

# Guía Metodológica de Matemática





# CRÉDITOS

## Equipo de Autores

Armando José Huete Fuentes  
Docente de matemática UNAN-Managua

Marlon José Espinoza Espinoza  
Docente de matemática UNAN-Managua

Primitivo Herrera Herrera  
Docente de matemática UNAN-Managua

Juan Carlos Salgado Andino  
Coordinador del equipo de autores

## Revisión

Gregorio Isabel Ortiz Hernández  
Asesor Pedagógico Nacional

Ernesto José Aburto Reyes  
Asesor Pedagógico Nacional

Wuilbur Agustín Martínez Vanegas  
Asesor Pedagógico Nacional

## Asistencia Técnica

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN  
(JICA)

## Diseño y Diagramación

María José López Samqui

## Ilustraciones / Portada y Contraportada

Róger Iván Rodríguez Zamora  
Wilder Alexander Mercado Salmerón

Algunas ilustraciones de este libro de texto han sido elaboradas usando recursos gráficos de Freepik y de obras protegidas por derechos de autor de JICA.

Primera Edición, 2025.

Derechos reservados. Prohibida su venta y/o reproducción con fines comerciales por cualquier medio, sin previa autorización del Ministerio de Educación (MINED), de la República de Nicaragua.



# PRESENTACIÓN

## **Estimados docentes:**

El Ministerio de Educación, como parte de la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias”, impulsada por nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional y consciente de la necesidad de proveer a los docentes de materiales de apoyo que faciliten el proceso educativo, presenta la “Guía Metodológica de Matemática” (GM) para docentes de Educación Primaria, cuya elaboración se enmarca en el “Proyecto para el Aprendizaje Amigable de Matemática en Educación Primaria” (NICAMATE 2), implementado por el Ministerio de Educación en coordinación con la UNAN-Managua y con el apoyo técnico de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Esta guía, alineada con los ejes, lineamientos y acciones educativas de la estrategia, tiene como objetivo garantizar un aprendizaje activo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y científico, considerados como aprendizajes fundamentales para la vida, así como para el éxito académico y personal de los estudiantes.

Esperamos que esta Guía Metodológica, concebida como una de las principales herramientas para el adecuado desarrollo de la planificación didáctica, sea aprovechada plenamente por los docentes, reforzando y consolidando su experiencia pedagógica. La guía ha sido redactada de forma clara y con un lenguaje sencillo, lo que permite contextualizar el aprendizaje en los conceptos propios del entorno comunitario y escolar, asociando el conocimiento con la vida real y promoviendo acciones dentro de un contexto práctico.

Es importante destacar que esta Guía Metodológica ha sido elaborada especialmente para los docentes nicaragüenses por un equipo de autores nacionales con experiencia. Este material de apoyo se relaciona directamente con los contenidos del Libro de Texto de tercer grado y se ha diseñado en correspondencia con el Currículo actualizado de Matemática de Educación Primaria. El rol de los docentes es fundamental en el proceso educativo y de ellos dependerá el fortalecimiento de nuestro modelo educativo, basado en valores cristianos, prácticas solidarias e ideales socialistas.

Finalmente, recordamos que esta guía será utilizada por futuras generaciones de docentes; por ello, es crucial que se trate con el mayor cuidado, preservándola para garantizar su uso continuo y en buen estado.

**Ministerio del Poder Ciudadano para la Educación**

# ÍNDICE

## Introducción de la Guía Metodológica de Matemática de 3er grado (GM3)

I. Introducción	2
II. Estructura del Libro de Texto para estudiantes	3
III. Estructura de la Guía Metodológica de Matemática	6
IV. Propuesta de Plan Anual	7
V. Recomendaciones para el desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E	9
VI. Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje	12
VII. Plan de clase de matemática	14
VIII. Uso de las Pruebas de Unidad (Mini prueba y pruebas de unidad)	16
IX. Educación Inclusiva	18
X. Ejemplo de desarrollo de clase de matemática en Multigrado	22

## Unidad 1: Números hasta 10000

Introducción de la unidad	24
Recordemos	28
Sección 1: Números hasta 10000	29
Contenido 1: Concepto de unidad de millar.....	29
Contenido 2: Números hasta 10000 .....	31
Contenido 3: Forma desarrollada de los números hasta 10000 .....	33
Contenido 3: El número 10000 .....	34
Repaso y Mini prueba	36
Sección 2: Orden de los números hasta 10000	37
Contenido 1: Contemos grupos de 100 .....	37
Contenido 2: Los números hasta 10000 en la recta numérica .....	38
Contenido 3: Comparación de números hasta 10000 .....	40
Repaso y Mini prueba	41
Practiquemos lo aprendido	42
Prueba de Unidad	43

## Unidad 2: Adición

Introducción de la unidad	44
Recordemos	48
Sección 1: Introducción a la adición de números de hasta 3 cifras	49
Contenido 1: Adición de centenas .....	49
Contenido 2: Adición de números de tres cifras, sin llevar .....	50
Contenido 3: Adición de centenas y decenas o unidades, sin llevar .....	52
Contenido 4: Problemas y cálculos de adición sin llevar .....	53
Repaso y Mini prueba	54

<b>Sección 2: Adición llevando</b>	<b>55</b>
Contenido 1: Adición de números de dos cifras (1).....	55
Contenido 2: Adición de números de dos cifras (2).....	56
Contenido 3: Adición de números de tres cifras (1).....	57
Contenido 4: Problemas y cálculos de adición llevando (1).....	59
Contenido 5: Adición de números de tres cifras (2).....	60
Contenido 6: Problemas y cálculos de adición llevando (2).....	62
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>63</b>
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>64</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>65</b>

### Unidad 3: Organización de datos

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>66</b>
<b>Sección 1: Tablas de frecuencia</b>	<b>68</b>
Contenido 1: Conozcamos las tablas de frecuencia.....	68
Contenido 2: Tablas de frecuencia (1).....	70
Contenido 3: Tablas de frecuencia (2).....	72
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>74</b>
<b>Prueba de unidad</b>	<b>75</b>

### Unidad 4: Sustracción

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>76</b>
<b>Recordemos</b>	<b>80</b>
<b>Sección 1: Sustracción sin prestar</b>	<b>81</b>
Contenido 1: Sustracción de centenas.....	81
Contenido 2: Sustracción con minuendo de tres cifras (1).....	82
Contenido 3: Sustracción con minuendo de tres cifras (2).....	83
Contenido 4: Problemas y cálculos de sustracción sin prestar.....	84
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>85</b>
<b>Sección 2: Sustracción prestando</b>	<b>86</b>
Contenido 1: Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (1).....	86
Contenido 2: Problemas y cálculos de sustracción prestando (1).....	88
Contenido 3: Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (2).....	89
Contenido 4: Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (3).....	91
Contenido 5: Problemas y cálculos de sustracción prestando (2).....	93
Contenido 6: Sustracción con minuendo 1000.....	94
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>95</b>
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>96</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>97</b>

### Unidad 5: Longitud

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>98</b>
<b>Recordemos</b>	<b>100</b>
Recordemos (1).....	100
Recordemos (2).....	101

<b>Sección 1: Adición y sustracción de unidades de medida de longitud</b>	<b>102</b>
Contenido 1: Adición llevando y sustracción prestando (cm y mm) .....	102
Contenido 2: Adición llevando (m y cm) .....	104
Contenido 3: Sustracción prestando (m y cm).....	105
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>106</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>107</b>

## **Unidad 6: División (1)**

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>108</b>
<b>Recordemos</b>	<b>112</b>
<b>Sección 1: Sentidos de la división</b>	<b>113</b>
Contenido 1: División equivalente .....	113
Contenido 2: La división equivalente y las tablas de multiplicar .....	115
Contenido 3: División incluida.....	116
Contenido 4: La división incluida y las tablas de multiplicar .....	118
Contenido 5: Casos especiales de división .....	119
Contenido 6: Resolvamos problemas de división .....	120
Contenido 7: Redactemos problemas de división .....	121
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>123</b>
<b>Sección 2: El residuo en una división</b>	<b>124</b>
Contenido 1: El residuo en una división equivalente .....	124
Contenido 2: El residuo en una división incluida .....	126
Contenido 3: Comparemos el divisor y el residuo de una división .....	127
Contenido 4: Comprobemos la división con residuo .....	128
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>129</b>
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>130</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>131</b>

## **Unidad 7: Círculos y cuerpos que ruedan**

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>132</b>
<b>Sección 1: Círculo</b>	<b>136</b>
Contenido 1: Círculo: centro y radio .....	136
Contenido 2: Construcción de círculos .....	137
Contenido 3: Diámetro de un círculo .....	138
Contenido 4: Construcción de diseños circulares con compás .....	139
<b>Sección 2: Cuerpos que ruedan</b>	<b>140</b>
Contenido 1: Esfera y cilindro .....	140
Contenido 2: Centro, radio y diámetro de una esfera.....	141
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>142</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>143</b>

## Unidad 8: Multiplicación

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>144</b>
<b>Recordemos</b>	<b>148</b>
<b>Sección 1: Multiplicación de unidades por decenas, centenas y miles</b>	<b>149</b>
Contenido 1: Multiplicaciones por 10, 100 y 1000 .....	149
Contenido 2: Multiplicaciones por decenas, centenas y miles .....	150
<b>Sección 2: Multiplicación de unidades por números de dos y tres cifras</b>	<b>151</b>
Contenido 1: Multiplicaciones por números de dos cifras (1) .....	151
Contenido 2: Multiplicaciones por números de dos cifras (2) .....	152
Contenido 3: Multiplicaciones por números de dos cifras (3) .....	154
Contenido 4: Multiplicaciones por números de dos cifras (4) .....	155
Contenido 5: Multiplicaciones por números de dos cifras (5) .....	156
Contenido 6: Multiplicaciones por números de tres cifras (1) .....	157
Contenido 7: Multiplicaciones por números de tres cifras (2) .....	158
Contenido 8: Multiplicaciones por números de tres cifras (3) .....	160
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>162</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>163</b>

## Unidad 9: Triángulos

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>164</b>
<b>Sección 1: Triángulos</b>	<b>168</b>
Contenido 1: Clasificación de triángulos .....	168
Contenido 2: Construcción de triángulos isósceles .....	170
Contenido 3: Construcción de triángulos equiláteros .....	171
Contenido 4: Ángulo y su tamaño .....	172
Contenido 5: Ángulos en triángulos isósceles y equiláteros .....	173
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>174</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>175</b>

## Unidad 10: División (2)

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>176</b>
<b>Recordemos</b>	<b>180</b>
<b>Sección 1: Cálculo de divisiones</b>	<b>181</b>
Contenido 1: Cálculo de divisiones (1) .....	181
Contenido 2: Cálculo de divisiones (2) .....	182
Contenido 3: Cálculo de divisiones (3) .....	183
<b>Sección 2: División en forma vertical</b>	<b>184</b>
Contenido 1: División en forma vertical (1) .....	184
Contenido 2: División en forma vertical (2) .....	186
Contenido 3: División en forma vertical (3) .....	187
Contenido 4: División en forma vertical (4) .....	188
Contenido 5: División en forma vertical (5) .....	190
Contenido 6: División en forma vertical (6) .....	191
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>192</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>193</b>

## Unidad 11: Operaciones combinadas

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>194</b>
<b>Recordemos</b>	<b>198</b>
<b>Sección 1: Orden de cálculos</b>	<b>199</b>
Contenido 1: Adición de tres números .....	199
Contenido 2: Multiplicación de tres números .....	200
Contenido 3: Adición y sustracción con paréntesis .....	202
Contenido 4: Orden de adición, sustracción, multiplicación y división .....	203
Contenido 5: Multiplicación y división .....	204
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>205</b>
<b>Sección 2: Operaciones combinadas con o sin paréntesis</b>	<b>206</b>
Contenido 1: Operaciones combinadas con paréntesis .....	206
Contenido 2: Operaciones combinadas sin paréntesis .....	207
Contenido 3: Multiplicaciones con sumas o restas .....	208
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>209</b>
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>210</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>211</b>

## Unidad 12: Capacidad

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>212</b>
<b>Recordemos</b>	<b>216</b>
<b>Sección 1: Medida de capacidad</b>	<b>217</b>
Contenido 1: El litro (L) .....	217
Contenido 2: El decilitro (dL) .....	218
Contenido 3: Conversión de unidades de L y dL .....	220
Contenido 4: Adición y sustracción de capacidad .....	221
Contenido 5: El mililitro (mL) .....	222
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>224</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>225</b>

## Unidad 13: Números decimales

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>226</b>
<b>Sección 1: Introducción a los números decimales</b>	<b>230</b>
Contenido 1: Números decimales (1) .....	230
Contenido 2: Números decimales (2) .....	232
Contenido 3: Números decimales (3) .....	233
<b>Sección 2: Décimas y orden de los números decimales</b>	<b>234</b>
Contenido 1: Los números decimales en la tabla de valores .....	234
Contenido 2: Los números decimales en la recta numérica .....	235
Contenido 3: Comparación de números decimales .....	236
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>237</b>

<b>Sección 3: Adición y sustracción de números decimales</b>	<b>238</b>
Contenido 1: Adición de números decimales (1) .....	238
Contenido 2: Adición de números decimales (2) .....	239
Contenido 3: Sustracción de números decimales (1) .....	240
Contenido 4: Sustracción de números decimales (2) .....	241
<b>Repaso y Mini prueba</b>	<b>242</b>
<b>Resumen</b>	<b>243</b>
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>244</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>245</b>

## **Unidad 14: Tiempo**

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>246</b>
<b>Recordemos</b>	<b>250</b>
<b>Sección 1: Duración del tiempo</b>	<b>251</b>
Contenido 1: El tiempo y el día .....	251
Contenido 2: Tiempo transcurrido (1) .....	253
Contenido 3: Tiempo transcurrido (2) .....	255
Contenido 4: Equivalencia entre hora y minuto .....	256
Contenido 5: Adición y sustracción con horas y minutos .....	257
Contenido 6: El segundo .....	259
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>260</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>261</b>

## **Unidad 15: Peso**

<b>Introducción de la unidad</b>	<b>262</b>
<b>Sección 1: Medida de peso</b>	<b>266</b>
Contenido 1: ¿Cuál es más pesado? .....	266
Contenido 2: ¿Cuánto pesa? .....	268
Contenido 3: El gramo (g) .....	270
Contenido 4: El kilogramo (kg) .....	272
<b>Sección 2: Adición y sustracción de unidades de medida de peso</b>	<b>274</b>
Contenido 1: Adición con las unidades de medida de peso .....	274
Contenido 2: Sustracción con las unidades de medida de peso .....	275
<b>Practiquemos lo aprendido</b>	<b>276</b>
<b>Prueba de Unidad</b>	<b>277</b>

## **Anexos**

<b>Respuestas de Practiquemos lo Aprendido</b>	<b>278</b>
<b>Ejercicios de Cálculo Mental</b>	<b>280</b>
<b>Desafíos</b>	<b>291</b>
<b>Materiales</b>	<b>295</b>

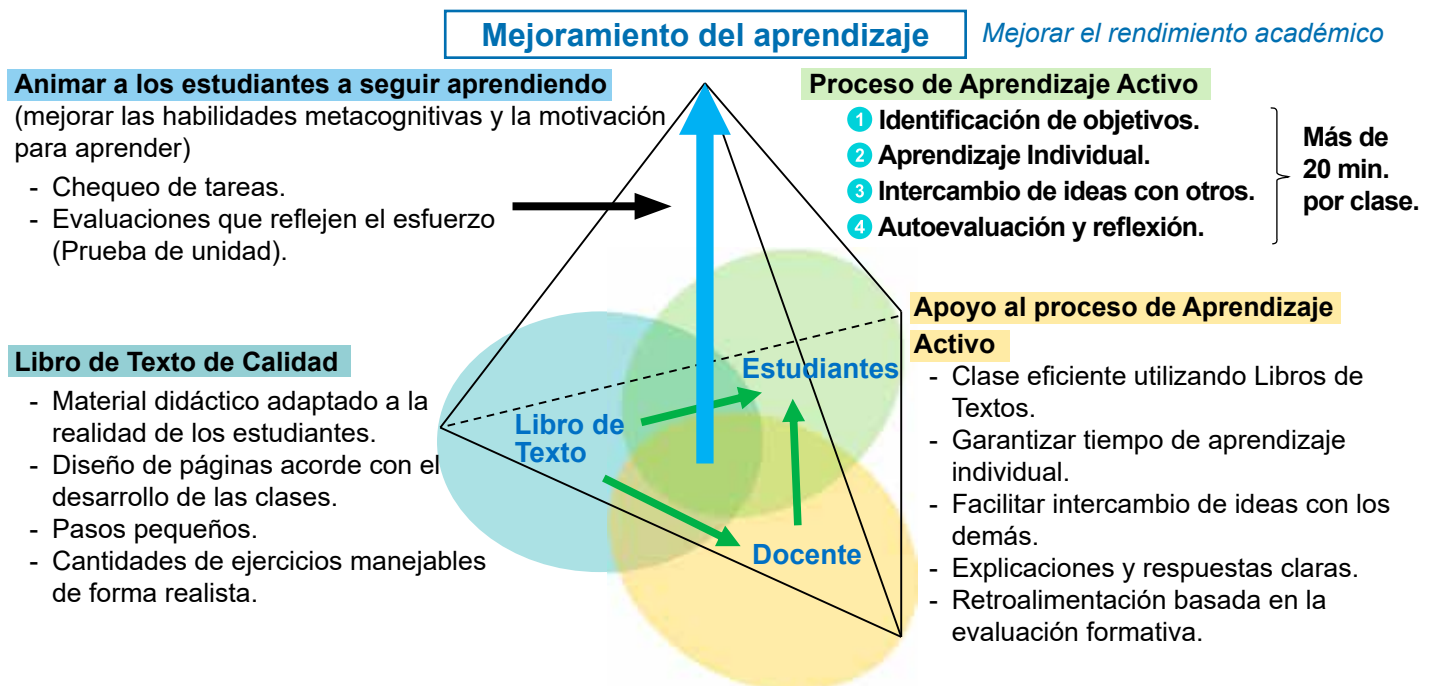
# I. Introducción

Este documento es un material educativo llamado “**Guía Metodológica de Matemática (GM)**”, dirigida a docentes de Educación Primaria de Nicaragua, y tiene como objetivos:

- **Orientar la planificación de las clases, a partir de la programación anual y la propuesta didáctica.**
- **Brindar sugerencias metodológicas concretas para apoyar al proceso de aprendizaje activo.**
- **Reforzar la evaluación formativa a través de las pruebas de unidad.**
- **Contribuir al desarrollo profesional docente, como parte de su formación continua.**

La GM se debe asumir como una propuesta flexible y mejorable, por lo tanto, el docente puede hacer las adecuaciones que considere necesarias, con el fin de apoyar el aprendizaje de los estudiantes, de acuerdo a las necesidades que ellos presenten.

El propósito final del uso de estos materiales educativos (LT y GM) es el **mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de Nicaragua**. A continuación, se presentan los factores relacionados con este propósito, como parte de la estrategia que se propone:



**Figura 1: Estrategia para mejorar el aprendizaje de Matemática**

La base del diagrama estratégico muestra los tres componentes de una clase: “**Libro de texto (LT, materiales didácticos)**”, “**Docente**” y “**Estudiantes**”. Los nuevos LT de calidad permiten a los docentes impartir clases eficientes y que apoyan el proceso de aprendizaje activo de los estudiantes.

Los estudiantes siguen un proceso de aprendizaje activo con LT de calidad, con el apoyo adecuado del docente, y **al menos 20 minutos del aprendizaje activo por clase**, mejora su aprendizaje (**aprendizaje a corto**

**plazo)** y su **comprensión en clase**. Además, al animar a los estudiantes a seguir aprendiendo, por ejemplo mediante el **control de las tareas** por parte de los docentes y la **realización de evaluaciones (mini-pruebas, pruebas de unidad, etc.)** que reflejen el esfuerzo de los estudiantes, se mejoran las **habilidades metacognitivas de los estudiantes** y su **motivación para aprender**, y la acumulación de aprendizaje refuerza sus conocimientos y habilidades, con lo que se lograrán **mejoras de aprendizaje a mediano y largo plazo**.

## II. Estructura del Libro de Texto

El LT de tercer grado contiene quince unidades y anexos.

Cada unidad consta de algunas **Secciones con contenidos de aprendizaje**, "**Practiquemos lo aprendido**" y una "**Prueba de unidad**" al final.

En el caso de las unidades con un mayor número de periodos, también hay "**Repaso y Mini prueba**" dentro de la unidad. Además, algunas unidades incluyen página(s) de "**Recordemos**" al principio de estas para recordar lo que han aprendido anteriormente.

### Elementos de una clase del Libro de Texto

#### Problema:

Los estudiantes deben pensar una solución a partir de un problema, la cual permite introducir el contenido que se desarrollará.

#### Conclusión:

Puntos importantes o resumen de esta clase.

#### Ejemplo:

Son variantes del problema inicial.

Unidad 11: Operaciones combinadas

**Contenido 3:** Multiplicaciones con sumas o restas

**Problema**


Hay dos hojas de calcomanías como las que se muestran a la derecha.

a) ¿Cuántas calcomanías hay en total entre las dos hojas?

b) ¿Cuántas calcomanías más hay de las rojas que de las amarillas?

**Solución**


a) Se puede proceder de dos formas:



$$(4 + 2) \times 7$$

$$= 6 \times 7$$

$$= 42$$




$$4 \times 7 + 2 \times 7$$

$$= 28 + 14$$

$$= 42$$

R: 42 calcomanías.


b) Se combinan restas con multiplicación:



$$(4 - 2) \times 7$$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$



$$4 \times 7 - 2 \times 7$$

$$= 28 - 14$$

$$= 14$$

R: 14 calcomanías.

**Conclusión**

Para multiplicar con una suma o una resta se tienen las siguientes reglas:

$$(\blacksquare + \blacktriangle) \times \bullet = \blacksquare \times \bullet + \blacktriangle \times \bullet$$

$$(\blacksquare - \blacktriangle) \times \bullet = \blacksquare \times \bullet - \blacktriangle \times \bullet$$

A esto se le conoce como **propiedad distributiva**.

**Ejemplo**

Calcula usando la propiedad distributiva:

a)  $104 \times 5$       b)  $95 \times 4$

Como  $104 = 100 + 4$ , entonces      Como  $95 = 100 - 5$ , entonces

$$104 \times 5 = (100 + 4) \times 5$$

$$= 100 \times 5 + 4 \times 5$$

$$= 500 + 20$$

$$= 520$$

$$95 \times 4 = (100 - 5) \times 4$$

$$= 100 \times 4 - 5 \times 4$$

$$= 400 - 20$$

$$= 380$$

**Ejercicios**

Calcula usando la propiedad distributiva:

a)  $102 \times 4$       b)  $98 \times 4$       c)  $99 \times 8$       d)  $55 \times 3$

página 146

#### Solución:

Esta parte propone una o varias formas de resolver el problema.

#### Manguito:

Es la mascota y proporciona pistas o explicaciones complementarias.

**Ejercicios:** Incluyen ítems relacionados con el Problema inicial. **Uno o dos ítems al principio son casi iguales al Problema inicial y se utilizan como ítems de evaluación para esta clase.** Se espera que los estudiantes resuelvan el mayor número posible de ejercicios en clase, y los que no resuelvan se les asignarán como tarea.

## Recordemos

En tercer grado, hay una página “Recordemos” al principio de algunas unidades. Por regla general, los estudiantes repasan los contenidos previamente aprendidos relacionado con los contenidos que van a estudiar mediante un ejercicio de un periodo de clase. Los docentes constatan la comprensión de los estudiantes de los contenidos previamente aprendidos y los utilizan en la enseñanza futura.

## Repaso y Mini prueba

El “Repaso” es un ejercicio de reflexión sobre lo aprendido en uno o dos secciones de cada Unidad. Después de que los estudiantes resuelvan las preguntas de Repaso y se comprueben y expliquen las respuestas, se realiza una “Mini prueba” con límite de tiempo durante el mismo periodo de clase. La Mini prueba debe responderse en los cuadernos de los estudiantes o en un papel que se entregará y recogerá después de la prueba; en el caso de los estudiantes de tercer grado, es recomendable que el docente marque y devuelva las respuestas, ya que es necesario confirmarlas y corregir las incorrectas. La calificación permite a los docentes identificar las partes poco comprendidas por los estudiantes y mejorar su propia enseñanza. Los resultados de la calificación deben registrarse como evaluación formativa.

## Practiquemos lo aprendido

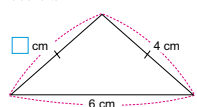
Los “Practiquemos lo aprendido” justo antes de la “Prueba de Unidad” son ejercicios que cubren todas las secciones de la Unidad, con el objetivo principal de consolidar lo aprendido en la Unidad. Durante la primera mitad de la clase, los estudiantes resuelven problemas en sus cuadernos como trabajo individual. Los docentes deben recorrer entre pupitres, identificar dificultades de los estudiantes y tomar las medidas necesarias. También se recomienda la enseñanza mutua. En la segunda mitad de la clase, deben revisarse las respuestas a todos los problemas y proporcionarse las explicaciones necesarias.

## Prueba de unidad

Prueba de Unidad 9: Triángulos (25 min) /10

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Sección: \_\_\_\_\_

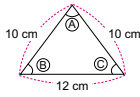
1. Escribe la longitud que hace falta:



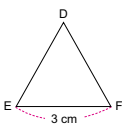
2. Construye los siguientes triángulos:

- Un triángulo isósceles con lados de longitudes 7 cm, 4 cm, 4 cm.
- Un triángulo equilátero con lados de longitud 5 cm.

3. ¿Qué ángulos tienen el mismo tamaño?



4. El triángulo de la figura es equilátero.



- ¿Cuáles son las longitudes de los lados DE y DF?
- ¿Cuántos ángulos tienen el mismo tamaño?

Debe distribuirse la “Prueba de Unidad” insertada en la Guía Metodológica de Matemática (GM) a cada estudiante para que la contesten.

Si es difícil fotocopiarla, se pedirá a los estudiantes que contesten en sus propios cuadernos o en papel blanco indicando que deben escribir el proceso y la respuesta para cada ítem. Esta evaluación dura como máximo 25 minutos.

La prueba debe realizarse individualmente, ya que el propósito de esta es evaluar el nivel de comprensión de cada estudiante y ayudar a mejorar los aprendizajes futuros.

Para más información sobre la prueba, véase la página 16.

## Uso del tiempo para las clases especiales

Es importante que los estudiantes se acostumbren a manejar el tiempo, es por eso que al realizar el repaso, mini prueba, practiquemos lo aprendido y prueba de unidad, se les debe indicar el tiempo que tendrán para resolver los ejercicios propuestos. Los estudiantes deben aprender a concentrarse en resolver los ejercicios y no distraerse.

## Respuestas de Practiquemos lo Aprendido

En caso de que los docentes no tengan tiempo de revisar las respuestas a todos los problemas en clase, o en consideración a los estudiantes motivados, **las respuestas de Practiquemos lo Aprendido” se incluyen como Anexo en el LT.** En dicha clase, diga a los estudiantes que la respuesta está en el anexo.

## Ejercicios de Cálculo Mental (Prueba de cálculo)

Ejercicios de Cálculo Mental [Sustracción 1]			/30
			Fecha: _____
Nombre: _____		Sección: _____	
1) $5 - 4 =$	11) $9 - 4 =$	21) $8 - 4 =$	
2) $6 - 5 =$	12) $7 - 7 =$	22) $9 - 2 =$	
3) $7 - 3 =$	13) $11 - 7 =$	23) $7 - 4 =$	
4) $2 - 1 =$	14) $6 - 4 =$	24) $10 - 2 =$	
5) $3 - 1 =$	15) $12 - 9 =$	25) $6 - 2 =$	
6) $7 - 2 =$	16) $7 - 1 =$	26) $10 - 1 =$	
7) $4 - 3 =$	17) $9 - 6 =$	27) $8 - 0 =$	
8) $5 - 2 =$	18) $8 - 5 =$	28) $8 - 3 =$	
9) $14 - 8 =$	19) $10 - 9 =$	29) $9 - 3 =$	
10) $5 - 3 =$	20) $6 - 3 =$	30) $10 - 8 =$	
Repeticiones: ____ veces		Tiempo: ____ minutos ____ segundos	

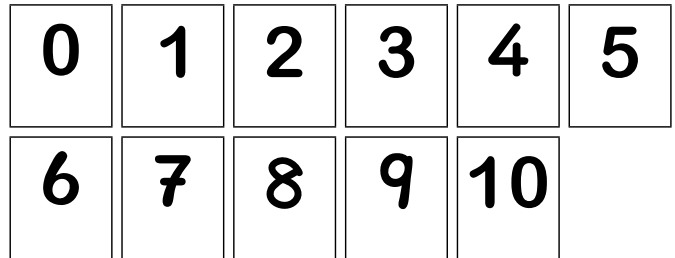
Después de cierto tiempo de practicar adición, sustracción y multiplicación respectivamente, utilizando las **“Tarjetas Numéricas”**, debe copiarse y administrarse esta Prueba de **“Ejercicios de Cálculo Mental”**. La prueba se administra con un límite de tiempo de **dos a tres minutos** y se recogen las respuestas. **Es probable que muchos estudiantes no terminen todos los problemas a la primera, pero no pasa nada.** La prueba permite comprobar la capacidad de cálculo de los estudiantes y planificar el uso futuro de las Tarjetas Numéricas. Es importante **repetir los ejercicios con “Tarjetas Numéricas” y la prueba** hasta que la mayoría de los estudiantes sean capaces de resolver las preguntas con **rapidez y precisión**.

