo:</b>
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 5	<b>Título de la unidad de planificación:</b> Ecuador en crecimiento	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> <p>O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.</p> <p>O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.</p> <p>O.M.2.7. Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la recolección y representación de datos estadísticos en pictogramas y diagramas de barras; potenciando, así, el pensamiento lógico-matemático y creativo, al interpretar la información y expresar conclusiones asumiendo compromisos.</p>
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la multiplicación.</p> <p>M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.</p> <p>M.2.1.30. Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.</p> <p>M.2.3.2. Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.</p> <p>M.2.2.9. Reconocer y clasificar ángulos según su amplitud (rectos, agudos y obtusos) en objetos, cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>M.2.3.1. Recolectar, organizar y comprender datos relativos a su entorno, representarlos en tablas y diagramas de barras e interpretar y explicar conclusiones asumiendo compromisos.</p>		<p>CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.</p> <p>CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p> <p>CE.M.2.3. Emplea elementos básicos de geometría, las propiedades de cuerpos y figuras geométricas, la medición, estimación y cálculos de perímetros, para enfrentar situaciones cotidianas de carácter geométrico.</p> <p>CE.M.2.5. Examina datos cuantificables del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de recolección y representación gráfica (pictogramas y diagramas de barras), para interpretar y comunicar, oralmente y por escrito, información y conclusiones, asumiendo compromisos.</p>	

Ejes transversales:	Períodos: 42	Semana de inicio:
---------------------	--------------	-------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer casos de patrones numéricos con la suma y la multiplicación que parecen en el arte y la naturaleza y pedir la opinión de los estudiantes para encontrar el patrón correspondiente.</li> <li>En una actividad grupal, pintar y recortar figuras en cartulina y combinarlas de tres en tres.</li> <li>Recortar y pegar casos encontrados en revistas y periódicos donde existan ángulos de diferente amplitud y comentar su utilidad.</li> <li>Indagar en internet u otro medio, datos para realizar tablas, pictogramas y diagramas de barras, luego en una mesa redonda analizar los diagramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>Presentación en “Power Point” con imágenes de varios tipos de patrones gráficos y numéricos.</li> <li>Hojas de trabajo.</li> <li>Cinco grupos de cien objetos pequeños, iguales para cada grupo.</li> <li>Cartulina, lápices de colores, tijeras, goma.</li> <li>Graduador.</li> <li>Revistas y periódicos.</li> <li>Hojas de trabajo.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Construye patrones numéricos con la multiplicación.</li> <li>Aplica las propiedades de la multiplicación en ejercicios.</li> <li>Reconoce la noción de división en ejemplos sencillos.</li> <li>Realiza combinaciones simples de tres por tres.</li> <li>Clasifica ángulos por su amplitud.</li> <li>Representa e interpreta diagrama de barras en base a datos del entorno.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación</p> <p><b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos</p> <p><b>Sugerencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pida que resuelvan las siguientes divisiones aplicando restas sucesivas: <math>48 \div 6</math>; <math>24 \div 4</math>; <math>27 \div 9</math>; <math>24 \div 8</math>; <math>42 \div 6</math></li> <li>Solicite que determinen la respuesta de los siguientes productos aplicando la propiedad conmutativa: <math>6 \times 3</math>; <math>5 \times 2</math>; <math>3 \times 9</math>; <math>2 \times 6</math>; <math>4 \times 5</math></li> </ul> <p><b>Técnica:</b> análisis del desempeño</p> <p><b>Instrumento:</b> guía de observación</p> <p><b>Sugerencias:</b></p> <p>Elabore y entregue plantillas de figuras y cuerpos geométricos, luego, solicite que determinen los tipos de ángulos según su amplitud.</p> <p><b>Técnica:</b> prueba</p> <p><b>Instrumento:</b> pruebas escritas</p> <p><b>Sugerencias:</b></p> <p>Solicite que apliquen la evaluación sumativa de a unidad.</p>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa atendida	Especificación de la adaptación aplicada

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Unidad 6

Logo institucional	Nombre de la institución educativa		Año lectivo
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>			
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	<b>Docente:</b>		<b>Área/asignatura:</b> Matemática
	<b>Grado:</b> Cuarto año de EGB		<b>Paralelo:</b>
	<b>No. de unidad de planificación:</b> 6	<b>Título de la unidad de planificación:</b> La vida es un ciclo	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b> O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno. O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.
<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
M.2.1.5. Construir patrones de figuras basándose a sus atributos y patrones numéricos a partir de la suma, resta y multiplicación. M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas. M.2.1.32. Calcular mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias. M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. M.2.2.13. Representar cantidades monetarias con el uso de monedas y billetes de 1,5, 10, 20, 50 y 100 (didácticos). M.2.2.20. Reconocer y diferenciar los elementos y propiedades de cilindros, esferas, conos, cubos, pirámides de base cuadrada y prismas rectangulares en objetos del entorno y/o modelos geométricos.		CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades. CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos. CE.M.2.4. Resuelve problemas cotidianos sencillos que requieran el uso de instrumentos de medida y la conversión de unidades, para determinar la longitud, masa, capacidad y costo de objetos del entorno, y explicar actividades cotidianas en función del tiempo.	