Después de realizar la prueba, los estudiantes pueden calificarla ellos mismos en lugar de que el docente lo haga (o intercambiarla con un estudiante vecino). **Recoja las respuestas, anote los resultados y devuélvaselas** a los estudiantes lo antes posible.

## Desafíos

Las páginas de Desafíos incluyen problemas diseñados para profundizar la comprensión de los estudiantes y permitirles aplicar los conocimientos adquiridos. Estos problemas no son carácter obligatorio sino que son opcionales, por lo que pueden utilizarse según el nivel de sus estudiantes y el tiempo disponible en clases.

## Tarjetas Numéricas



El Anexo del LT viene con **pequeñas “Tarjetas Numéricas”** para que los estudiantes las utilicen por sí mismos.

Al utilizarlas, se pide a los padres/tutores que las recorten cuidadosamente con una tijera por el borde de cada tarjeta numérica. También se pide a los estudiantes y a sus padres o madres de familia que utilicen las tarjetas con cuidado y que las guarden en un sobre con el nombre del estudiante, ya que otros estudiantes volverán a utilizarlas el siguiente año.

Durante la clase, el docente realiza **inicialmente una actividad específica con las “Tarjetas Numéricas” del docente (tarjetas grandes), en plenaria** con todos los estudiantes. Una vez que los estudiantes están familiarizados con la actividad, pueden trabajar con las **“Tarjetas Numéricas” de los estudiantes (tarjetas pequeñas), en grupo, en pareja o individualmente.** También se recomienda utilizar las actividades con las **“Tarjetas Numéricas” en casa** como tarea.

La ventaja de las actividades cuando se utilizan las tarjetas numéricas del estudiante, es que se puede **resolver un mayor número de problemas en menos tiempo.**

Con la práctica, los estudiantes podrán resolver más ejercicios en menos tiempo.

### III. Estructura de la Guía Metodológica de Matemática

Cada unidad de la GM está dividida en dos partes: introducción de unidad y explicación correspondiente a cada página del LT.

La introducción contiene los cuatro contenidos siguientes;

- (1) **Competencia:** Capacidades que los estudiantes deben adquirir en el grado.
- (2) **Secuencia de Aprendizaje:** Relación entre el contenido de esta unidad y el de los grados anterior y posterior.

(3) **Puntos Esenciales:** Resumen de los contenidos de la unidad, destacando los aspectos esenciales.

(4) **Ejemplos de Plan de pizarra y Cuadernos de los estudiantes:** Se muestran ejemplos de planes estructurados de pizarra y ejemplos de cuadernos de estudiantes de la clase.

#### Elementos de una clase de la Guía Metodológica de Matemática (GM)

Indica el número de la Sección y el número del Contenido.

#### Aprendizaje esperado:

Es el elemento que define lo que se espera que logren los estudiantes en esta clase, expresado en forma concreta, precisa y verificable.

#### Materiales:

Material que debe prepararse especialmente para impartir esta clase.

#### Desarrollo de clase:

Se muestran los principales contenidos de aprendizaje, ejemplos concretos de actividades, preguntas, posibles dificultades y puntos esenciales de la enseñanza, etc. en cada paso de la clase (P, S, C, Ej, E, etc.).

**S2C3** Multiplicaciones con sumas o restas
No. 10/13

**Aprendizaje esperado:**  
Aplica la propiedad distributiva en el cálculo de multiplicaciones.

**Materiales:** Lámina del problema

**P: Plantea algún PO.**

- Escriba el inciso a) del problema, junto con el gráfico en la pizarra.
- ¿Cómo podemos calcular de forma rápida?

**S: Calcula.**

- Monitoree cómo llegan a la respuesta de a). Seleccione (si se obtienen) las dos formas que corresponden a las mostradas en el libro, para ser explicadas en la pizarra.
- Haga notar que las respuestas son iguales, así que los PO planteados pueden vincularse con el signo =.

**C: Concluye.**

- Establezca la conclusión del LT en la pizarra, basándose en la solución del problema.

**Ej: Aplica la propiedad.**

- Explique cómo la propiedad se aplica en el cálculo  $104 \times 5$ , expresando 104 como  $100 + 4$ , y se multiplica cada sumando con 5, para luego sumar los resultados.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular siguiendo el ejemplo.

**Contenido 3:** Multiplicaciones con sumas o restas

**Problema**  
Hay dos hojas de calcomanías como las que se muestran a la derecha.

a) ¿Cuántas calcomanías hay en total entre las dos hojas?  
b) ¿Cuántas calcomanías más hay de las rojas que de las amarillas?

**Solución**

a) Se puede proceder de dos formas:

$(4 + 2) \times 7 = 6 \times 7 = 42$

$4 \times 7 + 2 \times 7 = 28 + 14 = 42$

R: 42 calcomanías.

b) Se combinan restas con multiplicación:

$(4 - 2) \times 7 = 2 \times 7 = 14$

$4 \times 7 - 2 \times 7 = 28 - 14 = 14$

R: 14 calcomanías.

**Conclusión**  
Para multiplicar con una suma o una resta se tienen las siguientes reglas:

$(\square + \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet + \triangle \times \bullet$

$(\square - \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet - \triangle \times \bullet$

A esto se le conoce como **propiedad distributiva**.

**Ejemplo**  
Calcula usando la propiedad distributiva:

a)  $104 \times 5$   
Como  $104 = 100 + 4$ , entonces  
 $104 \times 5 = (100 + 4) \times 5 = 100 \times 5 + 4 \times 5 = 500 + 20 = 520$

b)  $95 \times 4$   
Como  $95 = 100 - 5$ , entonces  
 $95 \times 4 = (100 - 5) \times 4 = 100 \times 4 - 5 \times 4 = 400 - 20 = 380$

**Ejercicios**  
Calcula usando la propiedad distributiva:  
a)  $102 \times 4 = 408$     b)  $98 \times 4 = 392$     c)  $99 \times 8 = 792$     d)  $55 \times 3 = 165$

**Secuencia didáctica:**  
En este contenido se establece la propiedad distributiva, la cual será aplicada para calcular de forma sencilla algunas multiplicaciones; el ejemplo de este contenido muestra cómo usarla. Para esto, se debe enfatizar que el mayor de los factores se exprese en suma o resta de dos números en los que uno de estos represente decenas o centenas y el otro represente unidades.

**Sugerencia a los ejercicios:**  
En  $102 \times 4$ , expresar 102 como  $100 + 2$ .  
En  $98 \times 4$ , expresar 98 como  $100 - 2$ .  
En  $55 \times 3$ , expresar 55 como  $50 + 5$ .

Número de clase / Total de clases de la unidad.

Página reducida del Libro de Texto con las respuestas a los ejercicios en rojo.

Ítems de evaluación: Los primeros dos ejercicios constituyen los ítems de evaluación de la clase.

Secuencia didáctica: Secuencia de aprendizaje en las clases anteriores y posteriores a esta clase.

#### Sugerencias de actividades adicionales:

Se brindan sugerencias para tratar ejercicios, el uso de tarjetas, realizar juegos y otras actividades adicionales.

Solo para visualizar en pantalla

## IV. Propuesta de Plan Anual

El Plan Anual es un ejemplo de cómo relacionar y organizar los contenidos de las unidades, de tal manera que se desarrollen todos los contenidos durante el año escolar.

Este Plan Anual debe ser analizado durante el

año escolar, con el fin de estar claros sobre lo que corresponde trabajar en el grado y comprobar el cumplimiento de todo lo planificado. Puede servir de apoyo durante la programación de los EPIs.

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
I	Febrero	1. Números hasta 10000 (12 horas)	22 - 41 (2 - 17)	1. Números hasta 10000 2. Orden de los números hasta 10000
		2. Adición (15 horas)	42 - 63 (18 - 35)	1. Introducción a la adición de números de hasta 3 cifras
	2. Adición llevando			
	Marzo	3. Organización de datos (5 horas)	64 - 73 (36 - 43)	1. Tablas de frecuencia
	Abril	4. Sustracción (15 horas)	74 - 95 (44 - 61)	1. Sustracción sin prestar 2. Sustracción prestando
		5. Longitud (7 horas)	96 - 105 (2 - 11)	1. Adición y sustracción de unidades de medida de longitud
	Mayo	6. División (1) (16 horas)	106 - 129 (62 - 69)	1. Sentidos de la división 2. El residuo en una división
		7. Círculos y cuerpos que ruedan (8 horas)	130 - 141 (70 - 89)	1. Círculo
	2. Cuerpos que ruedan			
	Junio	8. Multiplicación (13 horas)	142 - 161 (90 - 97)	1. Multiplicación de unidades por decenas, centenas y miles 2. Multiplicación de unidades por números de dos y tres cifras
Julio				

**C.E.:** Corte Evaluativo

**Nota:** Los cortes evaluativos se definen cada año según el calendario escolar.

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
II	Julio	9. Triángulos (7 horas)	162 - 173 (114 - 121)	1. Triángulos
	Agosto	10. División (2) (12 horas)	174 - 191 (122 - 135)	1. Cálculo de divisiones
				2. División en forma vertical
	Septiembre	11. Operaciones combinadas (13 horas)	192 - 209 (136 - 149)	1. Orden de cálculos
				2. Operaciones combinadas con o sin paréntesis
	<b>III C.E.</b>	12. Capacidad (8 horas)	210 - 223 (150 - 159)	1. Medida de capacidad
	Octubre	13. Números decimales (15 horas)	224 - 243 (160 - 175)	1. Introducción a los números decimales
				2. Décimas y orden de los números decimales
				3. Adición y sustracción de números decimales
	Noviembre	14. Tiempo (9 horas)	244 - 259 (176 - 187)	1. Duración del tiempo
15. Peso (8 horas)		260 - 275 (188 - 199)	1. Medida de peso	
			2. Adición y sustracción de unidades de medida de peso	
<b>IV C.E.</b>	<b>Total de horas: 163</b>			

**C.E.:** Corte Evaluativo

**Nota:** Los cortes evaluativos se definen cada año según el calendario escolar.

## V. Recomendaciones para el desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E

Para lograr los aprendizajes esperados de una clase, **es importante maximizar el Tiempo de Aprendizaje Activo**, teniendo en cuenta que **los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje. El rol principal del docente es ser el facilitador o asistente** del proceso de

aprendizaje de los estudiantes, **garantizando al menos 20 minutos de aprendizaje activo**. A continuación, se presentan algunas recomendaciones a considerar en los diferentes momentos de la clase:

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
<p><b>P</b> <b>Problema</b></p>	<p>Escribir la fecha, nombre de la unidad, número de sección, contenido y número de la página del libro de texto.</p> <p>Indicar que abran el LT y lean juntos el problema.</p> <p>Escribir de forma resumida en la pizarra el problema (describir la ilustración).</p> <p>* Si es preferible no abrir el LT al principio de la clase, leer el problema escrito en la pizarra.</p> <p>Indicar a los estudiantes que copien el problema en sus cuadernos según las necesidades, teniendo en cuenta su etapa de desarrollo y el contenido de aprendizaje.</p> <p>Si es necesario, explique claramente el problema para que los estudiantes sepan lo que hay que hacer.</p>	<p>Escribir la fecha, número, nombre de la unidad y el número de página del libro de texto.</p> <p>Leer el problema (describir la ilustración).</p> <p>Escribir el problema en su cuaderno, según las necesidades.</p> <p>Comprender el problema y extraer la información necesaria para la solución.</p>
<p><b>S</b> <b>Solución</b></p>	<p>Orientar que resuelvan individualmente el problema en su cuaderno, pero los estudiantes de tercer grado pueden ser dirigidos a actividades manipulativas, para resolver el problema.</p> <p>Observar cómo resuelven los estudiantes el problema. Enfatizar y reforzar aquellos aspectos en los que los estudiantes muestran dificultad al momento de resolver.</p> <p>Después de la actividad individual, pida a los estudiantes que comparen sus soluciones (ideas) con su compañero o con el LT.</p>	<p>Anotar sus ideas de solución al problema en su cuaderno.</p> <p>Compartir su solución (idea) en pareja, o compararla con el LT.</p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p>Pedir a algunos estudiantes que <b>expongan sus ideas en una sesión plenaria</b> y el <b>docente organiza las ideas de los estudiantes y las escribe en la pizarra</b>. (Monitorear de antemano qué ideas tienen los estudiantes).</p> <p>Independientemente de que la respuesta del estudiante presentada haya sido correcta o no, el <b>docente explica las soluciones del LT utilizando la pizarra</b>.</p> <p>Indicar a los estudiantes que comprueben si sus soluciones y respuestas son correctas y, <b>si se equivocan, escriban la solución y la respuesta correctas sin borrar sus errores</b>.</p>	<p>Compartir la solución <b>en plenaria</b>.</p> <p><b>Escuchar la explicación del docente y hace preguntas</b>.</p> <p><b>Comprenden sus soluciones y respuestas, si son equivocadas, escriben la solución y respuesta correcta</b>.</p>
<p><b>Conclusión</b> (Resumen)</p>	<p><b>Escribir brevemente los puntos importantes</b> de la clase a partir del proceso de solución del problema y explicarlos.</p>	<p><b>Si es necesario, copiar los puntos importantes en su cuaderno</b>.</p> <p>Identifica nuevos conceptos o procedimientos.</p>
<p><b>Ejemplo</b></p>	<p>Indicar que lean el ejemplo. <b>Explicar el ejemplo</b>.</p>	<p>Analizar la solución del ejemplo, de forma conjunta con el docente.</p>
<p><b>Ejercicios</b></p>	<p><b>Orientar los ejercicios a ser resueltos de forma individual</b>.</p> <p>Caminar entre los pupitres para <b>observar y analizar cómo resuelven los estudiantes los ítems y considerar las medidas necesarias</b>.</p> <p><b>Si muchos estudiantes no han resuelto el primer ítem de evaluación</b>, en lugar de continuar con la ayuda individual, <b>vuelva a explicar la solución del problema inicial o ejemplo en plenaria, o explique el primer ítem de evaluación utilizando la pizarra</b>. A continuación, deles la oportunidad de resolver el siguiente ítem.</p>	<p><b>Resolver individualmente los ejercicios incluyendo los ítems de evaluación (en principio los primeros dos ítems son ítems de evaluación)</b>.</p> <p>Los estudiantes que hayan terminado los ejercicios que deben resolverse en clase deberán resolver los ejercicios de las tareas. <b>(No crear una situación en la que los estudiantes no tengan nada que hacer.)</b></p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p><b>Dar la oportunidad a algunos estudiantes de presentar sus soluciones en la pizarra.</b> Organizar y escribir las soluciones y/o respuestas en la pizarra.</p> <p><b>Revisar y explicar el procedimiento y respuesta en la pizarra.</b></p> <p><b>Asignar las tareas.</b></p>	<p><b>Verificar su respuesta con la que se compartió en plenaria marcando ✓ como correcto y ✗ como incorrecto.</b> Si es incorrecto realizar el problema de nuevo dejando el error.</p> <p><b>(Distinguir entre respuestas equivocadas y respuestas correctas utilizando un lápiz rojo o azul.)</b></p>

## VI. Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje

Alcanzar el aprendizaje esperado no es una tarea sencilla, por lo que, a continuación, se sugieren algunas técnicas para asegurar el aprendizaje.

### a) Colocar los pupitres de los estudiantes dirigidos hacia la pizarra

La disposición de pupitres puede variar dependiendo del propósito de la clase, sin embargo, en la clase de Matemática se recomienda que se ubiquen en filas, todos viendo hacia la pizarra, por las siguientes razones:

- ✓ **Proporciona comodidad en la postura de los estudiantes para ver la pizarra.** También facilita el contacto visual entre profesores y estudiantes, lo que hace más fácil que el profesor explique y que los estudiantes escuchen.
- ✓ **Es fácil cambiar de un modo de aprendizaje a otro:** individual, por parejas o en plenaria.
- ✓ **Permite al docente desplazarse entre los estudiantes y observar su trabajo fácilmente.**

### b) Usar adecuadamente el tiempo

- ✓ **Establecer lineamientos para el inicio de la clase.** Los estudiantes preparen con anticipación los materiales necesarios para iniciar cada clase, como lo son: LT, cuaderno, lápiz (negro y rojo) y borrador.
- ✓ **El tiempo dedicado para el repaso no debe durar más de cinco minutos.** El largo tiempo del repaso hace imposible tratar todo el contenido del aprendizaje de hoy, y su impacto permanece en las clases posteriores.
- ✓ Mientras los estudiantes resuelven los ejercicios en sus cuadernos, el docente los escribe en la pizarra. **Los estudiantes no esperan a que el docente escriba en la pizarra, sino que miran su LT para resolverlos.**

### c) Evaluar y brindar orientación necesaria desplazándose en el aula

Mientras los estudiantes resuelven los ejercicios incluyendo los ítems de evaluación, **el docente debe desplazarse en el aula para evaluar el nivel de comprensión del contenido, revisando el trabajo de los estudiantes.**

En ocasiones, el docente se centra en orientar a un estudiante que muestra dificultades, y el tiempo no le es suficiente para brindar apoyo oportuno al resto de estudiantes que también tienen dificultades. **Para evitarlo, es importante evaluar rápidamente el nivel general de comprensión de los estudiantes al inicio del ejercicio y tomar las medidas necesarias** como se muestra en la tabla de la página anterior.

### d) Dar explicaciones claras a los estudiantes

Las instrucciones y explicaciones a los estudiantes deben ser claras y concretas, en este sentido **es importante hablar cuando se capte la atención de los estudiantes.** Para captar la atención el docente debe llamar a los estudiantes con frases como “Miren a la pizarra”, “Dejen su lápiz”, entre otras. **En caso de que en el aula persista la indisciplina, el docente puede dejar de explicar o bajar el volumen de la voz.**

Es importante durante la explicación **observar a los estudiantes para suponer su nivel de comprensión**, esto significa que en ocasiones es necesario repetir la explicación cambiando expresiones, hablar más despacio, invitar a estudiantes para que expliquen con sus palabras, etc.

### e) Revisar los cuadernos de apunte

Si no se brinda un monitoreo continuo sobre el uso del cuaderno, eventualmente se puede utilizar de manera desordenada, por lo que es necesario que se revise periódicamente, observar los ejemplos de cuadernos de los estudiantes en la introducción de cada unidad.

Por lo general, las tareas se asignan todos los días, ya que el objetivo es consolidar el aprendizaje y desarrollar hábitos de estudio. **Los estudiantes deben resolver todos los ejercicios del LT. Las tareas deben ser revisadas y evaluadas por el docente periódicamente.** Cuando a los profesores les resulte difícil revisar con frecuencia los cuadernos, se recomiendan los siguientes métodos:

- En los primeros minutos de clase, al menos las respuestas a las tareas se comparten en plenaria y los estudiantes califican sus respuestas.
- Enviar las respuestas de las tareas del día a los padres y madres, a través de redes sociales como WhatsApp y pídeles que te ayuden a calificarlos.

#### f) Revisión de los ejercicios resueltos con respuestas correctas

Aunque es importante que los docentes revisen las respuestas en los cuadernos de los estudiantes, es difícil hacer esto siempre para todos los estudiantes, por lo que es importante

**que los estudiantes desarrollen el hábito de la autocorrección y realicen nuevamente los problemas donde se equivocaron.**

Verificar las respuestas correctas de manera verbal o por escrito en la pizarra permite consolidar dichos hábitos.

Para unificar la forma de revisar los problemas se recomienda:

- Si tiene la solución correcta, marcar con ✓.
- Si tiene error en la solución, marcar con X dejando el error y realizar el problema de nuevo.

#### g) Usar adecuadamente la pizarra

La pizarra tiene la función de un cuaderno común entre el docente y los estudiantes, por lo cual debe ordenarse el desarrollo del aprendizaje del contenido en ella.

En esta Guía se propone utilizar la siguiente estructura básica en la pizarra, de acuerdo con el proceso de aprendizaje de matemática establecido en este mismo documento:

**Si no puede seguir escribiendo en la pizarra debido a su pequeño tamaño, puede**

<b>UX: Nombre de la unidad</b>		<i>día / mes</i>
<b>SXCX (p. x)</b>		
<b>P</b> Se escribe el problema inicial de forma resumida.	<b>C</b> Se establece de forma resumida la conclusión o puntos importantes a partir de la solución del problema.	
<b>S</b>	<b>Ej</b> Se resuelve el ejemplo para consolidación o ampliación del contenido.	
Solución de los estudiantes	Solución del LT	
	<b>E</b> Se resuelve, como mínimo, los dos primeros de cada serie de ejercicios propuestos.	
		Tarea: Página xxx

**borrar la información que los estudiantes ya han terminado de copiar y escribir la continuación de la clase.** Los docentes suelen escribir en la pizarra sobre el repaso de la clase anterior o las respuestas de las

tareas, pero **en muchos casos esto puede borrarse antes de entrar en el contenido del día.** Por esta razón, los ejemplos de los planes de pizarra en esta Guía no incluyen el paso de repaso.

## VII. Plan de clase de matemática

El formato Plan de Clase "Matemáticas Amigables", es un enfoque de planificación innovador, que incorpora el plan de pizarra en su estructura, fomenta una mayor reflexión sobre lo que cada docente imagina y planifica a diario para sus clases de matemáticas, considerando el contenido gráfico y textual que los estudiantes necesitan registrar en sus cuadernos, fomentando así un aprendizaje efectivo a lo largo de cada sesión de 45 minutos.

Esta manera de planificar facilita la visualización y la comprensión de los procesos matemáticos, así como la retención de la información. Asimismo, fomenta un aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades de resolución

de problemas. La planificación utilizando la pizarra, como elemento integrador, contribuye a optimizar el tiempo y los recursos disponibles.

De ahí que sea importante que la planificación de la clase no se deba limitar a una lista de actividades del docente, sino que debe considerar paso a paso el flujo de la clase, el cual se ve reflejado en la pizarra de forma concreta. El plan diario debe permitir a cada docente imaginar cómo se desarrollará la clase y cómo y qué deberá quedar en la pizarra reflejado como producto del proceso de aprendizaje, además puede visualizar y determinar los elementos importantes que los estudiantes deben anotar en su cuaderno.

### Formato para la elaboración del plan de clase de matemática

Asignatura: Matemática. Grado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Tiempo: 45'

No. Nombre de la Unidad: \_\_\_\_\_

Indicador de Logro: \_\_\_\_\_

Criterios de Evaluación:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Aprendizaje esperado: \_\_\_\_\_ Contenido: \_\_\_\_\_

**UX:** Nombre de la unidad

*día / mes*

**SXCX** (p. x)

**(P)** Se escribe el problema inicial de forma resumida.

**(C)** Se establece de forma resumida la conclusión o puntos importantes a partir de la solución del problema.

**(S)** Solución de los estudiantes      Solución del LT

**(Ej)** Se resuelve el ejemplo para consolidación o ampliación del contenido.

**(E)** Se resuelve, como mínimo, los dos primeros de cada serie de ejercicios propuestos.

Tarea: Página xxx

Observaciones. \_\_\_\_\_

Asignatura: Matemática. Grado: 3ro Fecha: 8 / 9 Tiempo: 45'

No. Nombre de la Unidad: 10. División (2)

Indicador de Logro: Aplica la división con divisor de una cifra y residuo diferente de cero, de forma vertical en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

**Criterios de Evaluación:**

- Explica el proceso de la división de números naturales en forma vertical en situaciones de la vida cotidiana.
- Aplica la división al resolver ejercicios y situaciones de la vida cotidiana.
- Demuestra una actitud positiva en la solución de conflictos de forma pacífica en situaciones de la vida cotidiana.

**Aprendizaje esperado:** Realiza cálculos de divisiones en forma vertical con dividendo y cociente de tres cifras. **Contenido:** División en forma vertical (4).

**U10: División (2)**  
**S2C4 (p. 130)**

**(P)** Dividamos  $854 \div 3$ .

**(S)**

CDU	854	3	284
	-6		-24
	25		-14
	-24		-12
			2

Cociente: 284, residuo: 2

Comprobación:

$$284 \times 3 + 2 = 854$$

**(C)** Se comienza a dividir a desde las centenas.

**(Ej)** a) CDU 736 | 5

736	5	147
-5		-147
23		-20
-36		-35
-1		1

Cociente: 147  
Residuo: 1

**(E)** 1. a) 574 | 2

574	2	287
-4		-17
-17		-16
-14		-14
0		0

Cociente: 287

2. a) PO:  $857 \div 5$

857	5	171
-5		-35
-35		-35
07		07
-5		-5
2		2

R: 171 tomates, sobran 2.

Tarea: 1. b), d) y 2. b)

b) CDU 656 | 2

656	2	328
-6		5
-4		4
-16		16
-16		0

Cociente: 328

c) 821 | 3

821	3	273
-6		22
-22		-21
-11		11
-9		2

Cociente: 273  
Residuo: 2

## VIII. Uso de las Pruebas de Unidad (Mini prueba y pruebas de unidad)

### a) Propuesta sobre el uso de las Pruebas de Unidad

Se espera que las pruebas se realicen al final de cada unidad para que los docentes puedan conocer el alcance de los aprendizajes esperados en los contenidos de la unidad y, lo que es más importante, darles retroalimentación. En este sentido, el enfoque principal de las pruebas de unidad es proporcionar a los docentes herramientas para gestionar y mejorar eficazmente el aprendizaje de los estudiantes. En otras palabras, **basándose en los resultados de cada prueba el docente puede autoevaluar su desempeño y tomar medidas para mejorar sus prácticas.**

Dado que las pruebas se insertan al final de cada unidad de los LT, los docentes podrían preguntarse si los estudiantes pueden ver las pruebas con anticipación y esto arruinaría el propósito de las pruebas. Sin embargo, **las pruebas se incorporan en los LT basándose en la idea de que estas contribuirán a mejorar el aprendizaje de los estudiantes siempre que las pruebas los alienten a estudiar y prepararse.** Las pruebas de la unidad en la GM tienen espacios para el nombre del estudiante, la sección y la puntuación.

El procedimiento para aplicar la prueba de

unidad en la clase es el siguiente.

1. **Copiar de la prueba de unidad en la GM.** Si es difícil copiarla, entregar hojas blancas.
2. **Ordenar los pupitres** y distribuir las hojas de la prueba a cada estudiante.
3. **Observar a los estudiantes durante la prueba.**
4. **La prueba dura 25 minutos.** Recoger la prueba al finalizar el tiempo.
5. **Explicar la prueba utilizando los 20 minutos restantes del periodo de clase** sobre todo en las partes donde muchos estudiantes tienen dificultades. (Si las explicaciones se dan cuando se devuelven las pruebas calificadas, es posible que no se cubra el currículo).

### b) Importancia de las pruebas escritas

Para explicar este aspecto nos vamos a referir a la **Curva del Olvido** publicado por la Universidad de Waterloo en Canada, **describe cómo retenemos o eliminamos la información que asimilamos. Se basa en una clase de una hora.** El primer día, al principio de la clase, no sabes nada, es decir, el 0%. **Al final de la clase sabe el 100% de lo que sabe** (donde la curva alcanza su punto más alto).

**Dedicar 10 minutos en las 24 horas siguientes a aprender por primera vez una**

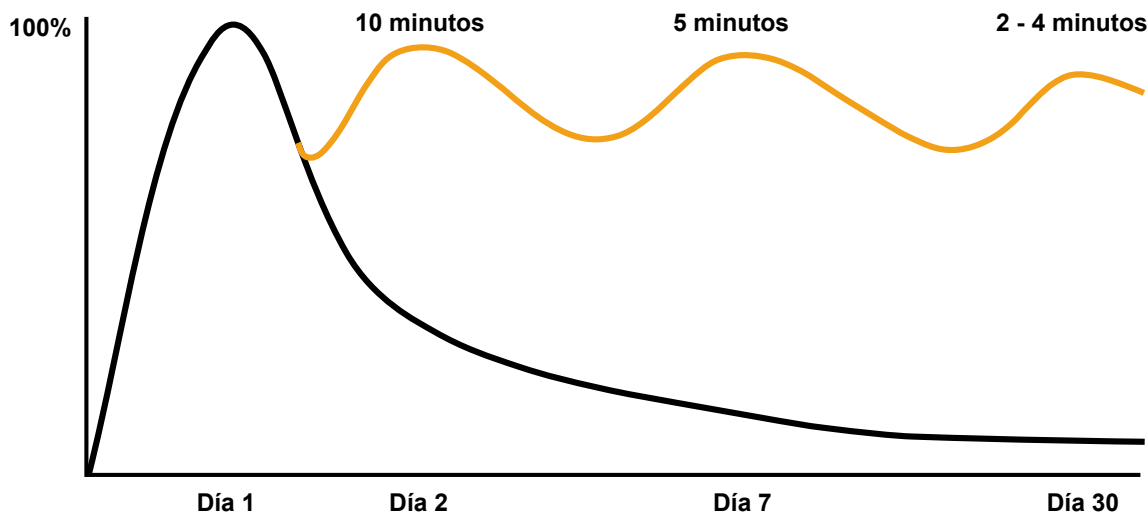


Figura 1: Curva del Olvido  
Universidad de Waterloo, Canada.

hora de información restaura la memoria casi al 100%; 5 minutos siete días después reactiva la misma información; y de 2 a 4 minutos 30 días después es todo lo que tu cerebro necesita para decir "sí, me acuerdo". **Sin repasar el material, sin embargo, necesitarías entre 40 y 50 minutos para leer y volver a aprender todo al cabo de 30 días.**

El estudio recomienda dedicar media hora cada día de la semana, y de 1,5 a 2 horas cada fin de semana a la actividad de repaso. No es fácil repasar todos los días, incluidos los fines de semana. **Esta Guía recomienda dedicar de 20 a 30 minutos cada día de la semana a repasar matemática, y dar a los estudiantes tareas diarias para ello.**

**Los resultados de la Curva del Olvido también muestran que la evaluación inmediatamente posterior a la enseñanza no mide con precisión el rendimiento de los estudiantes.** El rendimiento general en matemática de las escuelas primarias nicaragüenses es bueno, pero no el deseable en evaluaciones internacionales como el ERCE (2019). Una de las razones puede ser que muchas escuelas realizan una prueba de dos o tres ítems inmediatamente después de la enseñanza (que es fácil de resolver porque la memoria está fresca), pero no realizan una prueba escrita que cubra todos los contenidos aprendidos después de un cierto período de tiempo. Es menos probable que los estudiantes sientan la necesidad de estudiar continuamente, ya que pueden obtener buenas notas con facilidad.

**El LT fomenta el refuerzo mediante el aprendizaje iterativo a través de "Repaso" y "Practiquemos lo aprendido" después de transcurrido cierto tiempo tras el aprendizaje de un contenido.** Además, se realizan "Mini-prueba" y "Prueba de Unidad" a la mitad o al final de cada unidad para evaluar con mayor precisión los logros de los estudiantes. **Estas pruebas reflejan el esfuerzo diario de los estudiantes y motivan así el aprendizaje futuro.**

También se recomienda realizar una prueba escrita en cada Corte Evaluativo para evaluar la comprensión de los estudiantes en cada

Corte.

### c) Forma de evaluación

**Las pruebas de unidad contienen 10 puntos.** Debe tenerse en cuenta que algunos ítems se puntúan por separado para el PO y las respuestas, y que algunos ítems solo puntúan 1 punto si todas las respuestas son correctas. La escala de evaluación está considerada como puntos completos (1 punto), puntos parciales (0,5 punto) y 0 punto, con los siguientes criterios:

- ✓ **Puntos completos:** realiza todos los procesos de manera correcta y plantea la respuesta correctamente.
- ✓ **Puntos parciales:** realiza algunos de los procesos correctamente, en este caso, la ponderación se considera como la mitad del valor asignado a cada ítem.
- ✓ **0 punto:** no se presenta solución del ítem o los procesos presentados no son correctos.

**Después de realizar la prueba de unidad, califique rápidamente las respuestas recogidas, registre los resultados de la calificación y devuélvalos a los estudiantes.** Los números escritos de forma incorrecta o los errores en el proceso de cálculo deben señalarse al estudiante y no dejarse sin corregir. Para los estudiantes con bajo rendimiento, considere la posibilidad de tomar medidas individuales.

**Los profesores pueden verificar no sólo las puntuaciones absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar los esfuerzos de los estudiantes cuyas puntuaciones tienden a subir.**

**Los resultados de las pruebas de unidad deben guardarse, ya que se compararán y analizarán en las reuniones del EPI.**

## IX. Educación Inclusiva

### Hacia aulas inclusivas

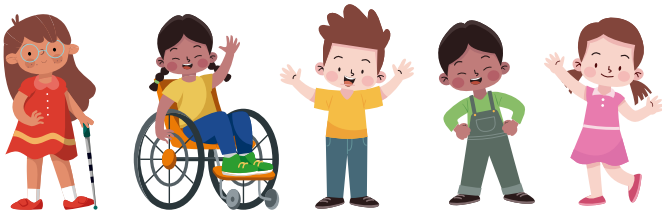
#### Educación inclusiva basada en la diversidad

Nuestras aulas están llenas de estudiantes diversos, cada uno con necesidades educativas únicas.

- ✓ Estudiantes que enfrentan desafíos significativos en matemáticas y tienen dificultades para resolver problemas por sí mismos.
- ✓ Estudiantes que aprenden rápidamente y se encuentran con tiempo libre durante las clases.
- ✓ Estudiantes que se levantan y caminan o empiezan a jugar durante las clases, etc.

Las características y antecedentes de los estudiantes varían enormemente. Algunos estudiantes tienen discapacidades funcionales (como discapacidades físicas, autismo y trastornos del aprendizaje), y los intereses y entornos familiares de cada estudiante también difieren. Los docentes tienen como objetivo realizar una “educación inclusiva” donde los estudiantes diversos aprendan juntos.

En el desarrollo de una clase, donde muchos estudiantes muestran dificultades, el apoyo individualizado puede ser desafiante. Por lo tanto, los docentes deberían prevenir las posibles dificultades de los estudiantes y asegurarse de que el entorno de aprendizaje sea accesible para todos ellos.



**¿Cómo podemos eliminar las barreras comunes para garantizar un entorno de aprendizaje accesible para todos los estudiantes?**

#### (i) Ejemplos de técnicas para eliminar las barreras que causan dificultades de aprendizaje

##### 1. Diseñemos lecciones que todos los estudiantes puedan abordar

En el aula, hay estudiantes con diferentes niveles de logro académico. Sin embargo, asignar tareas diferentes a algunos desde el principio indica que los docentes se están enfocando en los estudiantes promedio, privando a algunos de oportunidades de aprendizaje. Las lecciones inclusivas deben proporcionar un entorno donde todos los estudiantes puedan trabajar hacia objetivos de aprendizaje comunes. Se requiere un diseño de lección que se adapte a diferentes niveles de aprendizaje.

#### Puntos Clave para el Diseño de Lecciones

**Etapa 1:** Clarificar los objetivos de aprendizaje que todos los estudiantes deben alcanzar.

El objetivo de la próxima lección es que los estudiantes comprendan: **"Se suman los números en la misma posición de derecha a izquierda"**.



**Etapa 2:** Considerar el contenido de la instrucción clara para que todos los estudiantes alcancen la conclusión.

Escribiré el orden de los cálculos.



$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \\ + 5 \ 1 \\ \hline 8 \ 5 \end{array}$$

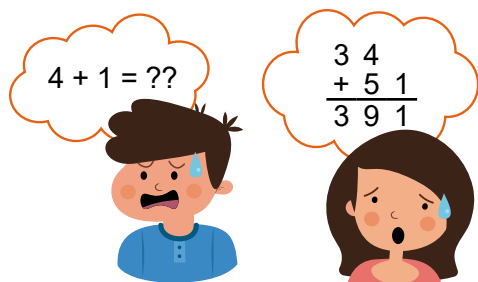
① Suma de unidades

$$4 + 1 = 5$$

② Suma de decenas

$$3 + 5 = 8$$

**Etapa 3:** Prever las dificultades que enfrentarán los estudiantes.



**Etapa 4:** Proveer un entorno que permita abordar las dificultades previstas en la Etapa 3.

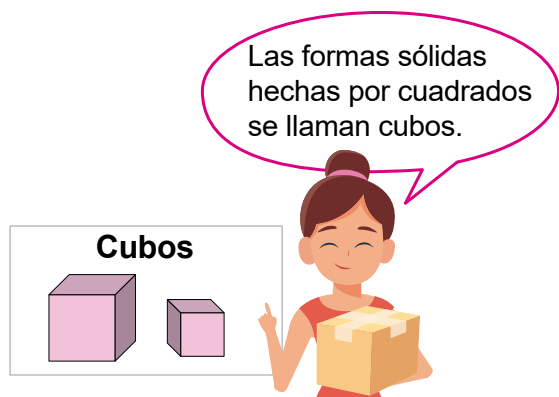
Revisemos al principio de la lección la suma de unidades.  
 $4 + 1 = 5$   
 $3 + 5 = 8$

Será bueno trazar líneas verticales.  

3	4	
+	5	1
8	5	

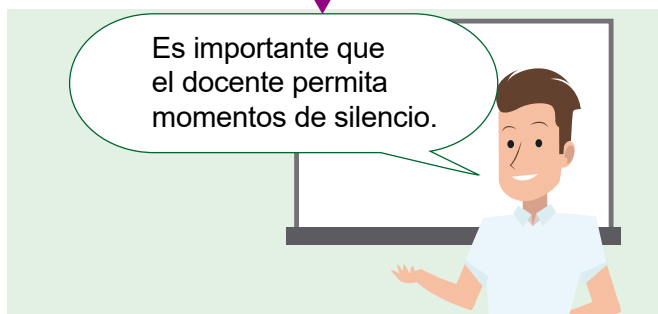
## 2. Proporcionemos información visual con la pizarra y objetos concretos

Los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje; algunos aprenden mejor a través de información visual (imágenes y textos) que de explicaciones orales del docente (información auditiva). Sin embargo, también hay estudiantes que tienen dificultades para reconocer y recordar información visual. Por lo tanto, los docentes deben organizar el contenido de aprendizaje (métodos, resúmenes, respuestas a ejercicios) en la pizarra de manera concisa y con expresiones claras. Además, utiliza figuras, gráficos, tablas y objetos concretos (como modelos) para proporcionar apoyo visual.



## 3. Demos a los estudiantes tiempo para pensar

Algunos docentes explican sin dar tiempo a los estudiantes para pensar, o comienzan inmediatamente después de escribir en la pizarra. Sin embargo, los estudiantes de primaria aún no han desarrollado completamente su capacidad para procesar información auditiva o visual, o necesitan tiempo para hacerlo. Asegúrese de proporcionar un poco de tiempo para que comprendan la explicación o el contenido de la pizarra y hagan preguntas. También es importante hacer explicaciones concisas y dar instrucciones paso a paso. La observación atenta de los estudiantes por parte del docente puede ayudar a comprender si ellos siguen lo que dice el docente.



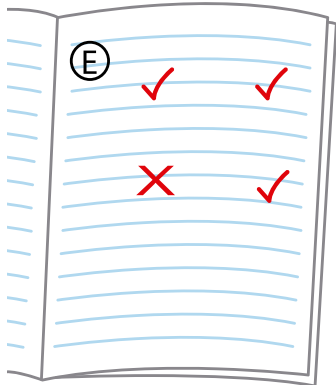
#### 4. Practiquemos leer lo que escribimos

Para desarrollar las habilidades de lectura y escritura, es necesario vincular la audición con la escritura. En cada lección, haga que todos los estudiantes lean en voz alta el contenido importante de la pizarra y lo escriban en su cuaderno. Al combinar la información auditiva y visual, la información se introduce en el cerebro a través de múltiples canales sensoriales, lo que promueve la comprensión y la retención de la memoria.



#### 5. Fomentemos la metacognición mediante la verificación de respuestas

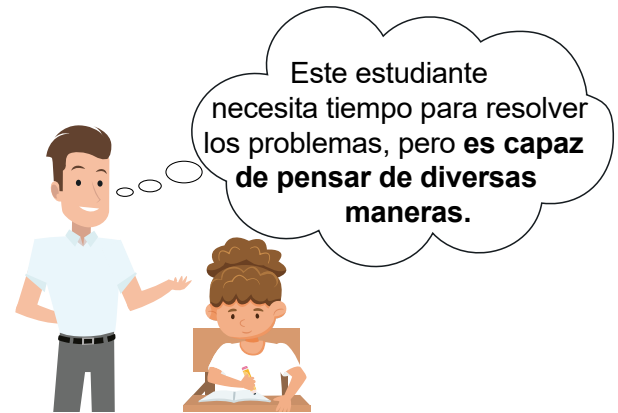
Algunos estudiantes creen que han comprendido cuando escuchan las respuestas y explicaciones del docente o de otros estudiantes. Para desarrollar la metacognición (la capacidad de autoevaluar el propio conocimiento y memoria), es necesario que los estudiantes verifiquen y corrijan sus propias respuestas. Si el docente escribe las respuestas en la pizarra y las deja allí por un tiempo, todos los estudiantes pueden verificar sus respuestas a su propio ritmo.



#### (ii) Ejemplos de técnicas para eliminar las barreras que causan dificultades de comportamiento

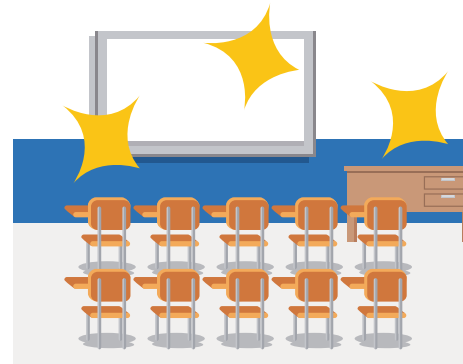
##### 1. Fomentemos relaciones positivas

El ambiente positivo en el aula contribuye a mejorar la motivación de los estudiantes y a reducir la ansiedad. Si el docente tiene prejuicios sobre los antecedentes o capacidades de los estudiantes, esto puede afectar la relación con ellos y, en última instancia, su aprendizaje. Deje de lado los prejuicios y busque las capacidades de todos los estudiantes. Fomentar la cooperación en trabajos en pareja o en grupo es eficaz para crear relaciones positivas entre los estudiantes.



##### 2. Creemos un entorno físico adecuado

Para un entorno físico que facilite la concentración en el aprendizaje, es deseable reducir los estímulos auditivos y visuales como el ruido y la basura. Además, escriba en la pizarra con letras legibles (tamaño, caligrafía y color adecuados) para los estudiantes que están sentados en los extremos o en la parte posterior del aula.



### 3. Establezcamos reglas en el aula

Establezca con los estudiantes reglas básicas comunes a todas las lecciones, como qué llevar, cómo presentar y escuchar, cómo resolver y corregir problemas, y revíselas repetidamente para fomentar la conciencia de respetar las reglas. Es importante que los docentes también sigan las reglas al igual que los estudiantes.

#### Reglas de aprendizaje

- ✓ Levanta la mano antes de hablar.
- ✓ Escucha mirando al docente o a los otros compañeros cuando estén hablando.
- ✓ Intenta resolver los problemas por tí mismo, no importa si te equivocas.

### 4. Demos instrucciones claras sobre plazos y contenidos para las actividades

Al dar instrucciones sobre actividades como resolver problemas, asegúrese de indicar claramente 1) el plazo y 2) el contenido de la tarea. Teniendo en cuenta que los estudiantes tienen diferentes ritmos para resolver problemas, primero asigne una cantidad mínima de problemas. Cuando los estudiantes más rápidos terminen estos, escriba y explique la siguiente tarea en la pizarra. Sin estas instrucciones, es común que los estudiantes que terminan más rápido comiencen a hablar con otros y perturben el ambiente de aprendizaje.


Ⓔ 1. a) ~ d) **10 minutos**

↓

Si terminas antes, resuelve:

1. e) ~ f)

2. a) ~ b)



### 5. Reforcemos los comportamientos deseables

Cuando observe comportamientos o progresos deseables en los estudiantes, refuércelos con retroalimentación positiva. Tenga en cuenta la posibilidad de que los estudiantes repitan comportamientos no deseables para atraer la atención de los demás. En estos casos, proponga comportamientos alternativos deseables y, si se realizan, elógielos para reforzar el comportamiento positivo. Es importante también no mostrar interés por los comportamientos no deseables y simplemente ignorarlos.

#### Ejemplo de refuerzo de comportamientos deseables

La estudiante A siempre camina por el aula durante la clase sin resolver los problemas.

El docente notó que A se distrae con las conversaciones de otros estudiantes y le trasladó a un asiento en la parte delantera del aula, donde hay menos ruido.

Luego, el docente hizo un acuerdo con A: “Si sientes la necesidad de caminar, da un paseo silencioso alrededor del aula y luego trabaja en los problemas.”

El docente elogia a A de inmediato cuando trabaja en los problemas y, si A camina por el aula durante mucho tiempo, le hace una advertencia una vez y luego ignora la conducta.









## X. Ejemplo de desarrollo de clase de matemática en Multigrado











En las clases de multigrado, cada etapa del proceso de aprendizaje está escalonada por grado, para que un docente pueda enseñar a varios grados a la vez, y puedan alternarse de un grado a otro para impartir la enseñanza directa. El siguiente ejemplo muestra cómo podría impartirse una clase de matemática en tres grados utilizando los nuevos LT.

### Ejemplo con 2 grados

Cuando se enseñan más de cuatro grados, la idea básica de escalonar los pasos de la clase y hacer que un docente rote entre los grados sigue siendo la misma. También puede organizar un horario flexible en función del contenido, por ejemplo, combinando la clase de matemática de un grado con otras asignaturas de otro grado.

Paso	Actividades de Aprendizaje en el Grado inferior	Actividades de aprendizaje en el Grado superior	Paso
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar lo aprendido en la clase anterior.</li> <li>Comprender el problema inicial y tener la perspectiva para resolverlo.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar respuestas de la tarea por estudiantes mismos. (Las respuestas correctas se escriben rápidamente en la pizarra).</li> <li>Realizar nuevamente los problemas equivocados.</li> </ul>	<b>R</b> (Repaso)
<b>S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intentar dar solución al problema en su cuaderno individualmente.</li> <li>Compartir su solución en pareja. (Si hay más de un estudiante en el mismo grado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar lo aprendido en la clase anterior.</li> <li>Comprender el problema inicial y tener la perspectiva para resolverlo.</li> </ul> 	<b>P</b>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compartir las soluciones en plenaria.</li> <li>El docente explica las soluciones y conclusiones.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intentar dar solución al problema en su cuaderno individualmente.</li> <li>Compartir su solución en pareja. (Si hay más de un estudiante en el mismo grado).</li> </ul>	<b>S</b>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compartir las soluciones en plenaria.</li> <li>El docente explica las soluciones y conclusiones.</li> </ul> 	<b>C</b>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente revisa y explica el procedimiento y respuesta.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>	<b>E</b>
<b>R</b> (Repaso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar respuestas de la tarea por estudiantes mismos.</li> <li>Realizar nuevamente los problemas equivocados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente revisa y explica el procedimiento y respuesta.</li> </ul> 	<b>E</b>

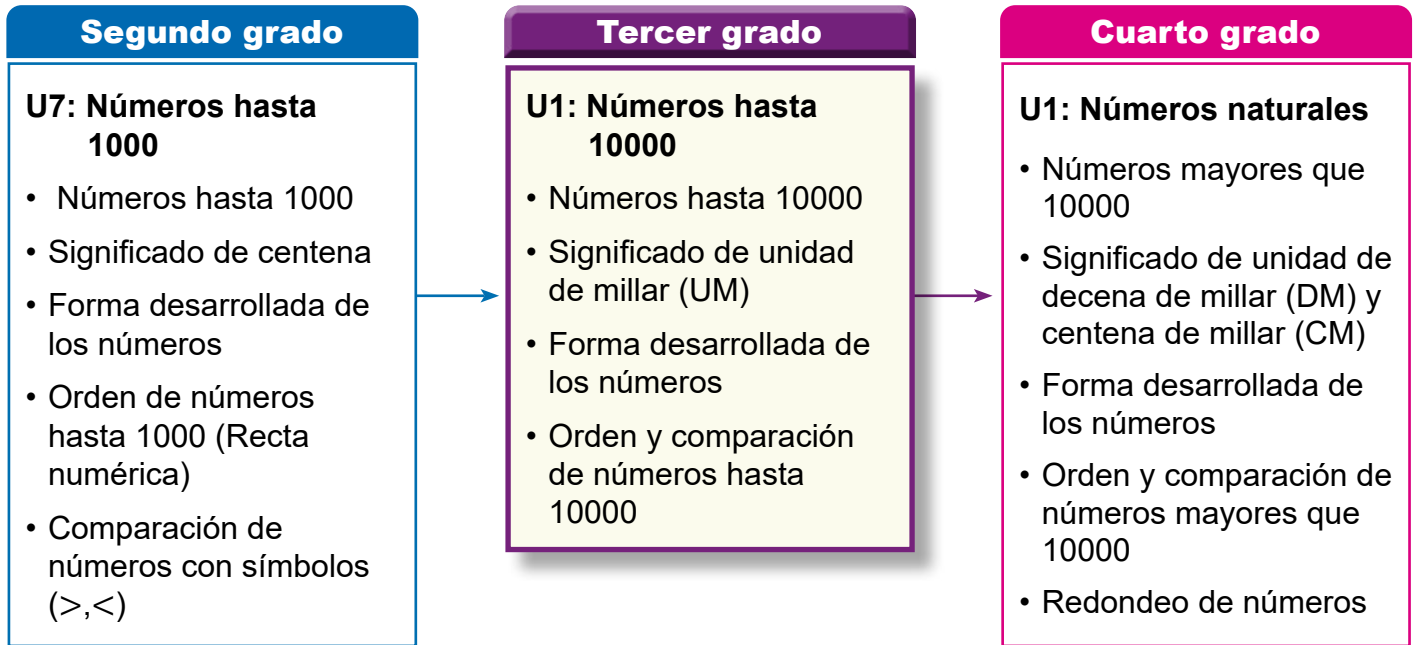
Ejemplo con 3 grados

Tiempo	2do grado	3er grado	4to grado
De 0 a 15 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente da la indicación del problema inicial. Los estudiantes comprenden el problema y tienen la perspectiva para resolverlo.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la tarea entre estudiantes, haciendo de nuevo los ejercicios equivocados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la tarea entre estudiantes, haciendo de nuevo los ejercicios equivocados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intentar resolver el problema en su cuaderno individualmente.</li> <li>Compartir su solución con otros estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente da la indicación del problema inicial. Los estudiantes comprenden el problema y tienen la perspectiva para resolverlo.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el problema inicial e intentar resolverlo en su cuaderno individualmente.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intentar resolver el problema en su cuaderno individualmente.</li> <li>Compartir su solución con otros estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aclarar dudas sobre la solución del problema.</li> </ul> 
De 15 a 30 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente explica las soluciones y conclusiones.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compartir su solución con otros estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compartir su solución con otros estudiantes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente explica las soluciones y conclusiones.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente explica las soluciones y conclusiones.</li> </ul> 
De 30 a 45 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente revisa y explica el procedimiento y la respuesta.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar nuevamente los problemas equivocados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente revisa y explica el procedimiento y la respuesta.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver individualmente los ejercicios.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la tarea entre estudiantes, haciendo de nuevo los ejercicios equivocados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar nuevamente los problemas equivocados.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente revisa y explica el procedimiento y respuesta.</li> </ul> 

## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



## 3. Puntos Esenciales

### Introducción

En esta unidad los estudiantes aprenden a contar, representar, leer, escribir, comparar y ordenar cantidades hasta 10000. Además, conocen el concepto de unidades de millar tomando como referencia la construcción del número 1000 realizada en segundo grado.

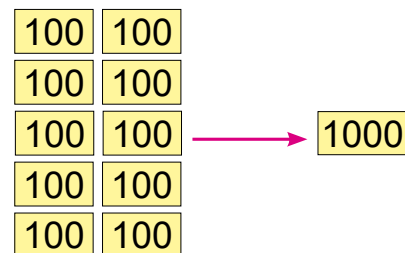
### Concepto de unidades de millar

La asociación del número 1000 con el concepto de unidades de millar, que se introduce en esta unidad, permite al estudiante establecer que:

- 1000 unidades son 1 unidad de millar.
- 100 decenas son 1 unidad de millar.
- 10 centenas son 1 unidad de millar.

### Formación, lectura y escritura de números de 4 cifras

En segundo grado se representó el número 1000 así:



Esta debe tenerse presente al introducir el uso de la tarjeta numérica 1000. Los estudiantes deben ser capaces de asociar su uso con el concepto de unidades de millar.

La idea de contar en grupos se amplía ahora a contar en grupos de 1000 y tantos. El conteo de tales cantidades se hace tomando como referencia la cantidad de tarjetas de 1000, 100, de 10 y de 1 que se muestran, dando relevancia al significado de los conceptos de unidades de millar, centenas, decenas y unidades.

1000	100 100 100 100	10 10 10	1 1 1 1 1
1 grupo de 1000	4 grupos de 100	3 grupos de 10	5
1	4	3	5

La formación de los números de cuatro cifras se hace paralelamente a la presentación del concepto de unidades de millar. Estos se muestran agregando unidades, decenas y centenas a la unidad de millar, esta idea es la que se imprime en la formación de aquellos números con 0 en alguna de las posiciones inferiores.

1000 1000		10	1 1 1
<b>UM</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>
2	0	1	3

Estudiar los números de cuatro cifras de esta manera, permite que los estudiantes tengan suficiente experiencia practicando su lectura, representación y escritura. Sin embargo, debe tenerse mucho cuidado con la lectura y escritura de tales cantidades, dado que algunos pueden omitir o aumentar el número de cifras, por lo que se recomienda utilizar la tabla de valores para orientar la lectura y escritura correcta de tales cantidades.

UM	C	D	U

### ¡Ten cuidado al escribir los números!

Nueve mil quince

✗ 915

✗ 900015

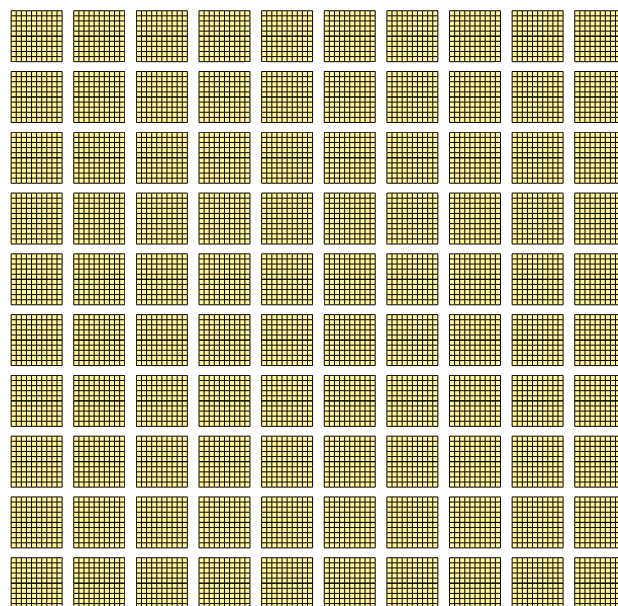
✓ 9015



### El número 10000

La formación de este número es la base fundamental para el estudio del concepto de decenas de millar que se hará en cuarto grado.

Para la formación de este número se debe contar primeramente la cantidad de grupos de 100 bloques que se muestra en las filas de la representación dada, hacer esto permitirá traer a la memoria de los estudiantes la representación del número 1000 como 10 grupos de 100 estudiada en 2do grado, luego se debe contar la cantidad de grupos de 1000 que se corresponde con el número de filas del siguiente arreglo.

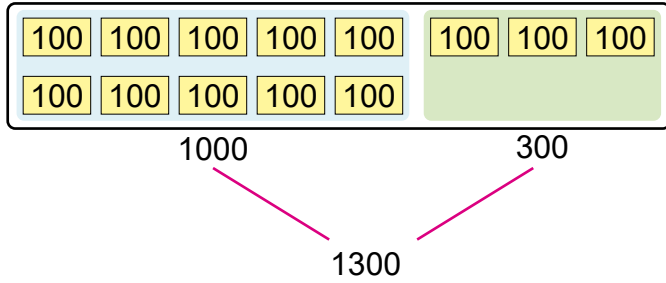


Esta representación permite que el estudiante comprenda que el número formado por 10 unidades de millar es 10000 y a su vez, puede inferir que 100 centenas son 10000.

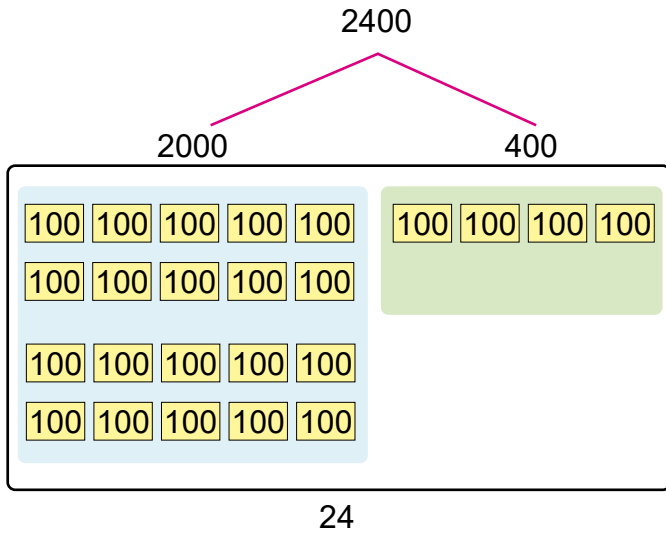
## Orden y comparación de los números hasta 10000

El orden para estos números es introducido utilizando la recta numérica con una escala de 100, por lo que previamente se retoma el conteo de grupos de 100 en la formación de los números.

### Composición



### Descomposición



La disposición de los números en la recta permitirá compararlos y determinar así, cuál es mayor o menor.

La comparación de números de cuatro cifras se hace comparando ordenadamente las cifras desde la posición superior según el principio del valor posicional, por lo que no es necesario comparar todas las cifras.