Ejes transversales:	Períodos: 42	Semana de inicio:
---------------------	--------------	-------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN / TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>En base a un póster de ejemplo, realizar mode los nuevos de figuras que sigan un patrón en base a la suma, resta o multiplicación.</li> <li>En un juego de roles realizar transacciones monetarias utilizando dinero didáctico, los roles se harán dentro de grupos de tres personas que demostrarán a la clase diversas situaciones reales.</li> <li>Utilizando cartulina construir modelos de cuerpos geométricos y proponer aplicaciones y usos prácticos para ellos, basados en su forma y características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto de Matemática 4 y guía didáctica del docente.</li> <li>Granos de fréjol seco.</li> <li>Póster con imágenes de varios tipos de patrones gráficos y numéricos.</li> <li>Cartulina, lápices de colores, tijeras, pega y cuaderno.</li> <li>Dinero didáctico.</li> <li>Revistas, folletos o prensa escrita.</li> <li>Tijeras y goma.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Construye e identifica patrones de figuras y numéricos.</li> <li>Reconoce a la multiplicación y división como operaciones inversas.</li> <li>Calcula mentalmente productos y cocientes exactos.</li> <li>Resuelve problemas con la multiplicación y la división de números naturales de hasta cuatro cifras.</li> <li>Identifica y utiliza cantidades monetarias.</li> <li>Identifica y diferencia cuerpos geométricos por sus características.</li> </ol>	<p><b>Técnica:</b> observación.  <b>Instrumento:</b> cuaderno de los alumnos.</p> <p><b>Sugerencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicite que resuelvan los siguientes ejercicios y demuestren según el caso la relación entre la división y la multiplicación: <math>8 \times 4</math>; <math>18 \div 3</math>; <math>6 \times 5</math>; <math>48 \div 8</math>; <math>7 \times 5</math></li> <li>Dicte 4 números dos de 2 cifras y los otros dos de una cifra. Solicite que planteen dos problemas uno con división y otro con multiplicación.</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> análisis del desempeño.  <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo.</p> <p><b>Sugerencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabore e imprima 5 arreglos con billetes y monedas (dólares), luego saque copias para los estudiantes y solicite que determinen el valor que tiene cada grupo.</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> entrevista.  <b>Instrumento:</b> pruebas escritas.</p> <p><b>Sugerencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pida que realicen la evaluación sumativa de la unidad.</li> </ul>

### ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa atendida	Especificación de la adaptación aplicada

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## 10. Bibliografía

- Antunes, Celso y Alberto Villalba (2014). *Juegos para estimular las inteligencias múltiples*. Madrid: Narcea.
- Bressan Ana y Oscar Bressan (2008). *Probabilidad y estadística: cómo trabajar con niños y jóvenes*. Ediciones Novedades Educativas.
- Bressan, A, Crego, K., & Bogisic, B. (2000). *Razones para enseñar geometría en la educación básica: Mirar, construir, decir y pensar. [etc.]* Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Brousseau, G. . (2000). “Educación y didáctica de las matemáticas”. *Revista Educación Matemática*, 12, 5-38.
- Cadavid, Gloria (2013). *Enseñanza del valor posicional en el sistema de numeración decimal para niños de Escuela básica usando las nuevas tecnologías*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias.
- Max, Colodro (2002). *Reflexiones sobre el caos*. Chile: Editorial Universitaria.
- Corrales Julia, Marta Sanduay, Rodríguez Gabriela, Claudia Malik de Tchara y Poblete Alvaro (2001). *¿Es posible dotar de alguna dinámica a los conceptos de geometría y a las propiedades de las figuras en el aula?*. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 48, 13-24.
- Lovell K. (1999). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Editorial Morata.
- Moscoso, Víctor; Elsa Castro y Barrera, Mercy (2012). *Guía didáctica para la aplicación de material didáctico no convencional en el área de matemáticas, del segundo al quinto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Ángel Galeas del sector San Ramón del cantón Morona*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Neuhauser, C... (2004). *Matemáticas para Ciencias*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Teresinha Nunes, Peter (1997). *Las matemáticas y su aplicación - La perspectiva del niño*. Siglo XXI Editores.
- Vasco, Carlos (2006). *Didáctica de las matemáticas Artículos selectos*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Vives, Vicens (1998). *Guía de recursos didácticos*. Chile: Editorial Andrés Bello.



## Páginas Web

- Aula Fácil (2015). “Curso gratis de Matemáticas Quinto Primaria (10 años), Medidas de Tiempo”. de Aula Fácil Sitio web: <http://goo.gl/YQX9cW>, 03/06/2015.
- Educapeques (2015). “Juegos de Matemáticas para niños”. de Educapeques Sitio web: <http://goo.gl/uZCBZS>, 03/06/2015.
- Educapeques (2015). “Juegos de Matemáticas para niños”. de Educapeques Sitio web: <http://goo.gl/uZCBZS>, 03/06/2015.
- LUCCHINI, G. CUADRADO, B. TAPIA, L. (2006). “ERRAR NO ES SIEMPRE UN ERROR: - UN ESTUDIO DE LOS ERRORES Y DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE NIÑOS Y JÓVENES ESTUDIANTES - PROPUESTAS PARA LOS DOCENTES” de Fundar: Fundación Educacional Arauco. Sitio web: <http://goo.gl/eUChU0>, 03/06/2015.
- Ministerio de Educación (2015). “Currículo del Área de Matemáticas”. de Ministerio de Educación Sitio web: [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec), 13/01/2016.
- Pilar, María (2015). “BLOQUES EN BASE 10 O BLOQUES DE DIENES. de EDUCACIÓN: MOTIVACIÓN Y ESTIMULACIÓN TEMPRANA”. Sitio web: <http://goo.gl/zjuB6y>, 02/06/2015.
- Rivera, Andrés (2013). “Matemáticas. Geometría para Educación Primaria: Polígonos y poliedros”. de YouTube Sitio web: <http://goo.gl/0jwdo0>, 03/06/2015.
- Yampufé, Carlos (2015). “PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE”. de Scribd Sitio web: <http://goo.gl/W919hk>, 02/06/2015.