### Comparación desde la posición superior

a)  $\overset{\circ}{4}890$        $\overset{\circ}{5}614$   
 $4 < 5$

$4890 < 5614$

b)  $\overset{\circ}{8}900$        $\overset{\circ}{8}700$   
 $9 > 7$

$8900 > 8700$

### Materiales

En las páginas 295–298 de Anexos se encuentran unas tarjetas de 1000, 100, 10 y 1, para usarse si se considera necesario.

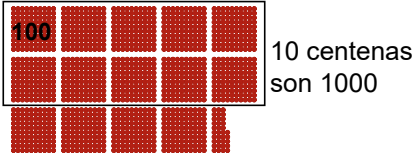
## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 1: Concepto de unidad de millar

\_ / \_

**U1: Números hasta 10000**  
**S1C1 (p. 3 - 4)**

**(P)** ¿Cuántos hay?

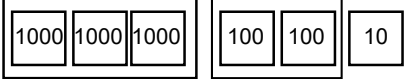


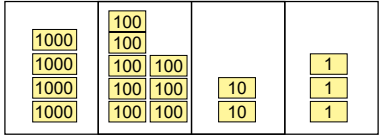
**(S)**

	100	10	1
	100	10	1
	100	10	1
	100	10	1
UM	C	D	U
1	4	3	5

(mil cuatrocientos treinta y cinco)

**(C)** 1000 unidades son 1 unidad de millar.  
100 decenas son 1 unidad de millar.  
10 centenas son 1 unidad de millar.

**(Ej)** a)  3210  
(tres mil doscientos diez)

b)  4823  
(cuatro mil ochocientos veintitrés)

**(E)** 1. a) 2542    b) 4134    c) 5313  
2. a) 1249    b) 4673    c) 2115    d) 3000

\_ / \_

*U1: Números hasta 10000*  
*(p. 3 - 4)*

*(P) ¿Cuántos son?*

*(S)*

	<i>100</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
	<i>100</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
	<i>100</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
	<i>100</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
<i>1000</i>	<i>100</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
<i>UM</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>U</i>
<i>1</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>5</i>

*(C)* 1000 unidades son  
1 unidad de millar.  
100 decenas son  
1 unidad de millar.  
10 centenas son  
1 unidad de millar.

*(Ej)* a) 3210                      b) 4823

*(E)* 1. a) 2542                      b) 4134  
          c) 5313

2. a) 1249                      b) 4673  
          c) 2115                      d) 3000

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda el conteo, lectura, escritura, forma desarrollada, orden y comparación de los números hasta 1000.

**Materiales:** Tiras de 10 cuadros y tarjetas numéricas de 100, 10 y 1.

**1. Conteo y escritura de números hasta 1000.**

- Pregunte por la cantidad de objetos que hay en cada inciso. Por ejemplo: a) ¿Cuántas lápices de colores hay?
- Haga énfasis en el conteo formando grupos de 100, de 10 y de 1. Así como en la escritura correcta de los números.
- Advierta que deben escribir 0 en aquellas posiciones donde no hay tiras o de tarjetas numéricas.

**2. Lectura y escritura de números hasta 1000.**

- Lea en voz alta cada inciso y solicite que escriban el número correspondiente.

**3. Forma desarrollada de números hasta 1000.**

- Recuerde que escribir la forma desarrollada equivale a sumar los valores que representan las cifras en cada posición decimal.

**4. Orden de números hasta 1000.**

- Recuerde que deben determinar cuánto representa cada marca y luego escribir cada número.

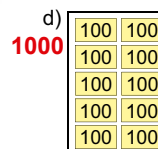
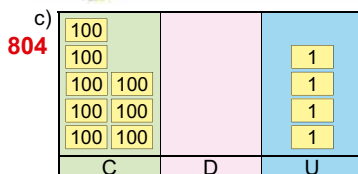
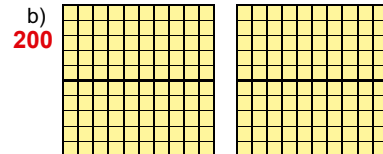
**5. Comparación de números hasta 1000.**

- Recuerde deben compararse las cifras de cada número desde la posición superior respetando el sentido de cada signo de comparación.

Unidad **1** Números hasta 10000

**Recordemos**

1. Escribe el número que se representa:



2. Escribe el número correspondiente:

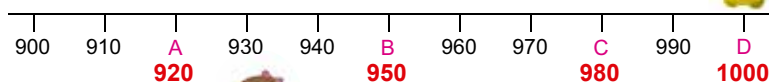
- a) trescientos cincuenta y ocho **358**  
 b) seiscientos noventa y siete **697**  
 c) quinientos cuarenta **540**  
 d) novecientos seis **906**

3. Escribe la forma desarrollada de los siguientes números:

- a) 143 = **100 + 40 + 3**  
 b) 486 = **400 + 80 + 6**  
 c) 730 = **700 + 30**  
 d) 805 = **800 + 5**

Recuerda la forma desarrollada de 267:  
 267 = 200 + 60 + 7

4. Escribe el número que indica cada letra:



¿Cuánto representa cada marca?

5. Completa con > o < según corresponda:

- a) 324 > 256    b) 534 < 542    c) 702 > 700    d) 913 > 904

**Secuencia didáctica:**

En esta unidad los estudiantes aprenderán a contar, representar, leer, escribir, comparar y ordenar cantidades hasta 10000 utilizando tarjetas numéricas. Es importante que haga énfasis en la practicidad de contar tales cantidades en grupos de 1000, de 100, de 10 y de 1.

La representación de cantidades hasta 10000 usando tarjetas numéricas se hace de acuerdo con el valor posicional de cada cifra del número. Así que, la tabla de valores se amplía con una columna a la izquierda correspondiente a las unidades de millar.

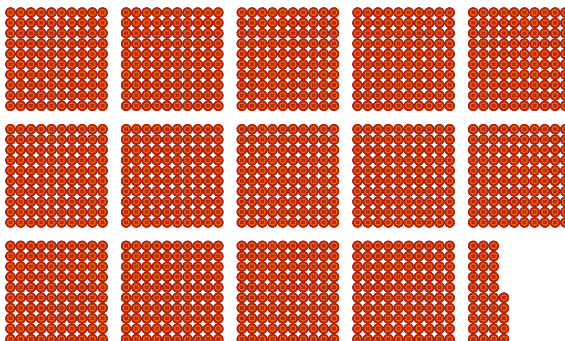
## Sección 1: Números hasta 10000

Contenido 1: Concepto de unidad de millar

### Problema

Observa la ilustración de los botones y responde:

- a) ¿Cuántos grupos de 100 hay?
- b) ¿Cuántos grupos de 1000 hay?
- c) ¿Cuántos botones hay en total?



### Solución

a) 14

b) 1

1000	100 100 100 100	10 10 10	1 1 1 1 1
1 grupo de 1000	4 grupos de 100	3 grupos de 10	5
1	4	3	5

1435 se lee **mil cuatrocientos treinta y cinco.**

1435 botones rojos.

### Conclusión

1 grupo de 1000 unidades se llama **unidad de millar (UM)**. Así que:

- 1000 unidades son 1 unidad de millar.
- 100 decenas son 1 unidad de millar.
- 10 centenas son 1 unidad de millar.

1 unidad de millar,  
4 centenas, 3 decenas y  
5 unidades son 1435.

En la tabla de valores se tiene:

UM	C	D	U
1	4	3	5

### Aprendizaje esperado:

Comprende el significado del concepto de unidad de millar a partir de la escritura y lectura de los números hasta 10000.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 1000, 100, 10 y 1.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Observa la ilustración y responde:**

¿Cuántos grupos de 100 hay?

- Hay 14 grupos de 100.

¿Cuántos grupos de 1000 hay?

- Hay 1 grupo de 1000.

¿Cuántas botones hay en total?

**S: Cuenta, lee y escribe 1435.**

¿Hay más o menos de 1000?

- Recuerdan que 10 grupos de 100 forman 1000 y como son 14 grupos de 100 y 35 botones más, hay más de 1000 botones.

¿Cómo representar y escribir una cantidad mayor a 1000?

- Permita que representen tal cantidad con tarjetas numéricas. Además, haga sentir la necesidad de reemplazar 10 tarjetas de 100 por 1 de 1000.
- Muestre en la pizarra tal representación, mientras expresa y escribe 1435.
- Solicite la lectura de dicho número en voz alta.

**C: Comprende el significado de unidad de millar.**

- Nombre a un grupo de 1000 como unidad de millar (UM).
- Permita que comprueben que 1 unidad de millar, 4 centenas, 3 decenas y 5 unidades son 1435.

### Secuencia didáctica:

El conteo de cantidades hasta 10000 se hace a como se hizo en segundo grado, para números hasta 1000, por eso se debe orientar a los estudiantes a que reconozcan en primer lugar la cantidad de grupos (tarjetas) de 100 y que, además, como esta cantidad es mayor que 10 se debe reagrupar en grupos de 1000, y luego, que determinen cuántos grupos (tarjetas) de 100, de 10 y de 1 sobran. Esto permite que ellos interioricen el valor que representa cada cifra de un número mayor que 1000 y, en consecuencia, puedan escribir y leer correctamente dichas cantidades.

**Ej: Escribe y lee el número que se representa.**

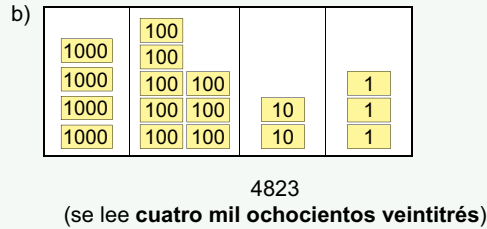
- A partir del conteo de la cantidad de grupos (tarjetas) en cada posición, permita que comprendan que:
  - 3 unidades de millar, 2 centenas y 1 decena son 3210.
  - 4 unidades de millar, 8 centenas, 2 decenas y 3 unidades son 4823.
- Constate que escriben y leen correctamente la cantidad que se representa.
- Haga notar que se escribirá 0 en la posición que no haya grupos (tarjetas).

**E: Ejercita.**

- Realice preguntas para constatar la comprensión de los estudiantes, tales como:
  - ¿Qué número se forma con 2 unidades de millar, 5 centenas, 4 decenas y 2 unidades?
  - ¿Cuántas unidades de millar, centenas, decenas y unidades es 2542?

**Ejemplo**

Escribe el número que se forma y léelo en voz alta:

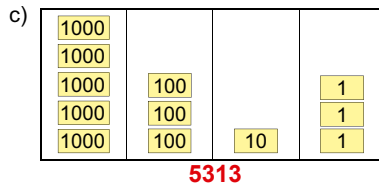
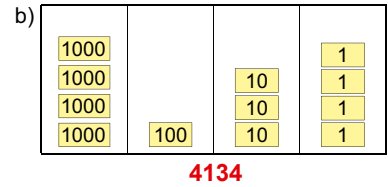
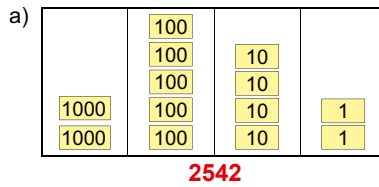


4 unidades de millar, 8 centenas, 2 decenas y 3 unidades son 4823.



**Ejercicios**

1. Escribe el número que se forma y léelo en voz alta:



2. Escribe el número correspondiente:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| a) Mil doscientos cuarenta y nueve | b) Cuatro mil seiscientos setenta y tres |
| <b>1249</b>                        | <b>4673</b>                              |
| c) Dos mil ciento quince           | d) Tres mil                              |
| <b>2115</b>                        | <b>3000</b>                              |

Contenido 2: Números hasta 10000

**Problema**

Escribe el número que se forma en la tabla de valores y léelo en voz alta:

a)

b)

Ordena las tarjetas.

**Solución**

a)

1000			1
1000		10	1
UM	C	D	U
2	0	1	3

b)

1000			
1000	100		
1000	100		1
UM	C	D	U
3	2	0	1

2 unidades de millar, 1 decena y 3 unidades son **2013** y se lee **dos mil trece**.

3 unidades de millar, 2 centenas y 1 unidad son **3201** y se lee **tres mil doscientos uno**.

**Conclusión**

En la tabla de valores se escribe 0 para indicar ausencia en la posición a la que se refiere.

**Ejemplo**

Escribe el número correspondiente:

- a) Cuatro mil quinientos treinta y ocho R: 4538
- b) Dos mil cien R: 2100
- c) Nueve mil quince R: 9015
- d) Seis mil R: 6000

UM	C	D	U

**¡Ten cuidado al escribir los números!**

- Nueve mil quince
- ✗ 915
- ✗ 900015
- ✓ 9015



página 5

**Secuencia didáctica:**

En este contenido los estudiantes cuentan, leen y escriben números hasta 10000. El conteo de tales cantidades siempre se hace tomando como referencia la cantidad de tarjetas de 1000, de 100, de 10 y de 1 que se muestran y, en consecuencia, se dará relevancia al significado de los conceptos de unidades de millar, centenas, decenas y unidades. Tenga presente que los estudiantes pueden omitir o aumentar el número de cifras de cantidades de acuerdo con la lectura correspondiente en cada posición, por eso es importante utilizar la tabla de valores para orientar la lectura y escritura correcta de tales cantidades.

**¡Ten cuidado al escribir los números!**

- Nueve mil quince
- ✗ 915
- ✗ 900015
- ✓ 9015

**Aprendizaje esperado:**

Cuenta, lee y escribe los números hasta 1000 utilizando tarjetas numéricas

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 1000, 100, 10 y 1.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Expresa el número que se representa.**

**¿Cuántas unidades de millar, centenas, decenas y unidades hay?**

- a) Hay 2 unidades de millar, no hay centenas, 1 decena y 3 unidades.
- b) Hay 3 unidades de millar, 2 centenas, no hay decenas y 1 unidad.

**¿Qué números representan?**

**S: Lee y escribe 2013 y 3201.**

- Pregunte por el valor que representa cada cifra en cada posición. Por ejemplo, para:
  - a) ¿Cuánto son 2 unidades de millar? ¿1 decena? ¿3 unidades? ¿Qué número se forma?
- Reconocen que:
  - a) 2 unidades de millar son 2000, 1 decena son 10 y 3 unidades son 3. Así que forman 2013.
  - b) 3 unidades de millar son 3000, 2 centenas son 200 y 1 unidad son 1. Así que se forma 3201.
- Expresa la lectura de ambas cantidades y solicite a los estudiantes que repitan en voz alta.

**C: Significado del 0 en alguna posición de la tabla de valores.**

- Resalte que el 0 en alguna posición decimal indica ausencia de elementos en dicha posición.

**Ej: Lee y escribe el número.**

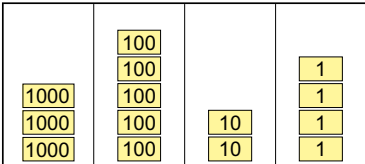
- Solicite que lean cada inciso y que se apoyen en la tabla de valores para escribir el número.

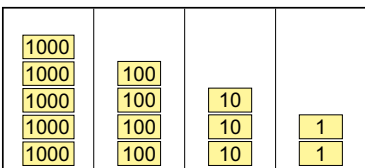
**E: Escribe y lee el número correspondiente.**

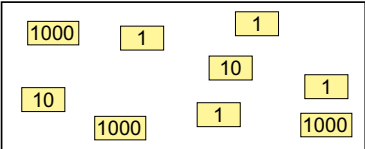
- Solicite que cuenten la cantidad de tarjetas numéricas en cada posición y permita que comprendan el valor de cada cifra según su posición.
- Constate que escriben y leen correctamente la cantidad que se representa.
- Haga notar que se escribirá 0 en la posición que no haya tarjetas numéricas o que no se lea. Tenga presente los errores de escritura a los que conlleva su omisión.

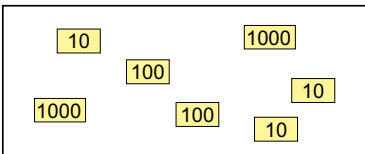
**Ejercicios**

1. Escribe el número que se forma y léelo en voz alta:

a)  **3524**

b)  **5432**

c)  **3024**

d)  **2230**

2. Completa con el número correspondiente:

- a) 2 unidades de millar, 3 centenas, 4 decenas y 7 unidades son **2347**
- b) 7 unidades de millar, 6 decenas y 9 unidades son **7069**
- c) 3 unidades de millar y 5 unidades son **3005**
- d) 9 unidades de millar son **9000**

3. Escribe el número correspondiente:

- a) Cinco mil ochenta y tres **5083**
- b) Tres mil setecientos dos **3702**
- c) Mil cuatrocientos **1400**
- d) Siete mil uno **7001**

**Contenido 3:** Forma desarrollada de los números hasta 10000

**Problema**

Escribe la forma desarrollada de 7326.

**Solución**

<table border="1"> <tr><td>1000</td></tr> <tr><td>1000</td></tr> <tr><td>1000</td></tr> <tr><td>1000</td></tr> <tr><td>1000</td></tr> </table>	1000	1000	1000	1000	1000	<table border="1"> <tr><td>100</td></tr> <tr><td>100</td></tr> <tr><td>100</td></tr> </table>	100	100	100	<table border="1"> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table>	10	10	<table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	1	1	1	1	1	1
1000																			
1000																			
1000																			
1000																			
1000																			
100																			
100																			
100																			
10																			
10																			
1																			
1																			
1																			
1																			
1																			
1																			
<b>UM</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>																
7	3	2	6																

7 unidades de millar son 7000  
 3 centenas son 300  
 2 decenas son 20  
 6 unidades son 6



Su forma desarrollada es:

$$7326 = 7000 + 300 + 20 + 6$$

**Ejemplo**

Escribe:

- a) la forma desarrollada de 2560  
 $2560 = 2000 + 500 + 60$
- b) el resultado de  $8000 + 200 + 40 + 5$   
 $8000 + 200 + 40 + 5 = 8245$

**Ejercicios**

1. Escribe la forma desarrollada de los siguientes números:
  - a)  $3452 = 3000 + 400 + 50 + 2$
  - b)  $6709 = 6000 + 700 + 9$
  - c)  $7080 = 7000 + 80$
  - d)  $9005 = 9000 + 5$
2. Calcula el resultado de:
  - a)  $1000 + 300 + 50 + 6 = 1356$
  - b)  $4000 + 800 + 3 = 4803$
  - c)  $9000 + 100 = 9100$
  - d)  $5000 + 8 = 5008$

página 7

**Secuencia didáctica:**

En segundo grado los estudiantes escribieron la forma desarrollada de números hasta 1000, aquí lo hacen para números hasta 10000. Este desarrollo es utilizado al realizar las operaciones aritméticas de tales cantidades.

Es importante resaltar que, si el 0 está como cifra en la posición de las centenas, decenas o unidades este se omite al escribir su forma desarrollada, pero no así al escribir el resultado de la suma.

**Aprendizaje esperado:**

Escribe la forma desarrollada de los números hasta 10000 utilizando el valor posicional de sus cifras.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 1000, 100, 10 y 1.

*Abrir LT después de Solución.*

**P: Reconoce el valor posicional de las cifras de un número.**

**¿Cómo representar 7326 utilizando tarjetas numéricas?**

- Reconocen que utilizarían 7 tarjetas de 1000, 3 tarjetas de 100, 2 tarjetas de 10 y 8 tarjetas de 1.

**¿Cuál es la forma desarrollada de 7326?**

**S: Escribe la forma desarrollada de 7326.**

- Permita que escriban cada cifra en su posición correspondiente y que expresen la cantidad que representa cada una (como lo menciona la niña de esta página del LT).
- Recuerde que escribir un número en su forma desarrollada equivale a expresarlo como suma de los valores que representan sus cifras.
- Indique que escriban la forma desarrollada de 7326 mientras expresan su lectura así:
  - (izq → der) 7326 es la suma de 7000, 300, 20 y 6.
  - (der → izq) La suma de 7000, 300, 20 y 6 es 7326.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que escriben correctamente la forma desarrollada y el resultado de la suma.

**E: Ejercite.**

- Indicar que resuelvan los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Cuenta, lee y escribe 10000 utilizando tarjetas numéricas.

**Materiales:** 10 tarjetas de 1000 y 1 tarjeta de 10000.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P:** Observa la ilustración y responde:

**¿Cuántos grupos de 100 hay en cada fila?**

- Hay 10 grupos de 100.

**¿Cuántos cuadritos hay en cada fila?**

- Hay 1000.

**¿Cuántos grupos de 1000 hay en total?**

- Hay 10 grupos de 1000.

**¿Cuántos cuadritos hay en total?**

**S:** Cuenta y escribe 10000.

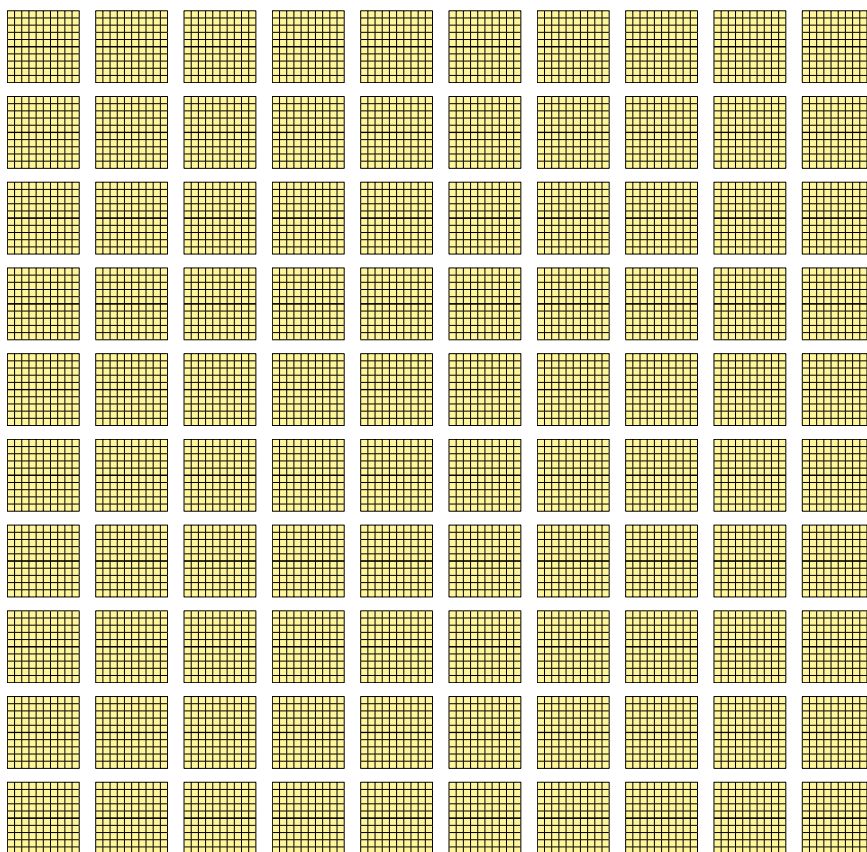
**¿Cómo escribir el total de cuadritos que hay?**

- Reconocen que hay 10 unidades de millar y permita que piensen como escribir tal cantidad. Ellos deben ser capaces de escribir que será un 10 acompañado con 3 ceros (que indican los miles).
- Haga notar que las 10 tarjetas de 1000 serán reemplazadas por una tarjeta de 10000.

**Contenido 4:** El número 10000

**Problema**

Observa la ilustración de cuadritos y responde:



- ¿Cuántos grupos de 100 hay en cada fila?
- ¿Cuántos cuadritos hay en una fila?
- ¿Cuántos grupos de 1000 hay en total?
- ¿Cuántos cuadritos hay en total?

página  
8

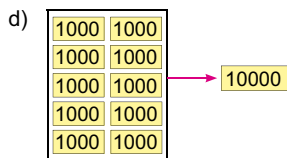
**Secuencia didáctica:**

En este contenido los estudiantes conocen el número 10000, su lectura, escritura y representación. Esta clase es importante para el concepto de decenas de millar y la generalización para distintas potencias de 10 que se hace en cuarto grado.

Aquí lo importante es que el estudiante, a partir del conteo pueda reconocer que 10 unidades de millar forman 10000.

**Solución**

- a) 10                                      b) 1000                                      c) 10



10 unidades de millar son 10000.



10 grupos de 1000 son 10000.

10000 cuadritos

**Conclusión**

El número formado por 10 unidades de millar es **10000** y se lee **diez mil**.

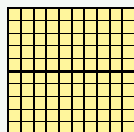
**Ejemplo**

¿Cuánto son 100 centenas?



10000

una centena

**Ejercicios**

1. Escribe el total de córdobas que se representa: **10000**



2. Completa con el número correspondiente:

- a) 10000 es **10** unidades de millar.                      b) 10000 es **100** centenas.  
 c) **10000** es 1000 decenas.                                      d) **10000** es 1 más que 9999.  
 e) **9999** es 1 menos que 10000.                              f) 10000 es **3000** más que 7000.

página  
9

**C: Formemos 10000.**

- Establezca que 10 unidades de millar son 10000.
- Apóyese en la representación de las 10 tarjetas de 1000 que se muestran en la solución inciso d) y permita que los estudiantes cuenten de 1000 en 1000 hasta llegar a 10000.

**Ej: Piensa cuánto son 100 centenas.**

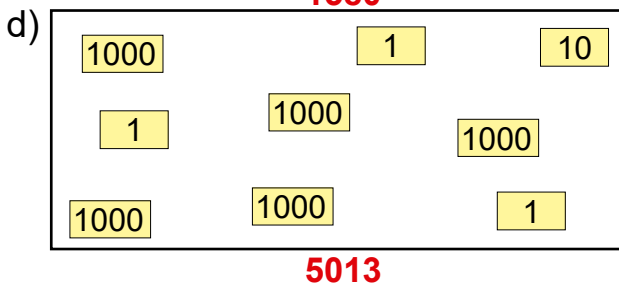
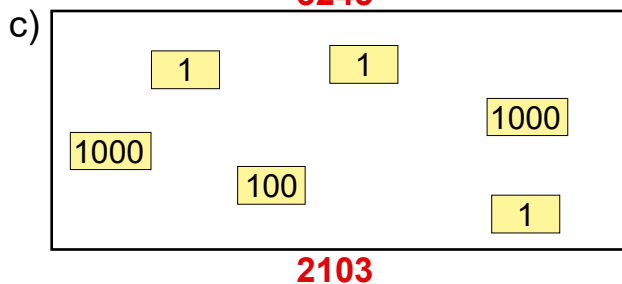
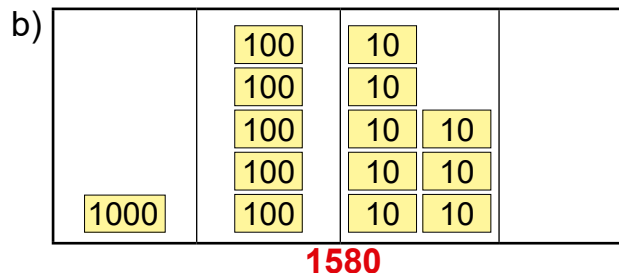
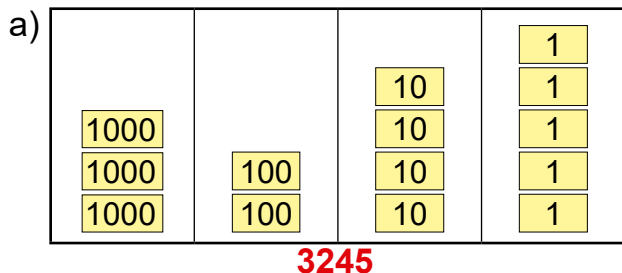
- Los estudiantes deben ser capaces de establecer que como 10 centenas son 1 unidad de millar, entonces 100 centenas serán 10 unidades de millar, es decir, 10000.

**E: Explora el 10000.**

- Permita que los estudiantes apliquen lo establecido en la conclusión de esta clase.
- Permita que los estudiantes apliquen lo establecido en la conclusión de esta clase.
- Induzca a que del ítem 2, incisos c) ~ f) se percaten que se tienen otras maneras de formar 10000.

Repaso

1. Escribe el número y léelo en voz alta:



2. Escribe el número correspondiente:

a) Tres mil seiscientos cincuenta y dos.  
**3652**

b) Ocho mil setecientos seis.  
**8706**

3. Completa con el número correspondiente:

a) 4 unidades de millar, 5 decenas y 2 unidades son 4052.

b) 100 centenas son 10000.

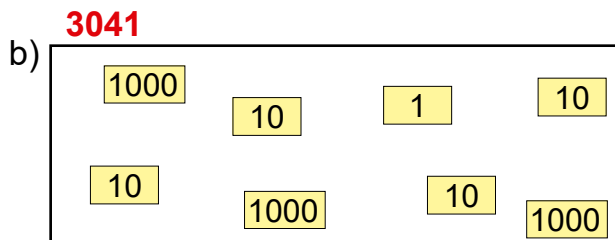
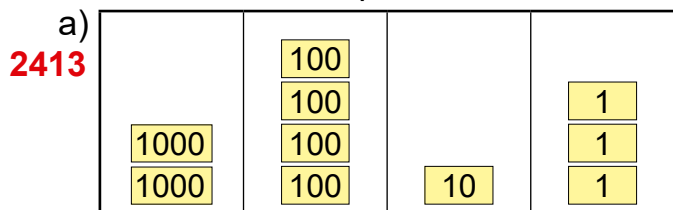
4. Escribe:

a) La forma desarrollada de 1368 = **1000 + 300 + 60 + 8**

b) El resultado de  $4000 + 100 + 7 =$  **4107**

Mini prueba

1. Escribe el número que se forma:



2. Completa con el número correspondiente.

a) 6 unidades de millar, 4 centenas, 1 decena y 8 unidades son 6418.

b) 2 unidades de millar y 5 decenas son 2050.

c) 10 unidades de millar son 10000.

3. Escribe:

a) la forma desarrollada de 4081  
**4000 + 80 + 1**

b) el resultado de  $7000 + 300 + 10 + 4$   
**7314**

Solo para visualizar en pantalla

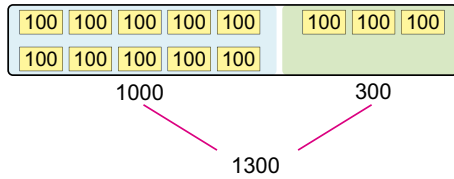
**Sección 2: Orden de los números hasta 10000**

**Contenido 1:** Contemos grupos de 100

**Problema 1**

¿Cuánto forman 13 grupos de 100?

**Solución**



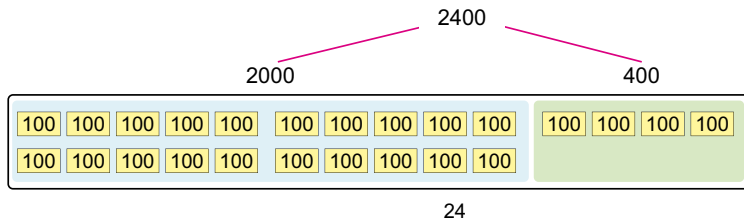
10 grupos de 100 son 1000  
3 grupos de 100 son 300  
13 grupos de 100 son 1300



**Problema 2**

¿Cuántos grupos de 100 forman 2400?

**Solución**



**Ejercicios**

Completa el número correspondiente:

- a) 15 grupos de 100 son **1500**.
- b) 43 grupos de 100 son **4300**.
- c) 27 grupos de 100 son **2700**.
- d) 1400 es **14** grupos de 100.
- e) 3100 es **31** grupos de 100.
- f) 5900 es **59** grupos de 100.

página 11

**Secuencia didáctica:**

En los grados anteriores los estudiantes han manipulado grupos de 10 y tantos para formar los números del 10 al 100 y grupos de 100 y tantos para formar los números del 100 al 1000. Esta misma idea fue puesta en práctica en la sección anterior para formar los números del 1000 al 10000 a partir de grupos de 1000 y tantos y se generalizará en 4to grado en la formación de números mayores a 10000. Por lo que, este contenido puede resultar interesante y retador pues persigue que los estudiantes formen miles a partir de cierta cantidad de grupos de 100 y viceversa. Además, este razonamiento puede ser utilizado, posteriormente, al desarrollar multiplicaciones y divisiones por 10, 100 y 1000.

**Aprendizaje esperado:**

Cuenta grupos de 100 para formar cantidades que representan miles utilizando tarjetas numéricas.

**Materiales:** Tarjetas numéricas de 100.

**P1: Forma miles utilizando tarjetas de 100.**

- Pegue las 13 tarjetas de 100 en la pizarra y pregunte: ¿13 grupos de 100 son?

**S: Forma 1000 y tanto más.**

- Induzca a que traten de formar 1000 y tanto más.
- Permita que agrupen 10 tarjetas de 100 para formar 1000 y cuentan cuántas tarjetas de 100 sobran. Así harán la composición de 1000 y 300, es decir, 1300.

**P2: Descompone 2400 en grupos de 100.**

**¿Cuántos grupos de 100 forman 2400?**

- Induzca a que descompongan 2400 en grupos de 1000 y tantos más. Es decir, en 2 grupos de 1000 (que son 2000) y 400 más.
- Solicite que representen tal descomposición en la pizarra utilizando las tarjetas numéricas de 100.

**S: Cuenta el total de grupos.**

- Cuentan el total de grupos de 100 que se representan en tal descomposición.
- Reconocen que 2000 son 20 grupos de 100 y que 400 son 4 grupos de 100. En total, son 24 grupos de 100.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Ubica en la recta numérica los números hasta 10000.

**Materiales:** Recta numérica.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Observa la recta y comenta.**

- Pegue la recta numérica en la pizarra y escriba A,B y C con las respectivas flechas que señalan a la marca en la recta.
- Realice las siguientes preguntas:
  - ¿Cómo se llama esta recta?
  - ¿Qué números están marcados en ella?
  - ¿Cuántas marcas hay después del 0 hasta 1000? ¿y después del 1000 hasta 2000? ...
  - ¿Cuál es el valor de cada marca?
- Reconocen que es la recta numérica con los números de 1000 en 1000, que después de cada número hasta el siguiente hay 10 marcas, así que cada una representa 100.

**S: Identifica números en la recta.**

**¿Qué número indica A, B y C?**

- En cada caso, permita que cuenten el número de marcas señalando con el dedo uno a uno y que expresen la secuencia de números de 100 en 100. Por ejemplo, después del 0 hasta A hay 7 marcas, así que A indica el número 700.

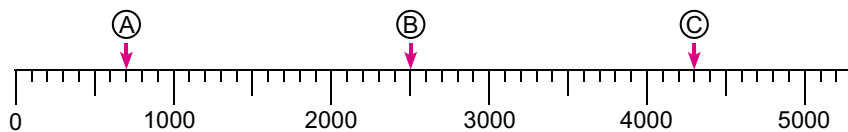
**Ej: Ubica números.**

- Permita que reconozcan la secuencia de números que están marcados, así como el valor que representa cada marca en las rectas numéricas de cada inciso.

**Contenido 2:** Los números hasta 10000 en la recta numérica

**Problema**

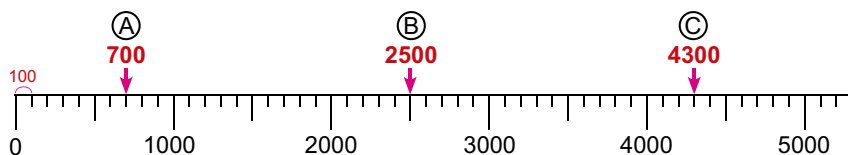
Observa la recta y escribe el número que indica (A), (B) y (C):



¿Cuánto representa cada marca pequeña?

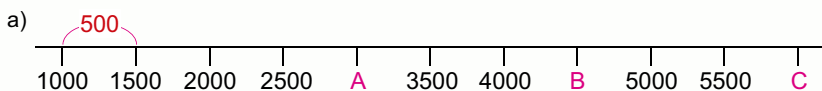


**Solución**

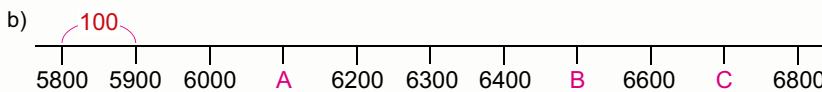


**Ejemplo**

Escriba el número que indica cada letra:



R: A. 3000, B. 4500, C. 6000



R: A. 6100, B. 6500, C. 6700

página 12

**Secuencia didáctica:**

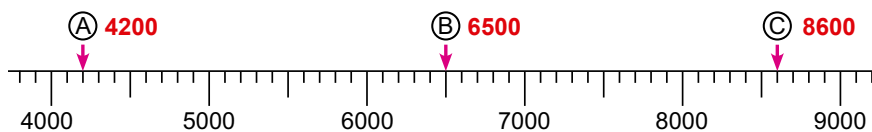
En los grados anteriores se han ubicado números hasta 1000 en la recta numérica, la idea plasmada en dichos contenidos es retomada aquí ampliando su estudio hasta 10000. La disposición de los números en la recta permitirá compararlos y determinar así, cuál es mayor o menor.

Es importante recordar que a cada punto de la recta le corresponde un único número, así que se debe tener el cuidado que los estudiantes reconozcan, en primer lugar, la secuencia de números marcados lo que facilita que ellos determinen el tamaño de la escala utilizada entre cada dos marcas consecutivas.

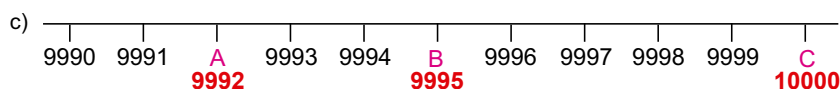
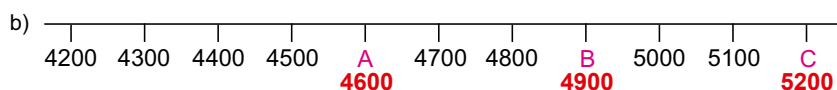
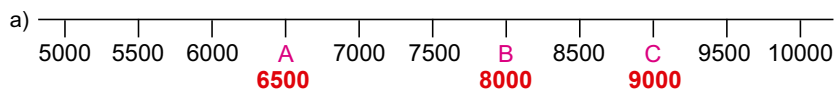
Solo para visualizar en pantalla

**Ejercicios**

1. Escribe el número que indica (A), (B) y (C):



2. Escribe el número que indica cada letra:

**C: Ubicación de números en la recta numérica.**

- Para ubicar números en la recta numérica es importante reconocer la secuencia de números marcados y determinar el tamaño de la escala utilizada.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Escribe la comparación de números de cuatro cifras utilizando los signos  $>$  o  $<$ .

**P: Piensa como comparar números de 4 cifras.**

• Escriba cada pareja de números de cada inciso en la pizarra y pregunte:

- a) ¿Cuál es menor, 4890 o 5614?  
b) ¿Cuál es mayor, 8900 o 8700?

**S: Compara números de 3 cifras.**

- Permita que piensen en cómo pueden compararse estos números, indúzcalos a que recuerden como se comparaban cantidades menores que 1000.
- Comparan ordenadamente las cifras desde la posición superior.
- Escriben tal comparación utilizando los signos  $>$ ,  $<$ .
- Solicite que expresen tal comparación en voz alta.

**C: Explica como comparar números de 4 cifras.**

- Generalice que, para comparar números, se compara ordenadamente desde la posición superior.

**Ej: Usa los signos  $>$  o  $<$ .**

- Permita que los estudiantes comparen los valores posicionales de cada número, que escriban la comparación utilizando los signos  $>$  o  $<$  y que expresen su lectura en voz alta.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 3:** Comparación de números hasta 10000

**Problema**

Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

- a) 4890  $?$  5614                      b) 8900  $?$  8700

**Solución**

a)  $\overset{4}{4}890$        $\overset{5}{5}614$   
 $\quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow$   
 $\quad \quad \quad 4 < 5$   
 4890  $<$  5614

b)  $\overset{8}{8}900$        $\overset{8}{8}700$   
 $\quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow$   
 $\quad \quad \quad 9 > 7$   
 8900  $>$  8700

menor  $<$  mayor  
mayor  $>$  menor

**Conclusión**

Al comparar números, se comparan ordenadamente las cifras desde la izquierda.

- Si las primeras cifras son distintas, será mayor aquel número que tenga la cifra mayor en la posición que se compara.
- Si las primeras cifras son iguales, aplicar lo anterior para las cifras en la siguiente posición.

**Ejemplo**

Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

3724  $?$  3731

$\overset{3}{3}724$   $<$   $\overset{3}{3}731$   
 $\quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow$

**Ejercicios**

Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

- a) 2145  $<$  3000                      b) 5218  $<$  6015  
c) 7810  $>$  7720                      d) 4320  $<$  4517  
e) 8749  $>$  8735                      f) 6925  $<$  6927

página  
14

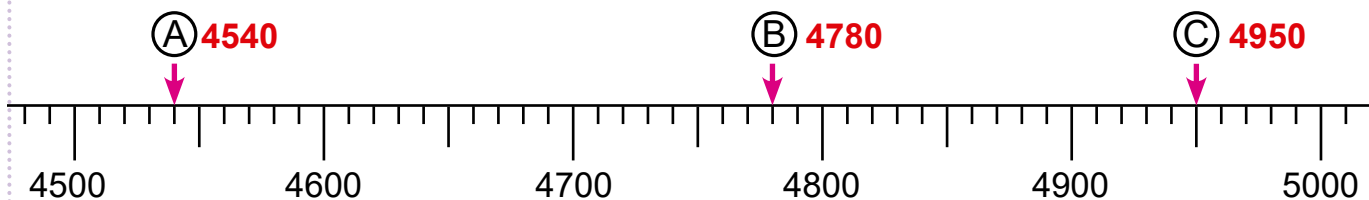
**Secuencia didáctica:**

En los grados anteriores la comparación de números se hizo hasta 1000 utilizando la recta numérica y comparando los valores posicionales de sus cifras desde las centenas, por lo que es natural que en este contenido los estudiantes piensen la comparación de números de 4 cifras de la misma manera y que escriban tal comparación utilizando los signos de desigualdad:  $>$  o  $<$  teniendo presente el sentido de estos así:

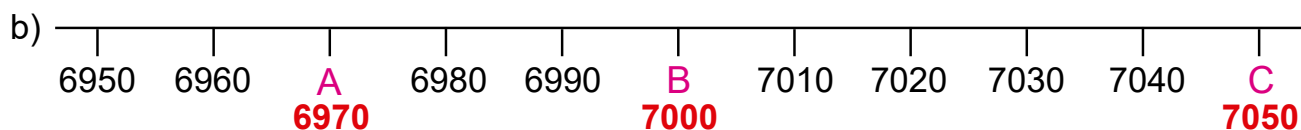
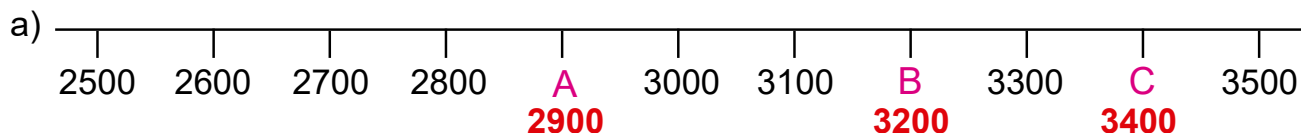
menor  $<$  mayor  
mayor  $>$  menor

## Repaso

1. Escribe el número que indica (A), (B) y (C) :



2. Escribe el número que indica cada letra:

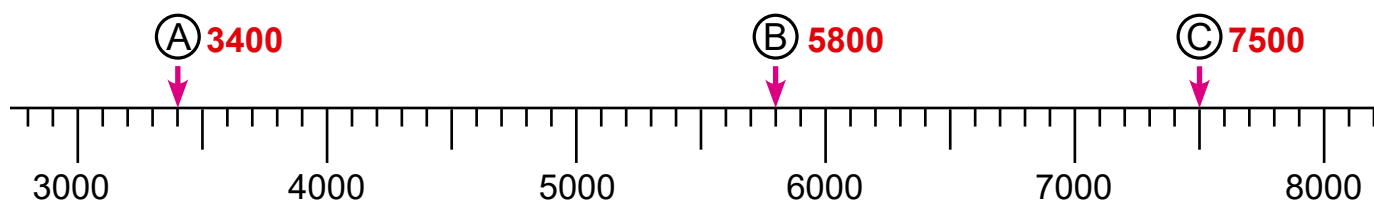


3. Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

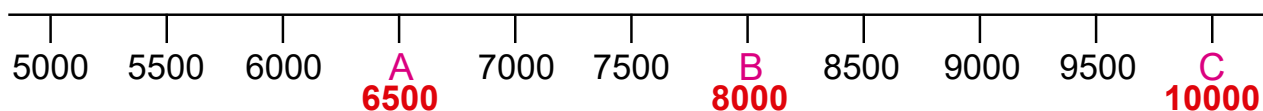
- a)  $5000 > 4000$     b)  $7206 < 9693$     c)  $8782 < 8791$     d)  $2357 > 2010$

## Mini prueba

1. Escribe el número que indica (A), (B) y (C):



2. Escribe el número que indica cada letra:

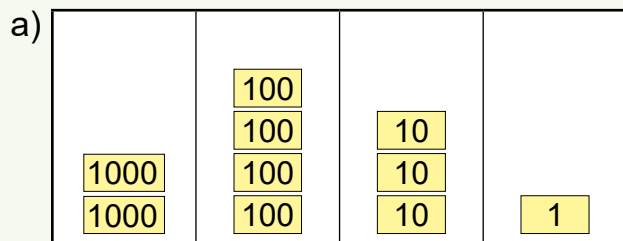


3. Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

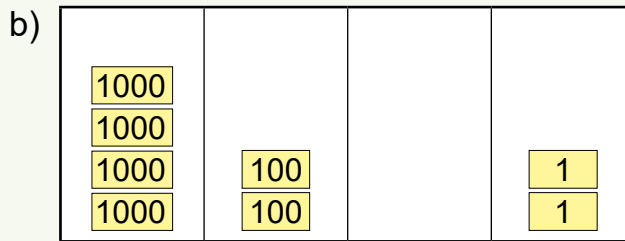
- a)  $2000 < 3200$     b)  $7685 > 7659$     c)  $5903 > 5713$

Practicemos lo aprendido

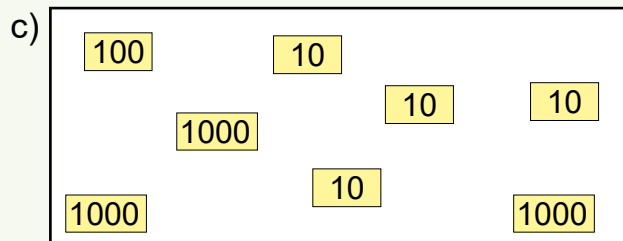
1. Escribe el número que se forma:



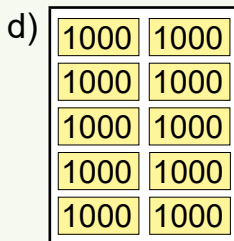
**2431**



**4202**



**3140**



**10000**

2. Escribe el número correspondiente:

a) cinco mil trescientos dieciséis

**5316**

b) nueve mil novecientos noventa y nueve

**9999**

3. Escribe la forma desarrollada de cada número.

a) 3524

**$3000 + 500 + 20 + 4$**

b) 9802

**$9000 + 800 + 2$**

c) 8005

**$8000 + 5$**

4. Calcula el resultado de:

a)  $1000 + 800 + 20 + 1$

**1821**

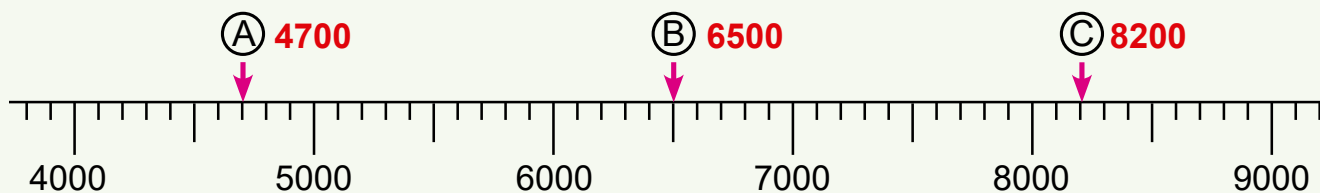
b)  $4000 + 500 + 30$

**4530**

c)  $6000 + 20$

**6020**

5. Escribe el número que indica (A), (B) y (C) :

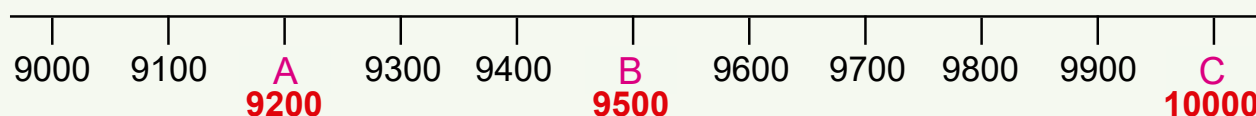


**(A) 4700**

**(B) 6500**

**(C) 8200**

6. Escribe el número que indica cada letra:



**A 9200**

**B 9500**

**C 10000**

7. Completa con > o < según corresponda:

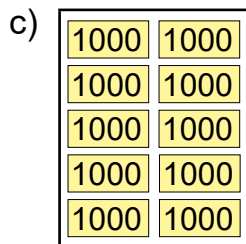
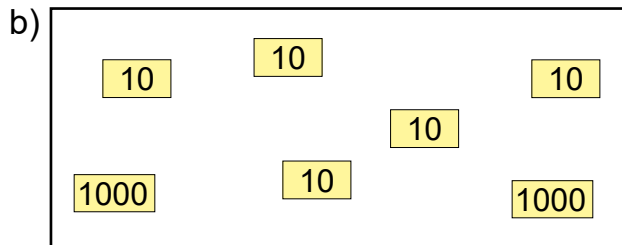
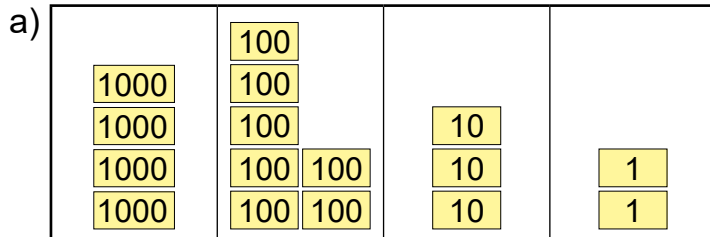
a)  $4054 > 3796$     b)  $9218 > 9205$     c)  $4960 > 4620$     d)  $8469 < 8496$

Fecha: \_\_\_\_\_

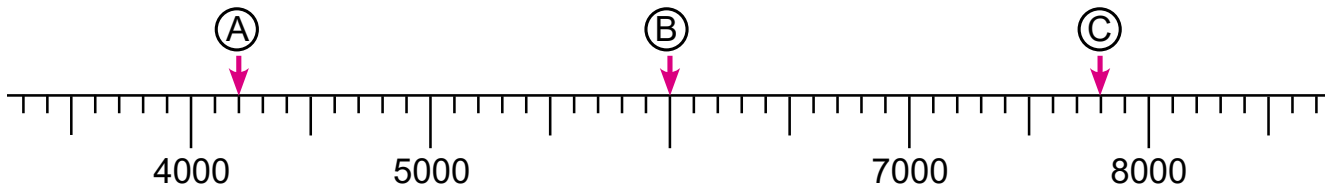
Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Escribe el número que se forma:



2. Escribe el número que indica (A), (B) y (C):



3. Completa con > o < según corresponda:

a) 2874 \_\_\_ 3615

b) 7020 \_\_\_ 5300

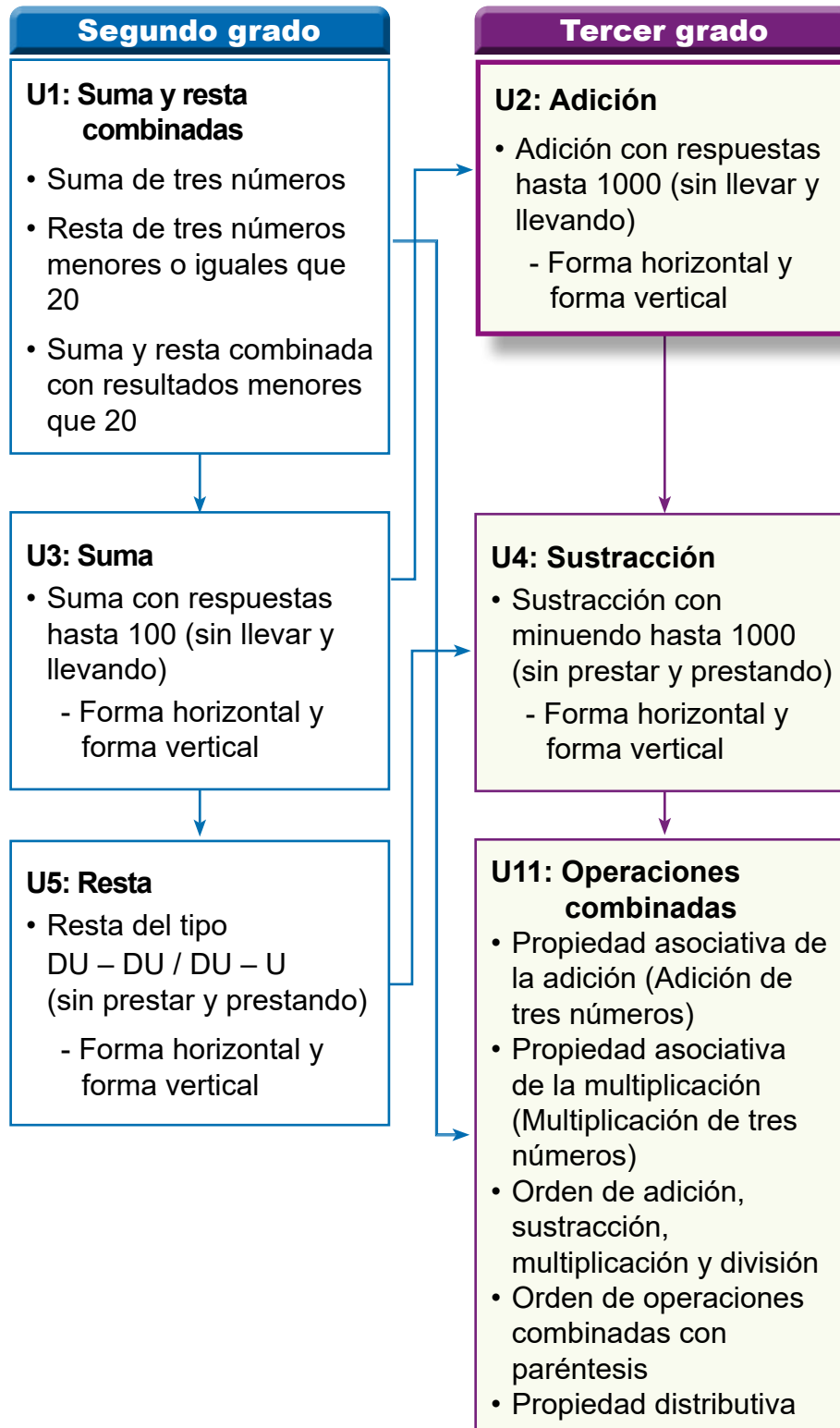
c) 3496 \_\_\_ 3489

d) 6122 \_\_\_ 6124

## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad, los estudiantes aprenderán a realizar cálculos de sumas de números de 3 cifras. La representación de un número en centenas, decenas y unidades les permitirá pensar en los procedimientos que los llevarán a hacer los cálculos propuestos en la presente unidad, basándose en la suma de números de una cifra.

En grados anteriores aprendieron cálculos de suma de unidades y también la suma horizontal y vertical de números de dos cifras, por lo cual, estos procesos son base para el nuevo conocimiento a aprender: se requiere de la expresión de los números en decenas, centenas y unidades, y la generalización de los procesos aprendidos en segundo grado.

#### Suma vertical sin llevar

Al conocer la suma de centenas, con un proceso semejante al de sumar decenas, el estudiante puede conocer directamente la suma vertical de números de tres cifras teniendo en cuenta:

- Ubicación vertical de los números (cada cifra con su correspondiente)
- Suma de derecha a izquierda, iniciando desde las unidades.

Así, por ejemplo, para efectuar la suma  $351 + 243$ , se debe enfatizar en que primero se coloca un número sobre otro (sumando de la izquierda sobre el de la derecha), el proceso será auxiliado con tarjetas numéricas de 1, 10 y 100:

C	D	U
100 100 100	10 10 10 10	1
100 100	10 10 10	1 1 1

C	D	U
3	5	1
+	2	4
3	5	1
2	4	3
5	9	4

El cálculo de la suma en la pizarra se hará moviendo las tarjetas en la casilla correspondiente para formar el resultado:

100 100 100 100 100	10 10 10 10 10	1 1 1 1
---------------------------------	----------------------------	------------------

Simultáneamente, debajo de la línea en la ubicación vertical de los números se efectúa la totalidad en cada posición:

Suma de unidades:

$$\begin{array}{r} 351 \\ + 243 \\ \hline 4 \end{array}$$

Suma de decenas:

$$\begin{array}{r} 351 \\ + 243 \\ \hline 94 \end{array}$$

Suma de centenas:

$$\begin{array}{r} 351 \\ + 243 \\ \hline 594 \end{array}$$

Con el movimiento de las tarjetas, el estudiante puede observar la agrupación de unidades, la agrupación de las decenas y la agrupación de las centenas. Este proceso es solo para introducir la suma vertical sin llevar, en los cálculos en contenidos posteriores no se requiere el uso de las tarjetas numéricas.

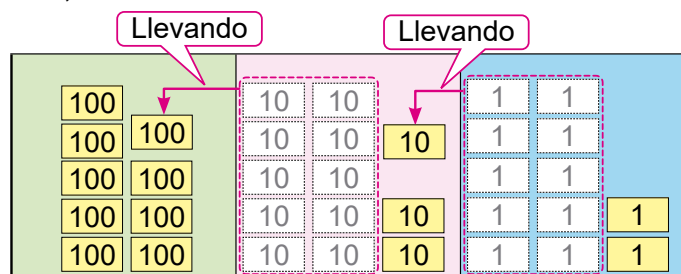
#### Suma vertical llevando

Para hacer cálculos de forma vertical llevando, es importante enfatizar que las cifras de la misma posición deben estar alineadas, esto es unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas.

Además, cuando hay que llevar a la cifra de las decenas, se debe poner atención a la representación de números usando el sistema

de notación decimal y a ver las decenas como unidades, teniendo presente que cuando en la suma de las unidades el resultado permite formar un grupo de 10, este debe trasladarse a la posición de las decenas.

Lo mismo se debe hacer en el proceso con las decenas cuando se lleva a las centenas. Por ejemplo, en el cálculo de  $574 + 358$  de forma vertical y auxiliándose de las tarjetas de 1, 10 y 100, se tiene:



Los dos procesos de llevar que se muestran deben efectuarse en el orden respectivo en la ubicación vertical de los números:

Se ha llevado primero a las decenas.

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 5 \overset{1}{7} 4 \\ + 3 \phantom{0} 5 8 \\ \hline \phantom{+} 5 \phantom{0} 2 \end{array}$$

Luego se ha llevado a las centenas.

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \overset{1}{5} \overset{1}{7} 4 \\ + 3 \phantom{0} 5 8 \\ \hline \overset{1}{3} \phantom{0} 2 \end{array}$$

Al pensar en cómo hacer cálculos, es importante que el estudiante intente estimar qué tan grande será el resultado antes de realizar los cálculos. Esto permitirá identificar errores obvios en los cálculos y también favorecerá el cálculo mental de los niños.

Al hacer cálculos a mano, es importante relacionar el proceso de resolución de problemas con el funcionamiento de recursos o diagramas matemáticos, de modo que la comprensión no se convierta en un procedimiento formal sin sentido. Así, los estudiantes podrán explicar que los cálculos escritos están conectados con el proceso de resolución de problemas.

### Resolución de problemas de adición

Tanto para la adición sin llevar y llevando de forma vertical se abordan problemas en los que el PO es una adición de números de tres cifras. Es importante monitorear que los estudiantes calculen por su cuenta el algoritmo de la suma aprendido, identificando cuándo es llevando y cuándo sin llevar. Así, en un problema como el siguiente: Carlos recorre 427 m desde su casa hasta el parque, y luego desde este hasta el mercado municipal 374 m, ¿cuál es la distancia total que ha recorrido?, tiempo para que el estudiante por su cuenta plantee el PO e intente calcular:

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \overset{1}{4} \overset{1}{2} 7 \\ + 3 \phantom{0} 7 4 \\ \hline 8 \phantom{0} 1 \end{array}$$

Una buena práctica es solicitar a los estudiantes la explicación de lo que por su cuenta han efectuado.

### Materiales

En las páginas 295 – 298 de Anexos se encuentran unas tarjetas de 1000, 100, 10 y 1, para utilizarse si se considera necesario.

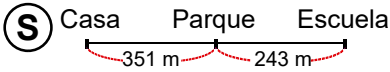
## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 2: Adición de números de tres cifras, sin llevar

#### U2: Adición

#### S1C2 (p. 20 - 21)

- Ⓟ ¿De casa de Karla al parque hay 351 m y del parque a la escuela: 243 m. ¿Cuántos m hay en total?



PO: 351 + 243

C	D	U
100	10	
100	10	10
100	10	10
		1
100	10	10
100	10	10
		1
		1
		1
5	9	4

R: 594 m

- Suma de unidades  
 $1 + 3 = 4$
- Suma de decenas  
 $5 + 4 = 9$
- Suma de centenas  
 $3 + 2 = 5$

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{1} \\ \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ + 3 \ 5 \ 1 \\ + 2 \ 4 \ 3 \\ \hline 5 \ 9 \ 4 \end{array}$$

- Ⓢ La adición de números de tres cifras se inicia desde la derecha, comenzando con las unidades.

Ⓢ 1. a) 
$$\begin{array}{r} 6 \ 2 \ 1 \\ + 2 \ 7 \ 3 \\ \hline 8 \ 9 \ 4 \end{array}$$
 b) 
$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 3 \\ + 4 \ 5 \ 2 \\ \hline 6 \ 6 \ 5 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 4 \ 0 \ 2 \\ + 4 \ 6 \ 5 \\ \hline 8 \ 6 \ 7 \end{array}$$
 d) 
$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 1 \\ + 8 \ 4 \ 7 \\ \hline 9 \ 6 \ 8 \end{array}$$

2. Tiene 145 elotes. Si le llevan 123 más, ¿cuántos elotes tiene en total?

PO: 145 + 123

$$\begin{array}{r} 1 \ 4 \ 5 \\ + 1 \ 2 \ 3 \\ \hline 2 \ 6 \ 8 \end{array}$$

R: 268 elotes.

#### U2: Adición (p. 20 - 21)

- Ⓟ De casa de Karla al parque hay 351 m y del parque a la escuela: 243 m. ¿Cuántos m hay en total?

Ⓢ PO: 351 + 243

$$\begin{array}{r} \text{C} \ \text{D} \ \text{U} \\ + 3 \ 5 \ 1 \\ + 2 \ 4 \ 3 \\ \hline 5 \ 9 \ 4 \end{array}$$

R: 594 m.

- Ⓢ La adición de números de tres cifras se inicia desde la derecha, comenzando con las unidades.

Ⓢ 1. a) 
$$\begin{array}{r} 6 \ 2 \ 1 \\ + 2 \ 7 \ 3 \\ \hline 8 \ 9 \ 4 \end{array}$$
 b) 
$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 3 \\ + 4 \ 5 \ 2 \\ \hline 6 \ 6 \ 5 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 4 \ 0 \ 2 \\ + 4 \ 6 \ 5 \\ \hline 8 \ 6 \ 7 \end{array}$$
 d) 
$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 1 \\ + 8 \ 4 \ 7 \\ \hline 9 \ 6 \ 8 \end{array}$$

2. PO: 145 + 123

$$\begin{array}{r} 1 \ 4 \ 5 \\ + 1 \ 2 \ 3 \\ \hline 2 \ 6 \ 8 \end{array}$$

R: 268 elotes.

**Aprendizaje esperado:**  
 Recuerda la adición de números naturales con resultados hasta 100.

**Ej : Recuerda.**

- Recuerde los cálculos de suma horizontal y vertical, particularmente la suma llevando (inciso e).
- Establezca los nombres de los términos de la adición: brinde el nombre de adición a la operación suma, y sumandos y total a los términos correspondientes.

**E. Calcula.**

- Monitorear que los estudiantes completen en su cuaderno cada inciso de ejercicio 1, en especial, indague el cálculo correcto de la suma llevando en d), g), i) y j).
- Constate que en cada inciso del ejercicio 2 se planteen PO y respuesta.

Unidad **2** Adición

**Recordemos**

**Ejemplo**

Suma:

a)  $20 + 30$

$20 + 30 = 50$

b)  $63 + 5$

$63 + 5 = 68$

c)  $8 + 42$

$8 + 42 = 50$

d)  $22 + 45$

$$\begin{array}{r} 22 \\ + 45 \\ \hline 67 \end{array}$$

e)  $37 + 26$

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 26 \\ \hline 63 \end{array}$$



La suma también se conoce como **adición**, y sus términos son:  
 $63 + 5 = 68$   
 ↑            ↑            ↑  
**Sumandos**    **Total**

**Ejercicios**

1. Suma:

a)  $40 + 20 = 60$     b)  $30 + 50 = 80$     c)  $82 + 7 = 89$     d)  $9 + 61 = 70$     e)  $35 + 23 = 58$

f)  $\begin{array}{r} 63 \\ + 20 \\ \hline 83 \end{array}$

g)  $\begin{array}{r} 54 \\ + 17 \\ \hline 71 \end{array}$

h)  $\begin{array}{r} 23 \\ + 65 \\ \hline 88 \end{array}$

i)  $\begin{array}{r} 34 \\ + 46 \\ \hline 80 \end{array}$

j)  $\begin{array}{r} 28 \\ + 49 \\ \hline 77 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 35 bananos en un canasto y en otro hay 42. ¿Cuántos bananos hay en total?  
**PO:  $35 + 42$             R: 77 bananos.**
- b) En una escuela hay dos secciones de tercer grado. Si en la sección A hay 43 estudiantes y en la sección B hay 38, ¿cuántos estudiantes hay en tercer grado?  
**PO:  $43 + 38$             R: 81 estudiantes.**

## Sección 1: Introducción a la adición de números de hasta 3 cifras

**Contenido 1:** Adición de centenas

### Problema

El papá de Guillermo depositó ayer C\$ 200 en la alcancía de ahorros. Si hoy deposita C\$ 300 más, ¿cuánto dinero se ha depositado en los dos días?



### Solución

Se debe calcular el PO:  $200 + 300$ , el cual se puede efectuar de forma vertical:

C	D	U
100 100		
100 100 100		
↓		
100 100 100 100 100		

Se hacen 5 centenas, así que:  $200 + 300 = 500$ .

R: C\$ 500.

### Conclusión

En una adición de números que representan centenas, el resultado es el número de unidades (o la decena) obtenidas de la suma de las cifras de las centenas.

### Ejemplo

Suma  $600 + 400$ .

$$600 + 400 = 1000$$

600 son 6 centenas.  
400 son 4 centenas.  
 $6 + 4 = 10$ .  
10 centenas son 1000.



### Ejercicios

1. Suma:

- a)  $400 + 200 = 600$    b)  $100 + 300 = 400$    c)  $700 + 300 = 1000$    d)  $500 + 100 = 600$   
e)  $200 + 800 = 1000$    f)  $100 + 600 = 700$    g)  $300 + 500 = 800$    h)  $700 + 200 = 900$

2. Escribe el PO y responde:

En la finca de Pedro hay 200 árboles de madero. Si se sembrarán 200 árboles más de estos, ¿cuántos maderos habrá en total? **PO:  $200 + 200$    R: 400 maderos.**

página  
19

### Secuencia didáctica:

La suma de números hasta tres cifras se inicia con la suma de centenas, la cual tiene similitud de cálculo con la suma aprendida de decenas, en segundo grado. Esta suma tiene relación con contenidos posteriores en los cuales, para sumar números de tres cifras, se efectuará la suma según la posición de cada número: unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas.

### Aprendizaje esperado:

Realiza adición de centenas de forma horizontal.

**Materiales:** Tarjetas de 100.

### P: Plantea una PO.

- Indique que encuentren el total de dinero depositado, escribiendo un PO.
- ¿Corresponde a un PO de suma, de resta o de multiplicación?

### S: Calcula el total.

- Los estudiantes, al leer identifican que hay un número exacto de centenas en cada depósito (0 decenas y 0 unidades) y que en total hacen 5 centenas, que son 500.

### C: Suma de centenas.

- Haga notar en la solución del problema la cantidad de centenas en cada sumando y el total obtenido.
- Concluya que, la suma de las centenas se efectúa considerando la cantidad de centenas que se tienen.

### Ej: Aplica la conclusión.

- Explique el ejemplo, haciendo notar que la cantidad de centenas obtenidas es 10, lo cual es 1000.

### E: Ejercita.

- Monitoree que los estudiantes logren calcular rápidamente aplicando la conclusión.
- Supervise que los estudiantes resuelvan el ejercicio 2 planteando PO.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza adición de números de tres cifras de forma vertical, sin llevar.

**Materiales:** Tarjetas de 1, 10 y 100.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Lee el problema y plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican que el PO es  $351 + 243$ .
- Pregunte ¿cómo harían esta suma?
- Indique que se puede sumar (a como se hizo con números de dos cifras) alineando verticalmente las cifras de acuerdo con su posición. En la pizarra:
  - Represente los sumandos en la tabla de valores usando tarjetas de 1, 10 y 100.
  - A la par de la tabla, ubique los números verticalmente.

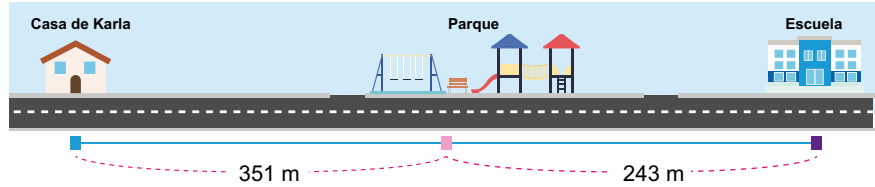
**S: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Los estudiantes identifican que:
  - Se suman las unidades.
  - Se suman las decenas.
  - Se suman las centenas.
- Haga notar en la tabla de valores con la agrupación de las tarjetas correspondientes que la suma de las decenas  $5 + 4$  es sumar  $50 + 40$ , y la suma en las centenas  $3 + 2$  es sumar  $300 + 200$ .

**Contenido 2:** Adición de números de tres cifras, sin llevar

**Problema**

De la casa de Karla hacia el parque hay 351 m y del parque hacia la escuela hay 243 m. ¿Cuántos metros recorre Karla de su casa a la escuela, si en su recorrido primero debe pasar por el parque?



**Solución**

Se debe calcular el PO:  $351 + 243$ , el cual se puede efectuar de forma vertical:

C	D	U
	10	
	10	
100	10	
100	10	
100	10	1
↓		
100	10	
100	10	
100	10	
100	10	1
100	10	1
100	10	1

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 5 \quad 1 \\ + 2 \quad 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \quad 1 \\ + 2 \quad 4 \quad 3 \\ \hline \quad \quad 4 \end{array}$$

**1 Sumar las unidades**

La cifra de las unidades es  $1 + 3 = 4$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \quad 1 \\ + 2 \quad 4 \quad 3 \\ \hline \quad 9 \quad 4 \end{array}$$

**2 Sumar las decenas**

La cifra de las decenas es  $5 + 4 = 9$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \quad 1 \\ + 2 \quad 4 \quad 3 \\ \hline 5 \quad 9 \quad 4 \end{array}$$

**3 Sumar las centenas**

La cifra de las centenas es  $3 + 2 = 5$

Entonces,  $351 + 243 = 594$   
R: 594 m.

página 20

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se efectúan sumas de forma vertical, lo cual ya fue tratado para números de dos cifras, por lo cual, el estudiante ampliará el proceso aprendido, ahora para números de tres cifras.

En la solución del problema, al sumar las cifras de las decenas es necesario hacer notar que  $5 + 4 = 9$  significa que se obtienen 9 decenas y que en la suma de centenas  $3 + 2 = 5$  significa que se obtienen 500. Enfátice que se suma de derecha a izquierda, iniciando desde la posición de las unidades, sumando unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas.

Solo para visualizar en pantalla

**Conclusión**

La adición de números de tres cifras se inicia desde la derecha, comenzando con las unidades. El resultado es el número formado por la suma de las unidades, la suma de las decenas y la suma de las centenas.

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 621 \\ +273 \\ \hline 894 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 213 \\ +452 \\ \hline 665 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 402 \\ +465 \\ \hline 867 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 121 \\ +847 \\ \hline 968 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 470 \\ +319 \\ \hline 789 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 615 \\ +324 \\ \hline 939 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

La mamá de Jaimito tiene 145 elotes para venderlos en el mercado. Si le llevan 123 más, ¿cuántos elotes tiene en total?

**PO: 145 + 123**

**R: 268 elotes.**

página  
21

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que en la suma de números de tres cifras de forma vertical se procede a como fue aprendida con números de dos cifras: Se suma de derecha a izquierda.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes calculan la suma vertical aplicando la conclusión: inician desde las unidades.
- Oriente que los incisos d) a f), aunque no están escritos los números verticalmente, la suma se debe efectuar de forma vertical, para lo cual deben ubicar los números alineándolos de acuerdo a la posición de sus cifras respectivas.
- Monitoree que en Ejercicio 2, planteen PO, efectúen el cálculo y escriban la respuesta.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende cómo sumar números de tres cifras y números de dos o una cifra, sin llevar.

**P: Lee el problema y plantea el PO.**

- a) Los estudiantes identifican el PO:  $351 + 13$ .
- b) Los estudiantes identifican el PO:  $351 + 8$ .

**S: Piensa cómo hacer el cálculo.**

Los estudiantes identifican que para cada inciso se tiene:

- a) Se ubica el número de dos cifras alineado en correspondencia con las cifras de unidades y decenas del número de tres cifras. Al calcular, la cifra de las centenas no se altera.
- b) Se ubica el número de una cifra debajo de las unidades del número de tres cifras. Al calcular, la cifra de las centenas y de las decenas no se altera.

**C: Resume lo aprendido.**

- Establezca que al sumar números de tres cifras con números de dos o de una cifra, estos se alinean según las cifras correspondientes. Se calcula siempre desde las unidades.

**E: Realiza cálculos de adición.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos; verticalmente en d) ~ f).

**Contenido 3:** Adición de centenas y decenas o unidades, sin llevar

**Problema**

Camilo ha leído hasta ayer 351 páginas de su libro favorito. Calcula el total de páginas que ha leído si:

- a) Hoy lee 13 páginas.
- b) Hoy lee 8 páginas.

**Solución**

- a) Si hoy lee 13 páginas, entonces se calcula el PO:  $351 + 13$ .

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 3 \quad 5 \quad 1 \\
 + \quad 1 \quad 3 \\
 \hline
 3 \quad 6 \quad 4
 \end{array}$$



Se suman las unidades:  $1 + 3 = 4$   
 Se suman las decenas:  $5 + 1 = 6$   
 Se baja la centena: 3

R: 364 páginas.

- b) Si hoy lee 8 páginas, entonces se calcula el PO:  $351 + 8$ .

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 3 \quad 5 \quad 1 \\
 + \quad \quad 8 \\
 \hline
 3 \quad 5 \quad 9
 \end{array}$$

R: 359 páginas.

**Conclusión**

En una adición sin llevar de un número de tres cifras y un número de dos o una cifra, se suman los números de la misma posición de derecha a izquierda, comenzando con las unidades, y se bajan las cifras restantes del número de tres cifras.

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

a) 
$$\begin{array}{r}
 4 \quad 2 \quad 5 \\
 + \quad 7 \quad 1 \\
 \hline
 496
 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r}
 1 \quad 4 \quad 2 \\
 + \quad \quad 6 \\
 \hline
 148
 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r}
 7 \quad 3 \\
 + 5 \quad 0 \quad 2 \\
 \hline
 575
 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r}
 721 + 6 \\
 \hline
 727
 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r}
 800 \\
 + 20 \\
 \hline
 820
 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r}
 7 + 630 \\
 \hline
 637
 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

Marta sabe que en un estante de la biblioteca hay 400 libros. Si debe agregar 35 libros más, ¿cuántos libros habrá en total en dicho estante?

**PO:  $400 + 35$**

**R: 435 libros.**

página 22

**Secuencia didáctica:**

En continuidad con el estudio de la suma de números con hasta tres cifras, este contenido se aborda la suma de números de tres cifras con números con menos cifras, sin llevar.

Al sumar números de tres cifras con números de dos o de una cifra, es común cometer el error de escribir los números sin alinear sus cifras correspondientes. Monitoree que los estudiantes ubican correctamente. Explique también que algunas cifras del número de tres cifras quedan inalteradas, cuando se suma con números que tienen menos cifras.

## Contenido 4: Problemas y cálculos de adición sin llevar

### Problema 1

Roberto camina 502 m desde su casa a la de Juanita y luego 76 m más desde la casa de Juanita al centro de salud. ¿Cuántos metros camina en total?

### Solución

Se calcula el PO:  $502 + 76$  de forma vertical:

	C	D	U
	5	0	2
+	7	6	
	5	7	8



Se suman las unidades:  $2 + 6 = 8$   
 Se suman las decenas:  $0 + 7 = 7$   
 Se baja la centena: 5

R: 578 m.

### Problema 2

Un camión transporta 254 ladrillos. Si un segundo camión lleva 514, ¿cuántos ladrillos son transportados entre los dos camiones?



### Solución

Se calcula el PO:  $254 + 514$ :

	2	5	4
	5	1	4
+	7	6	8
	7	6	8

R: 768 ladrillos.

### Ejercicios

1. Suma en forma vertical:

a) 
$$\begin{array}{r} 531 \\ +243 \\ \hline 774 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 200 \\ +50 \\ \hline 250 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 340 \\ +23 \\ \hline 363 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 342 + 251 \\ \hline 593 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 530 + 19 \\ \hline 549 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 324 + 141 \\ \hline 465 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) En una escuela hay 121 niños y 166 niñas. ¿Cuántos estudiantes hay en total?  
**PO:  $121 + 166$  R: 287 estudiantes.**

b) En una jornada de arborización del pueblo, se siembran 215 árboles de nim y 180 árboles de laurel. ¿Cuántos árboles se siembran en total?  
**PO:  $215 + 180$  R: 395 árboles.**

c) En el huerto escolar Berta siembra 212 semillas de tomate y Benjamín siembra 86 semillas de tomate. ¿Cuántas semillas siembran entre los dos?  
**PO:  $212 + 86$  R: 298 semillas.**

página 23

### Secuencia didáctica:

En esta sección, los estudiantes han aprendido a hacer sumas de números de tres cifras con números de una, dos o tres cifras. Así en esta sesión se proponen una serie de problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

Para que los estudiantes sean conscientes del proceso que realizan, es importante que comuniquen de forma verbal el procedimiento realizado.

### Aprendizaje esperado:

Resuelve problemas de adición sin llevar.

### P1: Lee el problema y plantea el PO.

- Los estudiantes identifican que el PO es  $502 + 76$ .
- S: Piensa cómo calcular.
- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Calculan teniendo en cuenta que la cifra de las centenas no se altera.
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

### P2: Lee el problema y plantea el PO.

- Indique que lean el problema 2 y que calculen cuántos ladrillos se trasladan en total, escribiendo un PO de suma.

### S: Calcula.

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición y calculan.
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

### E: Ejercita.

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno el PO de cada problema y hagan el cálculo; verticalmente en d) ~ f).

## Repaso

1. Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 443 \\ +215 \\ \hline 658 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 237 \\ +642 \\ \hline 879 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ +121 \\ \hline 188 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 635 \\ +64 \\ \hline 699 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 415 \\ +40 \\ \hline 455 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ +641 \\ \hline 649 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

- a) En la escuela Rubén Darío hay 321 estudiantes y en la escuela Salomón de la Selva, 564. ¿Cuántos estudiantes hay en total en las dos escuelas?

**PO: 321 + 564      R: 885 estudiantes.**

- b) En un centro de salud se atendieron el día de ayer a 224 personas y en la mañana de hoy se han atendido a 73 personas, ¿cuántas personas se han atendido en total?

**PO: 224 + 73      R: 297 personas.**

- c) Un camión transporta frutas: lleva 234 melones y 350 sandías. ¿Cuántas frutas lleva en total?

**PO: 234 + 350      R: 584 frutas.**

## Mini prueba

1. Suma:

$$\begin{array}{r} 325 \\ +564 \\ \hline 889 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 272 \\ +324 \\ \hline 596 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 365 \\ +31 \\ \hline 396 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 824 \\ +4 \\ \hline 828 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 473 \\ +215 \\ \hline 688 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 130 \\ +19 \\ \hline 149 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Una escuela tiene 362 estudiantes en el turno de la mañana y 425 en el turno de la tarde. ¿Cuántos estudiantes hay en total?

**PO: 362 + 425      R: 787 estudiantes.**

- b) Carmen hace ejercicios matutinos diariamente. Si ayer caminó 422 m y hoy 516 m, ¿cuántos metros caminó en los dos días?

**PO: 422 + 516      R: 938 m.**

**Sección 2: Adición Llevando**

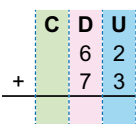
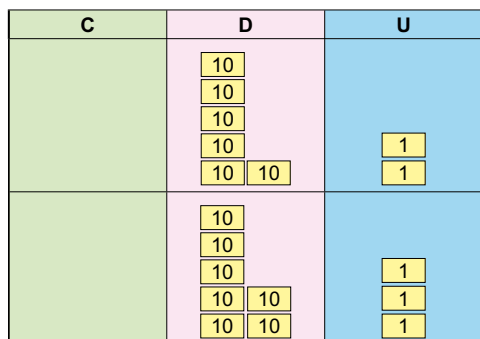
**Contenido 1:** Adición de números de dos cifras (1)

**Problema**

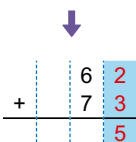
Hay 62 hojas de colores y 73 hojas blancas. ¿Cuántas hojas hay en total?

**Solución**

Se calculará el PO:  $62 + 73$ :



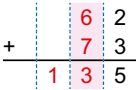
Alinear las cifras de acuerdo con su posición.



**1 Sumar las unidades**

$$2 + 3 = 5$$

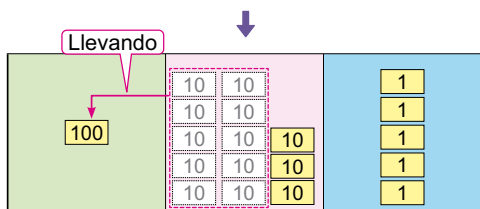
Se escribe 5 en las unidades.



**2 Sumar las decenas**

$$6 + 7 = 13$$

Se escribe 3 en las decenas y se lleva 1 a las centenas.



Entonces,  $62 + 73 = 135$ .

R: 135 hojas.

**Conclusión**

En la adición de números de dos cifras, 10 decenas pasan como una centena a la cifra de las centenas.

**Ejercicios**

Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 41 \\ + 73 \\ \hline 114 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 82 \\ \hline 119 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ + 86 \\ \hline 138 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ + 53 \\ \hline 104 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 93 \\ + 74 \\ \hline 167 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ + 81 \\ \hline 109 \end{array}$$

página 25

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se estudia la suma de números de dos cifras llevando a las centenas, así que solicite a los niños que piensen cómo hacer el cálculo del PO usando lo que han aprendido hasta el momento. Interesa que ellos vean lo siguiente:

- Hay que alinear los números verticalmente.
- La suma de las decenas es más de 9, por lo que se tiene un grupo de 10 (decenas) y un restante.
- El grupo de 10 se debe colocar en la posición de las centenas, lo que se hace escribiendo 1 en esta posición.
- Es importante hacer notar que primero se suman las unidades, porque de lo contrario tendrá que volver a hacer el cálculo de la suma de las decenas.

**Aprendizaje esperado:**

Suma números de dos cifras llevando a la centena.

**Materiales:** Tarjetas de 1, 10 y 100.

**P Lee el problema y plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican el PO  $62 + 73$ .

**S: Piensa cómo sumar  $62 + 73$ .**

- En la pizarra:
  - Represente los sumandos en la tabla de valores usando tarjetas de 1 y 10.
  - A la par de la tabla, ubique los números verticalmente.
  - Haga notar que la suma de las decenas es 13.
- Los estudiantes identifican:
  - a) 13 permite formar un grupo de 10, el cual se debe mover al lugar de las centenas.
  - b) Las 3 unidades que quedan las escribe en la casilla de las decenas.
  - c) El grupo de 10 decenas formó 1 centena: ubique este número en la cifra de las centenas.

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que, en la suma vertical con números de dos cifras, se puede llevar a la centena.

**E: Realiza cálculos de suma.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos; verticalmente en d) ~ f).

**Aprendizaje esperado:**

Suma números de dos cifras llevando a las decenas y centena.

**Materiales:** Tarjetas de 1, 10 y 100.

**P:** Lee el problema y plantea el PO.

• Los estudiantes identifican el PO  $58 + 57$ .

**S:** Piensa cómo sumar  $58 + 57$ .

• En la pizarra:

- Represente los sumandos en la tabla de valores usando tarjetas de 1 y 10.
- A la par de la tabla, ubique los números verticalmente.
- Haga notar que la suma de las unidades es 15.
- Recuerde el proceso ya conocido: 15 permite formar un grupo de 10, el cual se debe mover al lugar de las decenas, las 5 unidades que quedan las escribe en la casilla de las unidades.
- Y luego, haga notar que con las decenas que se tenían y la que se ha agregado, la suma es 11.
- Mueva el grupo de 10 a las centenas.

**C:** Resume lo aprendido.

• Diga que, en la suma vertical con números de dos cifras, se puede llevar a las decenas y centena.

**E:** Realiza cálculos de adición.

• Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos; verticalmente en d) ~ f).

**Contenido 2:** Adición de números de dos cifras (2)

**Problema**

Hay 58 manzanas rojas y 57 verdes. ¿Cuántas manzanas hay en total?

**Solución**

Se calculará el PO:  $58 + 57$ :

C	D	U
	10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1
	10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 + \quad 5 \quad 8 \\
 \quad 5 \quad 7 \\
 \hline
 \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

Llevando      Llevando

100	10 10 10 10 10 10 10 10	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
-----	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 + \quad 5 \quad 8 \\
 \quad 5 \quad 7 \\
 \hline
 \quad \quad 15
 \end{array}$$

**1 Sumar las unidades**

$$8 + 7 = 15$$

Se escribe 5 en las unidades y se lleva 1 a las decenas.

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 + \quad 5 \quad 8 \\
 \quad 5 \quad 7 \\
 \hline
 1 \quad 1 \quad 5
 \end{array}$$

**2 Sumar las decenas**

Una decena fue llevada, así que  $1 + 5 + 5 = 11$

Entonces,  $58 + 57 = 115$ .

R: 115 manzanas.

**Conclusión**

Cuando la suma en una posición lleva a la cifra siguiente, se mueve un grupo de 10 (unidades o decenas) de esta posición a la que sigue.

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

- a)  $\begin{array}{r} 43 \\ + 79 \\ \hline 122 \end{array}$     b)  $\begin{array}{r} 88 \\ + 93 \\ \hline 181 \end{array}$     c)  $\begin{array}{r} 95 \\ + 47 \\ \hline 142 \end{array}$     d)  $64 + 87$     e)  $\begin{array}{r} 64 \\ + 87 \\ \hline 151 \end{array}$     f)  $46 + 75$     g)  $\begin{array}{r} 46 \\ + 75 \\ \hline 121 \end{array}$     h)  $59 + 76$     i)  $\begin{array}{r} 59 \\ + 76 \\ \hline 135 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

Hay 65 bananos, si se agregan 38 más, ¿cuántos bananos hay en total?

**PO:  $65 + 38$     R: 103 bananos.**

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se estudia la suma de números de dos cifras llevando a las decenas y centenas, así que solicite a los niños que piensen cómo hacer el cálculo del PO usando lo que han aprendido hasta el momento. Interesa que ellos vean lo siguiente:

- Alineación de los números verticalmente.
- La suma de las unidades es un número de dos cifras, por lo que se tiene un grupo de 10 (unidades) y un restante.
- El grupo de 10 se coloca en la posición de las decenas, lo que se hace escribiendo 1 en esta posición. Al agrupar las decenas que ya se tenían con la que se agrega, se forma más de 10 decenas, por lo que hay que llevar a la centena.

Solo para visualizar en pantalla

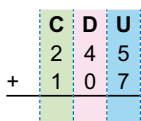
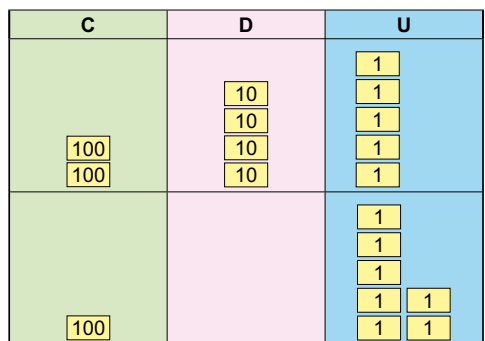
**Contenido 3:** Adición de números de tres cifras (1)

**Problema**

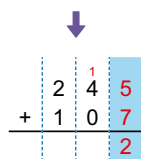
Suma  $245 + 107$ .

**Solución**

Se calcula  $245 + 107$  en forma vertical:



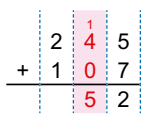
Alinear las cifras de acuerdo con su posición.



**1 Sumar las unidades**

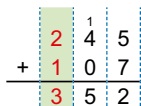
$5 + 7 = 12$

Se escribe 2 en las unidades y se lleva 1 a las decenas.



**2 Sumar las decenas**

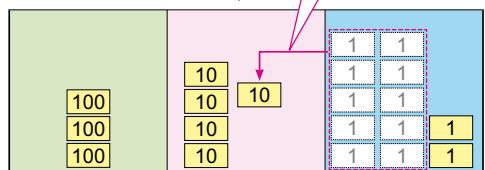
Una decena fue llevada, así que  $1 + 4 + 0 = 5$



**3 Sumar las centenas**

$2 + 1 = 3$

Llevando



Entonces,

$245 + 107 = 352$

**Conclusión**

El proceso de adición llevando también se aplica en la suma de números de tres cifras.

página 27

**Aprendizaje esperado:**

Realiza adición de números de tres cifras de forma vertical, llevando una vez.

**Materiales:** Tarjetas de 1, 10 y 100.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Calcula  $245 + 107$ .**

- Pregunte ¿cómo harías esta suma?
- Indique que se puede sumar (a como se hizo con números de dos cifras) alineando verticalmente las cifras de acuerdo con su posición. En la pizarra:
  - Represente los sumandos en la tabla de valores usando tarjetas de 1, 10 y 100.
  - A la par de la tabla, ubique los números verticalmente.
  - Haga notar que la suma de las unidades es 12 y se lleva 1 a las decenas.

**S: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Los estudiantes identifican:
  - 12 permite formar un grupo de 10, el cual se debe mover al lugar de las decenas.
  - Las 2 unidades que quedan las escribe en la casilla de las unidades.
- El grupo de 10 unidades formó 1 decena: ubique este número en la cifra de las decenas.
- Agrupe las decenas que tenía inicialmente con la que se agregó. Pregunte ¿cuántas decenas hay en total?

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se efectúan sumas de números de tres cifras llevando 1 vez, posteriormente se efectuarán sumas en las que el proceso de llevar se aplica 2 veces.

Interesa que ellos extiendan el proceso de llevar ya aprendido para números de dos cifras, esta vez para números de tres cifras. Para ello, haga notar en la solución del problema la formación de un grupo de 10 en las unidades, por lo cual debe llevarse a las decenas. También, debe resaltar este hecho en el ejemplo, esta vez con el exceso en la cifra de las decenas.

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que, en la suma vertical con números de tres cifras, se puede llevar a las decenas o centenas.

**Ej: Aplica la conclusión.**

- Explique el ejemplo resaltando que el proceso de llevar también se aplica de las decenas a las centenas.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes calculan la suma vertical aplicando la conclusión: inician desde las unidades.
- Oriente que los incisos e) a h), aunque no están escritos los números verticalmente, la suma se debe efectuar de forma vertical, para lo cual deben ubicar los números alineándolos de acuerdo a la posición de sus cifras respectivas.
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido, para asegurar la comprensión del proceso de llevar.

**Ejemplo**

Calcula  $354 + 472$ .

Se efectúa verticalmente:

$$\begin{array}{r} 354 \\ + 472 \\ \hline 826 \end{array}$$

**Ejercicios**

Suma en forma vertical:

a) 
$$\begin{array}{r} 123 \\ + 358 \\ \hline 481 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 281 \\ + 578 \\ \hline 859 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 302 \\ + 79 \\ \hline 381 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 727 \\ + 6 \\ \hline 733 \end{array}$$

e)  $726 + 148$   

$$\begin{array}{r} 726 \\ + 148 \\ \hline 874 \end{array}$$

f)  $541 + 273$   

$$\begin{array}{r} 541 \\ + 273 \\ \hline 814 \end{array}$$

g)  $637 + 13$   

$$\begin{array}{r} 637 \\ + 13 \\ \hline 650 \end{array}$$

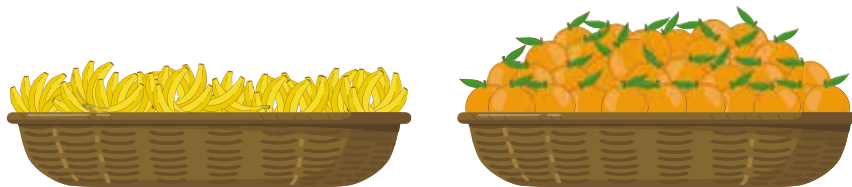
h)  $528 + 4$   

$$\begin{array}{r} 528 \\ + 4 \\ \hline 532 \end{array}$$

**Contenido 4:** Problemas y cálculos de adición llevando (1)

**Problema**

Un vendedor transporta 264 bananos y 192 naranjas. ¿Cuántas frutas lleva en total?



**Solución**

Se calcula el PO:  $264 + 192$ , de manera que:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 264 \\ + 192 \\ \hline 456 \end{array}$$



Se suman las unidades:  $4 + 2 = 6$   
 Se suman las decenas:  $6 + 9 = 15$ , se lleva 1 a las centenas.  
 Se suman las centenas:  $1 + 2 + 1 = 4$

R: 456 frutas.

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| a) $\begin{array}{r} 35 \\ + 89 \\ \hline 124 \end{array}$   | b) $\begin{array}{r} 45 \\ + 85 \\ \hline 130 \end{array}$   | c) $\begin{array}{r} 426 \\ + 135 \\ \hline 561 \end{array}$ | d) $\begin{array}{r} 782 \\ + 108 \\ \hline 890 \end{array}$ |
| e) $\begin{array}{r} 536 \\ + 329 \\ \hline 865 \end{array}$ | f) $\begin{array}{r} 144 \\ + 391 \\ \hline 535 \end{array}$ | g) $\begin{array}{r} 456 \\ + 273 \\ \hline 729 \end{array}$ | h) $\begin{array}{r} 792 \\ + 24 \\ \hline 816 \end{array}$  |

2. Escribe el PO y responde:

- a) En una finca hay 75 vacas y 46 terneros. ¿Cuántos animales hay en total entre vacas y terneros? **PO:  $75 + 46$  R: 121 animales.**
- b) En una pulpería se vendieron 456 libras de arroz la semana pasada. Si en esta semana se vendieron 428 libras de arroz, ¿cuántas libras se han vendido en las dos semanas? **PO:  $456 + 428$  R: 884 libras de arroz.**
- c) En una carrera de ciclistas se deben hacer dos recorridos, uno de 475 m y el otro de 335 m. ¿Cuál es la distancia total hecha en los dos recorridos?  
**PO:  $475 + 335$  R: 810 m.**

página 29

**Aprendizaje esperado:**  
 Resuelve problemas de adición llevando a las centenas.

**P:** Lee el problema y plantea el PO.

- Los estudiantes identifican que el PO es  $264 + 192$ .

**S:** Piensa cómo calcular.

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Calculan teniendo en cuenta que en la suma de las decenas se forma 15, por lo cual, se lleva 1 a las centenas.
- Es posible que haya estudiantes que solo vean lo que está en el LT, así es importante preguntar, ¿por qué se lleva 1 a las centenas? ¿por qué da 4?
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

**E:** Ejercita.

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno el PO de cada problema y hagan el cálculo; verticalmente en e) ~ h).

**Secuencia didáctica:**

En esta sección, los estudiantes han aprendido a hacer sumas de números de dos cifras y sumas de números de tres cifras llevando a las centenas. Así en esta sesión se proponen una serie de cálculos de sumas y problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

Para que los estudiantes sean conscientes del proceso que realizan, es importante que comuniquen de forma verbal el procedimiento realizado.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza adición de números de tres cifras de forma vertical, llevando dos veces.

**Materiales:** Tarjetas de 1, 10 y 100.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P Lee el problema y plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican el PO  $574 + 358$ .

**S: Piensa cómo sumar  $574 + 358$ .**

- Indique que se puede sumar (a como se hizo con números de dos cifras) alineando verticalmente las cifras de acuerdo con su posición. En la pizarra:
  - Represente los sumandos en la tabla de valores usando tarjetas de 1, 10 y 100.
  - A la par de la tabla, ubique los números verticalmente.
  - Haga notar que la suma de las unidades es 12.
- Los estudiantes identifican que se lleva 1 decena a las cifras de decenas.
- Pregunte: ¿cuántas decenas se forman con las que se tenían y la que se agregó?
  - Las 2 unidades que quedan las escribe en la casilla de las unidades.
  - Haga notar que la suma de las decenas es 13.
- Aplique el proceso de llevar con las decenas.

**Contenido 5:** Adición de números de tres cifras (2)

**Problema**

En la comarca A hay 574 personas y en la comarca B hay 358 personas. ¿Cuántas personas habitan en total en las dos comarcas?

**Solución**

El PO del problema es  $574 + 358$ :

C	D	U
100	10	1
100	10	1
100	10	1
100	10 10	1
100	10 10	1

100	10	1
100	10	1
100	10	1 1
100	10	1 1
100	10	1 1

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 5 \quad 7 \quad 4 \\ + 3 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

$$\begin{array}{r} \phantom{1} \phantom{1} \phantom{1} \\ 5 \quad 7 \quad 4 \\ + 3 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \phantom{1} \phantom{1} 2 \end{array}$$

**1 Sumar las unidades**  
 $4 + 8 = 12$   
 Se escribe 2 en las unidades y se lleva 1 a las decenas.

↓

Llevando      Llevando

100	10	10	1	1
100	10	10	10	1
100	10	10	10	1
100	10	10	10	1 1
100	10	10	10	1 1

$$\begin{array}{r} \phantom{1} \phantom{1} \phantom{1} \\ 5 \quad 7 \quad 4 \\ + 3 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \phantom{1} \phantom{1} 3 \quad 2 \end{array}$$

**2 Sumar las decenas**  
 Una decena fue llevada, así que  
 $1 + 7 + 5 = 13$   
 Se escribe 3 y se lleva 1 a las centenas.

Luego,

$$574 + 358 = 932$$

R: 932 personas.

$$\begin{array}{r} \phantom{1} \phantom{1} \phantom{1} \\ 5 \quad 7 \quad 4 \\ + 3 \quad 5 \quad 8 \\ \hline 9 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

**3 Sumar las centenas**  
 1 centena fue llevada, así que  
 $1 + 5 + 3 = 9$



Recuerda escribir el número que llevabas.

página 30

**Secuencia didáctica:**

Anteriormente se calcularon sumas de números de dos y tres cifras llevando 1 vez, en esta sesión se efectúan sumas en las que el proceso de llevar se aplica 2 veces.

Es importante hacer notar que el proceso de llevar indica la formación de un grupo de 10 (en las unidades o en las decenas) de modo que este grupo de 10 pasa a la cifra siguiente (decenas o centenas).

**Ejemplo**

Suma:

a)  $678 + 65$

b)  $496 + 7$

Sumando verticalmente se tiene:

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6} \ \overset{1}{7} \ 8 \\ + \quad 6 \ 5 \\ \hline 7 \ 4 \ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{4} \ \overset{1}{9} \ 6 \\ + \quad \quad 7 \\ \hline 5 \ 0 \ 3 \end{array}$$

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} a) \ 2 \ 9 \ 5 \\ + \ 3 \ 6 \ 7 \\ \hline \ 6 \ 6 \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 4 \ 4 \ 2 \\ + \ 2 \ 7 \ 9 \\ \hline \ 7 \ 2 \ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 7 \ 4 \ 8 \\ + \ 5 \ 7 \\ \hline \ 8 \ 0 \ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 7 \ 9 \ 4 \\ + \quad \quad 9 \\ \hline \ 8 \ 0 \ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 576 + 358 \\ \ 576 \\ + 358 \\ \hline 934 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 316 + 284 \\ \ 316 \\ + 284 \\ \hline 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} g) \ 697 + 17 \\ \ 697 \\ + \ 17 \\ \hline 714 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} h) \ 398 + 5 \\ \ 398 \\ + \quad 5 \\ \hline 403 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

En una escuela hay 346 estudiantes en el turno matutino y 287 en el turno vespertino.  
¿Cuántos estudiantes hay en total en dicha escuela?

**PO:  $346 + 287$** **R: 633 estudiantes.****Ej: Aplica la conclusión.**

- Explique el inciso a) del ejemplo, resaltando que en la suma de números de tres cifras con números de dos cifras también se puede llevar.
- Solicite que los estudiantes calculen por su cuenta sin ver el libro, la suma del inciso b).

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes calculan la suma vertical iniciando desde las unidades.
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido, para asegurar la comprensión del proceso de llevar.
- Oriente que los incisos e) a h), aunque no están escritos los números verticalmente, la suma se debe efectuar de forma vertical, para lo cual deben ubicar los números alineándolos de acuerdo a la posición de sus cifras respectivas.
- Solicite que resuelvan el problema planteando el PO correspondiente.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de adición llevando a las decenas y centena.

**P: Lee el problema y plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican que el PO es  $427 + 374$ .

**S: Piensa cómo calcular.**

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Calculan teniendo en cuenta que en la suma de las unidades se forma 11, por lo cual, se lleva 1 a las decenas. A su vez, en la suma de las decenas se obtiene 10, por lo cual se lleva 1 a las centenas.
- Monitoree la comprensión del cálculo, preguntando: ¿por qué se lleva 1 a las decenas? ¿por qué da 0 en la posición de las decenas? ¿por qué se lleva 1 a las centenas? ¿por qué da 8 en la posición de las centenas?
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

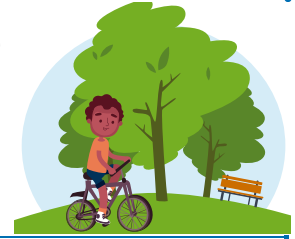
**E: Ejercita.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno el PO de cada problema y hagan el cálculo; verticalmente en e) ~ h).

**Contenido 6:** Problemas y cálculos de adición llevando (2)

**Problema**

Carlos recorre 427 m desde su casa hasta el parque, y luego desde este hasta el mercado municipal 374 m, ¿cuál es la distancia total que ha recorrido?



**Solución**

Se calcula el PO:  $427 + 374$ :

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 4 \quad 2 \quad 7 \\ + 3 \quad 7 \quad 4 \\ \hline 8 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$



Se suman las unidades:  $7 + 4 = 11$ , se lleva 1 a las decenas.

Se suman las decenas:  $1 + 2 + 7 = 10$ , se lleva 1 a las centenas.

Se suman las centenas:  $1 + 4 + 3 = 8$

R: 801 m.

**Ejercicios**

1. Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \quad 5 \\ + 3 \quad 9 \quad 9 \\ \hline 9 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \quad 2 \\ + 7 \quad 9 \quad 7 \\ \hline 9 \quad 5 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 0 \quad 7 \\ + \quad 9 \quad 4 \\ \hline 5 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad 9 \quad 2 \\ + \quad \quad 8 \\ \hline 8 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad 7 \\ + 2 \quad 8 \quad 4 \\ \hline 7 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \quad 6 \\ + 3 \quad 5 \quad 5 \\ \hline 6 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 0 \\ + \quad 8 \quad 8 \\ \hline 3 \quad 1 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 9 \quad 6 \\ + \quad \quad 4 \\ \hline 6 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) Ayer asistieron 274 infantes a los juegos infantiles de una feria. Si hoy han venido 268 infantes, ¿cuántos visitaron los juegos en los dos días?

**PO:  $274 + 268$       R: 542 infantes.**

b) En una tienda se vende caramelos de sabor a sandía y de sabor a fresa. Si hay 173 de sabor a sandía y 89 de sabor a fresa, ¿cuántos caramelos hay en total?

**PO:  $173 + 89$       R: 262 caramelos.**

c) Un libro tiene 248 páginas y otro tiene 452. ¿Cuántas páginas tienen en total ambos libros?

**PO:  $248 + 452$       R: 700 páginas.**

página 32

**Secuencia didáctica:**

En esta sección, los estudiantes han aprendido a hacer sumas de números de dos cifras y sumas de números de tres cifras llevando a las decenas y centenas. Así en esta sesión se proponen una serie de cálculos de sumas y problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

Para que los estudiantes sean conscientes del proceso que realizan, es importante que comuniquen de forma verbal el procedimiento realizado.

## Repaso

1. Suma en forma vertical:

$$\begin{array}{r} a) \quad 43 \\ + 78 \\ \hline 121 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 568 \\ + 216 \\ \hline 784 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 275 \\ + 464 \\ \hline 739 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \quad 675 \\ + 236 \\ \hline 911 \end{array}$$

e)  $469 + 175$

$$\begin{array}{r} 469 \\ + 175 \\ \hline 644 \end{array}$$

f)  $317 + 47$

$$\begin{array}{r} 317 \\ + 47 \\ \hline 364 \end{array}$$

g)  $234 + 166$

$$\begin{array}{r} 234 \\ + 166 \\ \hline 400 \end{array}$$

h)  $799 + 1$

$$\begin{array}{r} 799 \\ + 1 \\ \hline 800 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Para ver una competencia de natación llegaron 218 adultos y 116 infantes. ¿Cuántas personas en total llegaron a ver la competencia?

**PO:  $218 + 116$  R: 334 personas.**

- b) En un barrio se regalaron 263 juguetes y en otro barrio se regalaron 355 juguetes. ¿Cuántos juguetes se regalaron en total?

**PO:  $263 + 355$  R: 618 juguetes.**

- c) Una planta de café tiene 320 granos de café y otra tiene 380 granos de café. ¿Cuántos granos tienen las dos plantas juntas?

**PO:  $320 + 380$  R: 700 granos.**

## Mini prueba

1. Suma:

$$\begin{array}{r} a) \quad 38 \\ + 54 \\ \hline 92 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 327 \\ + 464 \\ \hline 791 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 265 \\ + 545 \\ \hline 810 \end{array}$$

d)  $246 + 139$

$$\begin{array}{r} 246 \\ + 139 \\ \hline 385 \end{array}$$

e)  $238 + 277$

$$\begin{array}{r} 238 \\ + 277 \\ \hline 515 \end{array}$$

f)  $164 + 436$

$$\begin{array}{r} 164 \\ + 436 \\ \hline 600 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

- a) En un librero hay 269 libros y en otro hay 214 libros. ¿Cuántos libros hay en total?

**PO:  $269 + 214$  R: 483 libros.**

- b) En una bodega hay 568 sacos de arroz y en otra hay 237. ¿Cuántos sacos de arroz hay en total en las dos bodegas?

**PO:  $568 + 237$  R: 805 sacos de arroz.**

## Practicemos lo aprendido

1. Suma:

$$\begin{array}{r} \text{a)} \\ 273 \\ + 324 \\ \hline 597 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \\ 315 \\ + 562 \\ \hline 877 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c)} \\ 937 \\ + 62 \\ \hline 999 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d)} \\ 470 \\ + 250 \\ \hline 720 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e)} \\ 344 \\ + 287 \\ \hline 631 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f)} \\ 598 \\ + 12 \\ \hline 610 \end{array}$$

$$\text{g)} 200 + 300 = 500$$

$$\text{h)} 400 + 600 = 1000$$

$$\begin{array}{r} \text{i)} 297 + 608 \\ 297 \\ + 608 \\ \hline 905 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{j)} 721 + 65 \\ 721 \\ + 65 \\ \hline 786 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{k)} 495 + 9 \\ 495 \\ + 9 \\ \hline 504 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{l)} 296 + 38 \\ 296 \\ + 38 \\ \hline 334 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) En una escuela hay 231 niños y 253 niñas. ¿Cuántos estudiantes hay en total?

**PO: 231 + 253     R: 484 estudiantes.**

b) Un camión transporta verduras al mercado: Lleva 326 aguacates y 248 zanahorias. ¿Cuántas verduras lleva en total?

**PO: 326 + 248     R: 574 verduras.**

c) En una granja habían 257 pollitos y nacieron 169 pollitos más. ¿Cuántos pollitos hay en total?

**PO: 257 + 169     R: 426 pollitos.**

d) En la pulpería de Martín se vendieron 336 libras de queso la semana pasada. Si en esta semana se ha vendido 279 libras de queso, ¿cuántas libras de queso se han vendido en las dos semanas?

**PO: 336 + 279     R: 615 libras.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Suma:

a) 
$$\begin{array}{r} 323 \\ + 415 \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 724 \\ + 147 \\ \hline \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 435 \\ + 265 \\ \hline \end{array}$$

d)  $412 + 136$

e)  $154 + 29$

f)  $379 + 345$

2. Escribe el PO y responde:

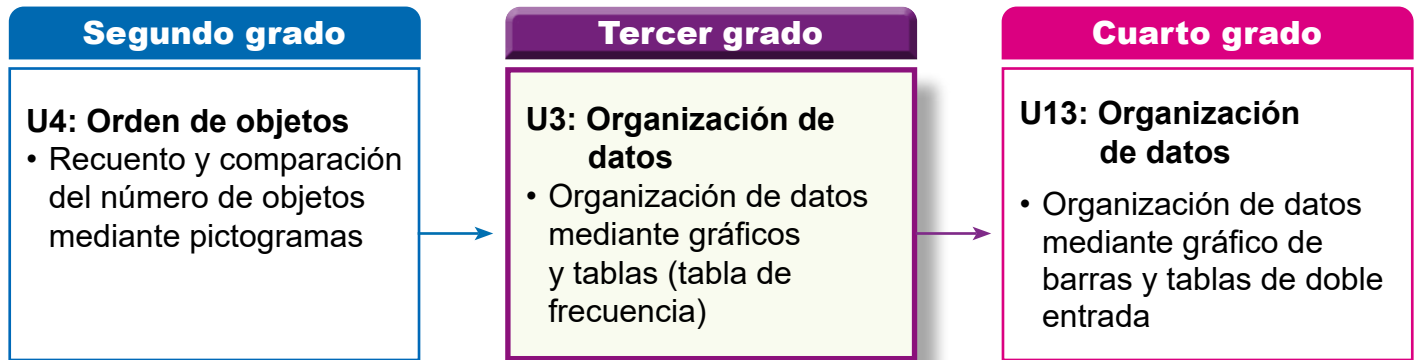
a) Mario sale a caminar diariamente por la mañana. Si ayer caminó 543 m y hoy 425 m, ¿cuántos metros caminó en los dos días?

b) En la comarca donde vive Julia habitan 347 personas, mientras que en la comarca donde vive Ramiro, habitan 456. ¿Cuántas personas viven en las dos comarcas?

### 1. Competencia

- Organiza información estadística en gráficos dibujando círculos y tablas de frecuencia para su interpretación.

### 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad, los estudiantes exploran la organización de datos mediante tablas de frecuencia. Se comienza con situaciones cotidianas relacionadas con frutas, deportes, mascotas, colores y juegos favoritos. A través de estas actividades, los alumnos comprenden la utilidad de las tablas de frecuencia al describir y resumir las preferencias de un grupo de personas.

Además, se hace mención que los datos se recolectan sobre las preferencias de un grupo de estudiantes, para brindarles la oportunidad de compararlas con las suyas y reflexionar sobre tales preferencias. Esto fomenta la auto conciencia y el auto reconocimiento.

#### Clasificación y conteo de respuestas

Uno de los objetivos del análisis de datos es reconocer las características comunes de las respuestas dadas a una pregunta de interés de quien la formula. Esto permite realizar una clasificación de estas.

Para el registro del conteo se sugiere realizar una marca vertical (l) por cada respuesta, teniendo presente que registro del conteo de 5 respuestas idénticas es hecho así

lll 5

#### Tablas de frecuencias

Las tablas de frecuencia resumen, a partir de la clasificación y conteo de las respuestas, cuántas veces aparece cada respuesta en el conjunto de datos que se analiza.

Deporte	fútbol	béisbol	natación	voleibol
Frecuencia	5	3	4	3

En estas se visualiza de manera clara y concisa las preferencias predominantes, lo que facilita la interpretación de los datos descritos.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 1: Conozcamos las tablas de frecuencia

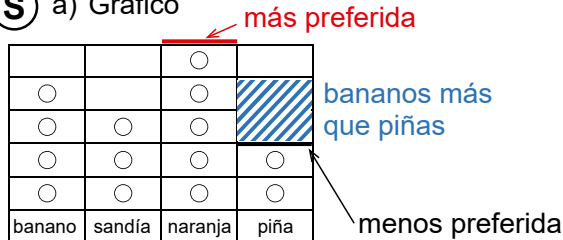
#### U3: Organización de datos

#### S1C1 (p. 36 - 37)

Ⓟ ¿Cuántos prefieren cada fruta?



Ⓢ a) Gráfico



b) Tabla

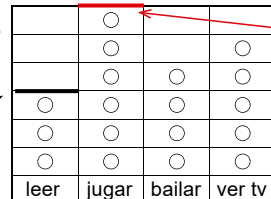
banano	sandía	naranja	piña
IIII 4	III 3	IIII 5	II 2

Ⓜ a) ¿Cuántos prefieren sandía?  
R: 3 estudiantes.

b) ¿Cuántos prefieren naranja?  
R: 5 estudiantes.

Ⓜ 2. más preferido

menos preferido



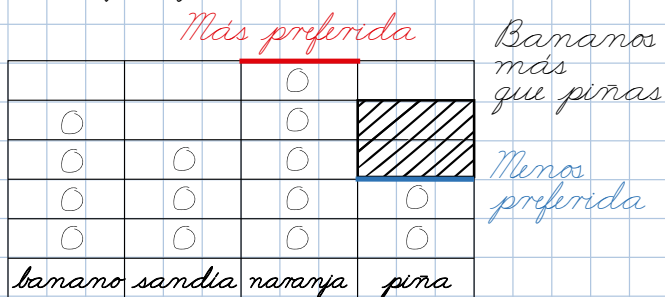
a)

leer	jugar	bailar	ver tv
3	6	4	5

b) Jugar y lo prefieren 6.

#### U3: Organización de datos (p. 36-37)

Ⓢ a) gráfico



b) tabla

banano	sandia	naranja	piña
IIII 4	III 3	IIII 5	II 2

Ⓜ 2. a)

leer	jugar	bailar	ver tv
3	6	4	5

b) Jugar y lo prefieren 6.

**Aprendizaje esperado:**

Reconoce la utilidad de las tablas de frecuencia en la organización de datos.

**Materiales:** Ilustraciones de frutas.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*


**P: Lee el problema.**

**¿Cuáles son las frutas preferidas?**

- Banano, naranja, sandía y piña.

**¿Cómo determinar cuántos estudiantes prefieren cada fruta?**

**S: Construye y completa las tablas con círculos y con cantidades.**

- Para el inciso a).
  - Solicite que construyan una tabla como la que se muestra utilizando la cuadrícula del cuaderno de referencia.
  - Oriente que dibujen un círculo en cada cuadrícula según la fruta que usted vaya nombrando. Esto debe hacerse hasta que no quede ninguna fruta de las respuestas.
  - Resalte que el conteo de 5 frutas del mismo tipo es registrado así:  5
  - Muestre la tabla completada en la pizarra y constate que los estudiantes la han completado correctamente en sus cuadernos.
- Para el inciso b).
  - Construya la tabla en la pizarra.
  - Permita que registren el conteo uno a uno de círculos dibujados para cada fruta utilizando una barra vertical y que escriban la cantidad correspondiente.

Unidad **3** Organización de datos

Sección 1: Tablas de frecuencia

Contenido 1: Conozcamos las tablas de frecuencia

**Problema**


María preguntó a un grupo de estudiantes cuál es su fruta preferida y sus respuestas fueron:



a) Completa la representación siguiente dibujando tantos círculos como el número de estudiantes que prefieren cada fruta.

○			
○	○	○	○
banano	sandía	naranja	piña

b) Construye la tabla y complétala con el número de estudiantes que prefieren cada fruta.





banano	sandía	naranja	piña
 4			

**Solución**

a)

		○	
○		○	
○	○	○	
○	○	○	○
○	○	○	○
banano	sandía	naranja	piña

b)

banano	sandía	naranja	piña
 4	 3	 5	 2

**Conclusión**

Las respuestas pueden organizarse en un gráfico dibujando círculos o en una tabla indicando cantidades.

**Secuencia didáctica:**

En segundo grado los estudiantes pensaron como organizar cierta cantidad de objetos y leyeron los pictogramas asociados. Tales habilidades les facilitarán la construcción de las tablas que aquí se solicitan. Abordar secuenciadamente la construcción de ambas tablas de la solución, permite al estudiante recordar lo aprendido, clasificar, contar y registrar la cantidad de cada respuesta dada. Además, esta es una idea introductoria para el concepto de tabla de frecuencia que se estudia en esta unidad.

En cuarto grado, los estudiantes organizarán datos en diagramas de barras y tablas de doble entrada y los analizarán.

**Ejemplo**

a) ¿Cuántos estudiantes prefieren sandía?

3 estudiantes.



b) ¿Cuántos estudiantes prefieren naranja?

5 estudiantes.



¿Cuál es la fruta más preferida?  
¿Cuál es la fruta menos preferida?



**Ejercicios**

- Utilizando las representaciones de la solución del problema responde:
  - ¿Cuántos estudiantes prefieren banano? **4 estudiantes.**
  - ¿Cuántos estudiantes prefieren banano más que piña? **2 estudiantes.**
- Armando preguntó a un grupo de estudiantes por su pasatiempo y sus respuestas las registró en la siguiente representación:

	○		
	○		○
	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
leer	jugar	bailar	ver tv

a) Completa la tabla con el número de estudiantes que prefieren cada pasatiempo:

leer	jugar	bailar	ver tv
<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

b) Responde: ¿Cuál es el pasatiempo preferido? ¿Cuántos lo prefieren?  
**Jugar y lo prefieren 6 estudiantes.**

**C: Reflexionemos sobre cómo organizar información en tablas.**

- Haga notar que las respuestas se han organizado en tablas utilizando círculos e indicando cantidades.

**Ej: Lee la información representada en las tablas.**

- Permita que los estudiantes respondan la pregunta de cada inciso utilizando las tablas construidas.
- Formule las preguntas del manguito y solicite que expliquen con cuál de las tablas es más fácil responderlas.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.
- Para 1.  
Solicíteles que se apoyen en las representaciones de la solución.
- Para 2.  
Solicite que se apoyen en la tabla con círculos presentada.

**Aprendizaje esperado:**

Construye tablas de frecuencia en posición horizontal para organizar datos.

**Materiales:** Trozos de papel con nombres de deportes.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Lee el problema.**

**¿Cuáles son los deportes preferidos?**

- Fútbol, natación, béisbol y voleibol.

**¿Cuántos estudiantes prefieren cada deporte?**

**S: Construye y completa la tabla.**

- Construya la tabla en la pizarra.
- Permita que registren el conteo uno a uno del deporte preferido por cada niño o niña utilizando barras verticales y que escriban la cantidad correspondiente, mientras usted lee cada deporte en voz alta.
- Constate que la tabla fue completada correctamente.

**C: Nombremos la tabla.**

- Rotule las respuestas como "Deporte" y el número de veces que aparece cada una como "Frecuencia".
- Nombre a esta representación como tabla de frecuencia.

**Contenido 2:** Tablas de frecuencia (1)

**Problema**

José preguntó a un grupo de estudiantes cuál es su deporte preferido y sus respuestas fueron:

Cuenta la cantidad de estudiantes que prefieren cada deporte.



Completa la tabla con el número de estudiantes que prefieren cada deporte:

fútbol	béisbol	natación	voleibol
?	?	?	?

**Solución**

fútbol	béisbol	natación	voleibol
5	3	4	3

**Conclusión**

Al número de veces que aparece una respuesta se llama **frecuencia**. Así:

Deporte	fútbol	béisbol	natación	voleibol
Frecuencia	5	3	4	3

A esta tabla se le llama **tabla de frecuencia**.



página 38

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior los estudiantes completaron tablas de frecuencia sin nombrarlas directamente. Aquí estas son nombradas como tal y, además, se propicia su lectura una vez que se ha construido.

**Ejemplo**

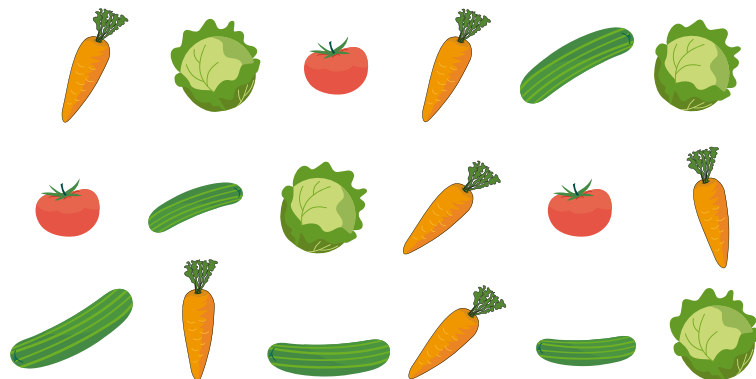
¿Cuál es el deporte más preferido? ¿Cuántos estudiantes lo prefieren?



Fútbol y lo prefieren 5 estudiantes.

**Ejercicios**

Marta compró en el mercado las siguientes verduras:



Completa la tabla con el número de verduras que compró:

Verdura	repollo	tomate	pepino	zanahoria
Frecuencia	4	3	5	6

**Ej: Lee la tabla de frecuencia.**

- Permita que los estudiantes respondan estas preguntas utilizando la tabla construida en la solución.
- Formule preguntas referidas a la frecuencia de cada respuesta para fomentar la lectura de tablas de frecuencia. Por ejemplo:
  - ¿Cuántos prefieren fútbol?
  - ¿Cuántos prefieren natación?
  - ¿Cuáles son los deportes menos preferidos? ¿Cuántos los prefieren?

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Construye tablas de frecuencia en posición vertical reflejando el total de datos organizados.

**Materiales:** Ilustraciones de animales.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Nombra los animales y cuenta cuántos de cada uno son observados.**

**¿Cuáles son los animales observados?**

- gato, pollito, ratón, perro y conejo.

**¿Cuántos animales de cada tipo son observados?**

**¿Cuántos hay en total?**

**S: Construye y completa la tabla.**

- Construya la tabla en la pizarra.
- Permita que cuenten uno a uno cada animal observado y que escriban la cantidad correspondiente.
- Constate que la tabla fue completada correctamente.
- Induzca que para determinar el total de animales observados deben sumar la cantidad correspondiente a cada uno.
- Incluya en dicha tabla la fila correspondiente al “total” de animales observados.

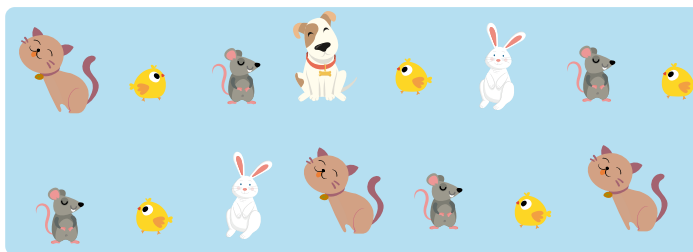
**C: Nombremos la tabla.**

- Resalte que una tabla de frecuencia puede mostrarse también en posición vertical e incluir el total.

**Contenido 3:** Tablas de frecuencia (2)

**Problema**

En la granja se observaron los siguientes animales:



- a) Completa la tabla con la información faltante:      b) ¿Cuántos animales hay en total?

Animal	Frecuencia
ratón	4
gato	3
pollito	?
?	2
?	1

**Solución**

a)

Animal	Frecuencia
ratón	4
gato	3
pollito	5
conejo	2
perro	1

b)  $4 + 3 + 5 + 2 + 1 = 15$   
Hay 15 animales en total.

**Conclusión**

Una **tabla de frecuencia** puede mostrarse en posición vertical e incluir el total. Así:

Animal	Frecuencia
ratón	4
gato	3
pollito	5
conejo	2
perro	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

página 40

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior los estudiantes construyeron tablas de frecuencia en posición horizontal. Aquí, se construyen en posición vertical y se les añade el total de datos registrados.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejemplo**















A partir de la tabla en la solución, ¿cuál es el animal menos observado?  
¿Cuántos se observaron?



Perro y hay 1.

**Ejercicios**

Juan preguntó a un grupo de estudiantes cuál es su color preferido y sus respuestas fueron:

 verde	 azul	 café	 rosa	 rojo	 café
 rojo	 azul	 azul	 rosa	 verde	 rosa
 verde	 rosa	 rojo	 rosa	 verde	

1. Completa la tabla con la información faltante:

Color	Frecuencia
azul	3
rosa	5
verde	4
café	2
rojo	3
<b>Total</b>	<b>17</b>

2. Responde:

- ¿Cuántos estudiantes tienen el azul como su color preferido?  
**3 estudiantes.**
- ¿Cuál es el color más preferido? ¿Cuántos estudiantes lo prefieren?  
**rosa y lo prefieren 5.**
- ¿Cuál es el color menos preferido? ¿Cuántos estudiantes lo prefieren?  
**café y lo prefieren 2.**
- ¿Cuántos estudiantes respondieron en total?  
**17 estudiantes.**

página  
41

**Ej: Lee la tabla de frecuencia.**

- Permita que los estudiantes respondan estas preguntas utilizando la tabla construida en la solución.
- Formule preguntas referidas a la frecuencia de cada respuesta para fomentar la lectura de tablas de frecuencia. Por ejemplo:
  - ¿Cuántos gatos se observaron?
  - ¿Cuántos pollitos se observaron?
  - ¿Cuál es el animal más observado? ¿Cuántos se observaron?
  - ¿Cuántos animales se observaron en total?

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

Practicemos lo aprendido

1. A partir de la siguiente tabla de frecuencia responde:

Fruta	fresa	uva	naranja	melón	banano
Frecuencia	3	2	5	4	7

- a) ¿Cuántas personas prefieren la fresa? **3 personas.**
- b) ¿Cuántas personas prefieren melón? **4 personas.**
- c) ¿Cuál es la fruta más preferida? ¿Cuántas la prefieren?  
**El banano y lo prefieren 7 personas.**
- d) ¿Cuál es la fruta menos preferida? ¿Cuántas la prefieren?  
**La uva y la prefieren 2 personas.**

2. Pedro preguntó a sus amistades por su juego favorito y sus respuestas fueron:

 canicas	 trompo	 rayuela	 chalupa	 canicas
 trompo	 rayuela	 canicas	 rayuela	 chalupa
 rayuela	 canicas	 dominó	 rayuela	 chalupa

a) Completa la tabla:

Juego	Frecuencia
canicas	<b>4</b>
rayuela	<b>5</b>
<b>dominó</b>	1
trompo	<b>2</b>
<b>chalupa</b>	3
<b>Total</b>	<b>15</b>

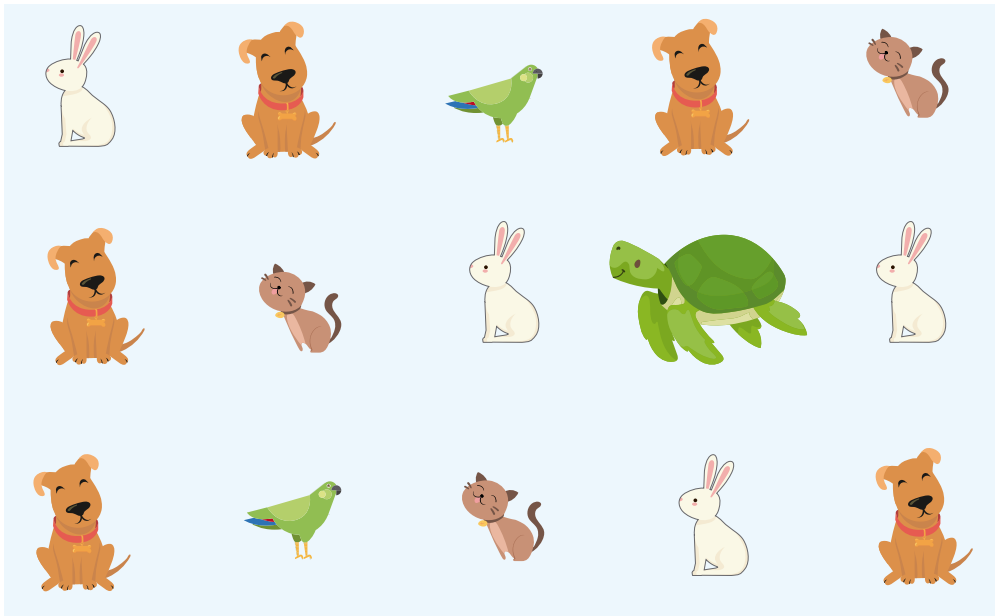
b) Responde: ¿Cuántos amigos le respondieron a Pedro en total? **15 amigos.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

Elena preguntó a un grupo de personas qué animal es su mascota y las respuestas fueron:



1. Completa la tabla con la información faltante:

Mascota	Frecuencia
perro	
	3
loro	
	4
tortuga	
<b>Total</b>	

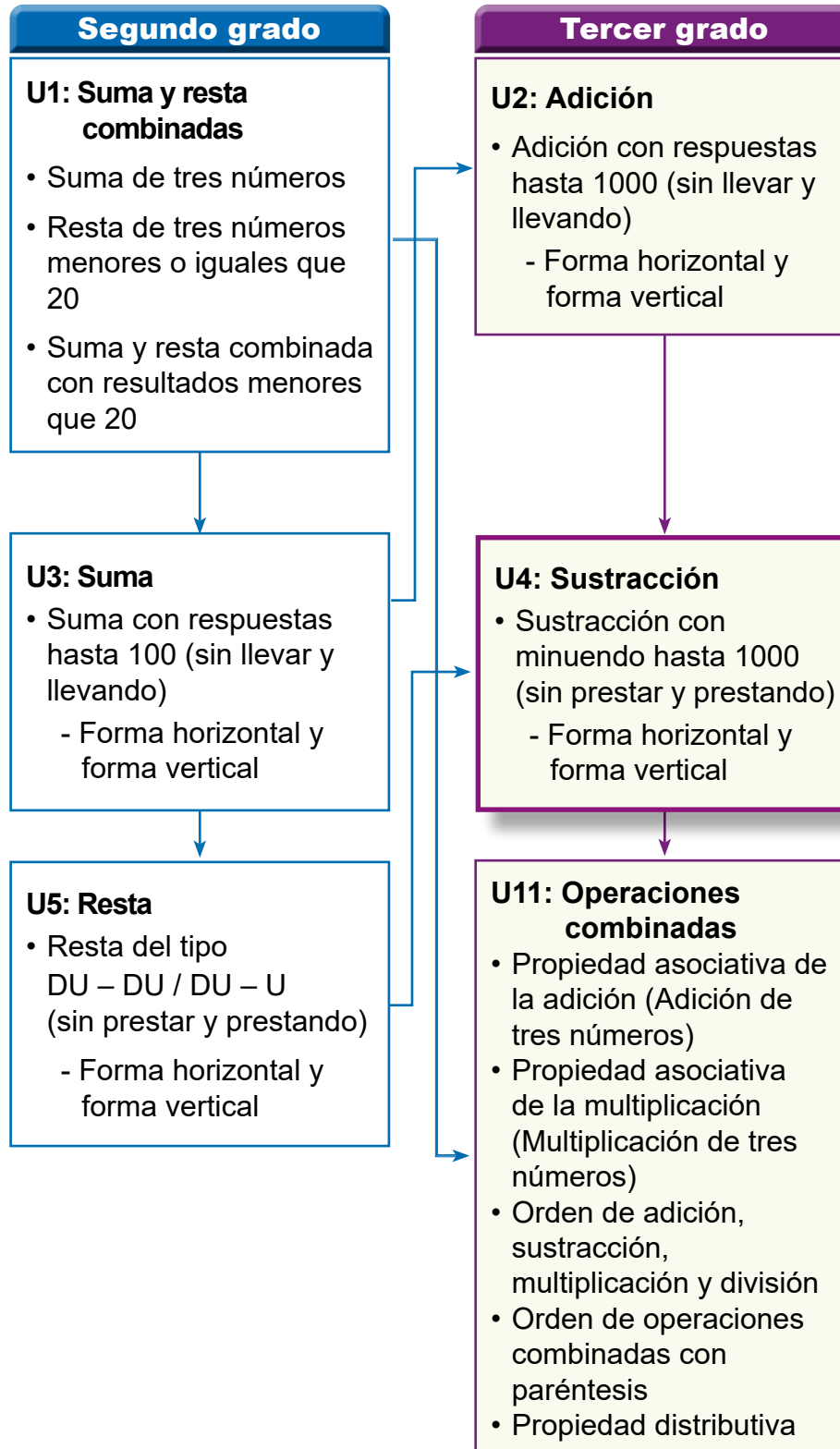
2. Responde:

- a) ¿Cuántas personas tienen al gato como mascota?
- b) ¿Cuál es el animal más preferido como mascota? ¿Cuántos lo prefieren?
- c) ¿Cuál es el animal menos preferido como mascota? ¿Cuántos lo prefieren?
- d) ¿Cuántos personas respondieron en total?

## 1. Competencia

Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad, los estudiantes aprenderán a realizar cálculos de restas de números de 3 cifras. Se centrarán en la estructura de los números y, basándose en cálculos de restas de números de 2 cifras que ya han aprendido, comprenderán cómo realizar cálculos de resta de números de 3 cifras.

En la Unidad 7 de segundo grado, “Números hasta 1000”, los estudiantes profundizaron en su estudio de los conceptos numéricos al representar números de 3 cifras usando tarjetas numéricas. Además, en la Unidad 5 del mismo grado, “Resta”, los estudiantes aprendieron los principios y procedimientos (resta vertical) para restar números de 2 cifras. Así los estudiantes están preparados para que, en esta unidad, basándose en estos aprendizajes y con ayuda del docente, los estudiantes comprendan que los cálculos se pueden realizar utilizando los mismos principios que antes incluso si aumenta el número de cifras, a 4 o 5 cifras.

Es importante que permita a los estudiantes pensar cómo resolver los problemas, estimen los resultados de los cálculos y comuniquen de manera oral el procedimiento realizado. Al hacerlo, serán conscientes de los procedimientos efectuados y también podrán juzgar si los cálculos son correctos o incorrectos.

#### Resta sin prestar

Al igual que en segundo grado, es importante que al restar centenas los estudiantes reflexionen en la ventaja de considerar los números como grupos o unidades de 100, lo cual lleva a realizar cálculos de restas como lo aprendido en la Unidad 3 de primer grado. Por ejemplo, al hacer el cálculo de  $500 - 200$ , se tiene

500 son 5 centenas

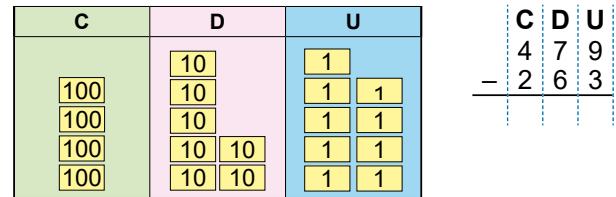
200 son 2 centenas

$$5 - 2 = 3$$

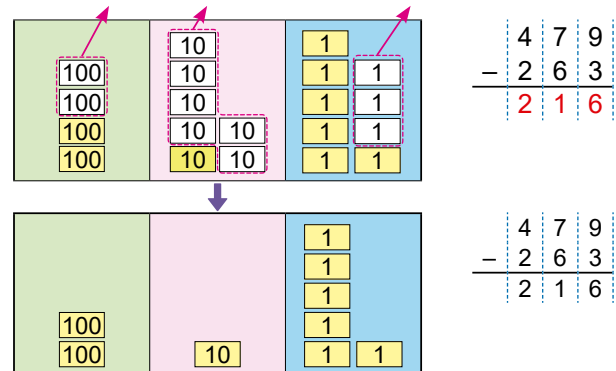
3 centenas son 300

Así,  $500 - 200 = 300$ .

El cálculo de restas de centenas permitirá identificar que al igual que en la resta de números de 2 cifras, para restar números de 3 cifras, hay que enfocarse en el número de cada posición, así los cálculos se pueden realizar de la misma manera que se calcula la resta de números de una cifra. Para efectuar tales cálculos se hace uso de la resta en forma vertical, auxiliado de diagramas donde se muestra el uso de tarjetas de 100, 10 y 1. Por ejemplo, para restar  $479 - 263$  de forma vertical, primero se alinean las cifras en la misma posición:



Luego, se restan los números en la misma posición:



Es importante enfatizar que las cifras de la misma posición deben estar alineadas, esto es unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas.

#### Resta prestando

En los cálculos de resta prestando puede ocurrir que se necesite prestar una sola vez, sea a las decenas o a las centenas, como se muestra en el contenido 1 de la sección 2, pero también es posible prestar 2 veces. Esto significa que la resta en la posición de las unidades no se puede realizar y se presentan 2 casos.

El primero es cuando es posible prestar a la cifra de las decenas, aquí los estudiantes

deben notar que cuando la resta en la posición de las unidades no se pueda realizar, hay que quitar un grupo de 10 a las decenas y pasarlo a la posición de las unidades. Asimismo, si la resta en la posición de las decenas no se puede efectuar se quita un grupo de 10 a las centenas y se pasa a la posición de las decenas.

Por ejemplo, en el cálculo de  $423 - 258$  de forma vertical y auxiliándose de las tarjetas, se tiene:

C	D	U
100 100 100 100	10 10	1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 2 \ 3 \\ - 2 \ 5 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

El segundo caso ocurre cuando la cifra de las decenas del minuendo es 0, en tal caso, los estudiantes deben notar que primero debe prestarse a la cifra de las centenas, para luego prestar a las decenas. Por ejemplo, en el cálculo de  $401 - 186$  de forma vertical y auxiliándose de las tarjetas, se tiene:

C	D	U
100 100 100 100		1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
↓		
100 100 100 100	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 4 \ 0 \ 1 \\ - 1 \ 8 \ 6 \\ \hline \end{array}$$

### Materiales

En las páginas 295 - 298 de Anexos se encuentran unas tarjetas de 1000, 100, 10 y 1, para utilizarse si se considera necesario.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 2, Contenido 1: Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (1)

#### U4: Sustracción

#### S2C1 (p. 50 - 51)

(P) Calcula  $354 - 138$ .

(S)

C	D	U
	<del>10</del>	1 <del>1</del>
	<del>10</del>	1 <del>1</del> <del>1</del>
<del>100</del>	<del>10</del>	1 <del>1</del> <del>1</del>
100	<del>10</del>	1 <del>1</del> <del>1</del>
100	10	1 1 <del>1</del>

Resta de unidades  
No se puede  $4 - 8$   
se presta 1 a las decenas  
 $14 - 8 = 6$

Resta de decenas  
 $4 - 3 = 1$

Resta de centenas  
 $3 - 1 = 2$

$$\begin{array}{r} 354 \\ - 138 \\ \hline 216 \end{array}$$

(C) Si en una posición no se puede hacer el cálculo, se presta 1 de la cifra siguiente a esta posición.

(Ej)  $745 - 461$

$$\begin{array}{r} 6 \quad \swarrow \\ \cancel{7} \quad 4 \quad 5 \\ - 4 \quad 6 \quad 1 \\ \hline 2 \quad 8 \quad 4 \end{array}$$

Se presta a las centenas

(E) a)

$$\begin{array}{r} 3 \quad 3 \quad 1 \\ - 1 \quad 1 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 9 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1 \\ - 5 \quad 4 \quad 1 \quad 0 \\ - 5 \quad 1 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 7 \end{array}$$

Se omite el 0.

c)

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ - 7 \quad 2 \quad 1 \quad 0 \\ - 1 \quad 2 \\ \hline 7 \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 1 \\ - 2 \quad 6 \quad 3 \\ \hline 8 \quad 5 \end{array}$$

U4: Sustracción (p. 50 - 51)

(P) Calcula  $354 - 138$ .

(S)

$$\begin{array}{r} 354 \\ - 138 \\ \hline 216 \end{array}$$

Presté 1 a las decenas

(C) Se presta de la cifra siguiente.

(Ej)

$$\begin{array}{r} 6 \\ \cancel{7} \quad 4 \quad 5 \\ - 4 \quad 6 \quad 1 \\ \hline 2 \quad 8 \quad 4 \end{array}$$

Presté 1 a las centenas

(E) a)

$$\begin{array}{r} 6 \\ - 3 \quad 4 \quad 1 \quad 5 \\ - 1 \quad 1 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 9 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 3 \\ - 5 \quad 4 \quad 1 \quad 0 \\ - 5 \quad 1 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 7 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ - 7 \quad 2 \quad 1 \quad 0 \\ - 1 \quad 2 \\ \hline 7 \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 1 \\ - 2 \quad 6 \quad 3 \\ \hline 8 \quad 5 \end{array}$$

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda la sustracción de números de dos cifras.

**Ej1: Resta horizontal.**

- a) Para los estudiantes que no logren hacer el cálculo:
- Haga notar que 80 son 8 decenas y 30 son 3 decenas.
  - Pregunte: ¿cómo procedemos a calcular  $80 - 30$ ?
- d) Para los estudiantes que no logren hacer el cálculo:
- Haga notar que 87 son 8 decenas y 7 unidades; mientras que 24 son 2 decenas y 4 unidades.
  - Pregunte: ¿cómo procedemos a calcular  $87 - 24$ ?

**Ej2: Resta vertical.**

- Haga notar que se resta de derecha a izquierda, unidades con unidades y decenas con decenas.
- Es importante resaltar que no se puede restar en la posición de las unidades y por eso se presta 1 (un grupo de 10 unidades) a las decenas.

**E: Ejercita.**

En los ejercicios de resta vertical recuerde que se escribe unidades debajo de unidades y decenas debajo de decenas.

Unidad **4** **Sustracción**

**Recordemos**

**Ejemplo 1**

Resta:

- a)  $80 - 30$       b)  $36 - 4$       c)  $78 - 38$       d)  $87 - 24$   
 $80 - 30 = 50$        $36 - 4 = 32$        $78 - 38 = 40$        $87 - 24 = 63$

La resta también se conoce como **sustracción**. Sus términos son:  
 $80 - 30 = 50$   
**Minuendo**    **Sustraendo**    **Diferencia**



**Ejercicios**

1. Resta:  
 a)  $70 - 40 = 30$     b)  $47 - 2 = 45$     c)  $85 - 25 = 60$     d)  $75 - 62 = 13$     e)  $100 - 30 = 70$
2. Escribe el PO y resuelve:  
 a) Juan tiene C\$ 100. Si compra un artículo en C\$ 60, ¿cuánto dinero le queda?  
**PO: 100 - 60    R: 40 córdobas.**  
 b) En la sección "A" de tercer grado hay 27 niñas y 13 niños. ¿Cuántas niñas hay más que niños?  
**PO: 27 - 13    R: 14 niñas.**

**Ejemplo 2**

Resta de forma vertical:

- a)  $72 - 34$       b)  $23 - 7$       c)  $90 - 56$
- $$\begin{array}{r} 6 \\ 7 \overset{1}{2} \\ - 3 \ 4 \\ \hline 3 \ 8 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overset{1}{3} \\ - 7 \\ \hline 1 \ 6 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 8 \\ 9 \overset{1}{0} \\ - 5 \ 6 \\ \hline 3 \ 4 \end{array}$$

**Ejercicios**

1. Resta:  
 a)  $54$       b)  $46$       c)  $70$   
 $\begin{array}{r} 54 \\ - 25 \\ \hline 29 \end{array}$        $\begin{array}{r} 46 \\ - 9 \\ \hline 37 \end{array}$        $\begin{array}{r} 70 \\ - 28 \\ \hline 42 \end{array}$
2. Escribe el PO y resuelve:  
 a) Hay 84 limones. Si se venden 36, ¿cuántos limones quedan?  
**PO: 84 - 36    R: 48 limones.**  
 b) Hay 80 niños y 41 niñas. ¿Cuántos niños hay más que niñas?  
**PO: 80 - 41    R: 39 niños más.**

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se recuerda la resta de decenas y la resta tanto horizontal como vertical de números de 2 cifras. Los ejercicios propuestos tienen la intención de preparar a los estudiantes para realizar restas de centenas y restas verticales de números de 3 cifras.

Es importante explicar a los estudiantes que la resta también se conoce como sustracción, y que al igual que en la suma, esta tiene términos. El número del cual se resta se le llama *minuendo*, el que se resta *sustraendo* y el resultado se llama *diferencia*.

## Sección 1: Sustracción sin prestar

Contenido 1: Sustracción de centenas

### Problema 1

Carlos fue a la venta con un billete de C\$ 500. Si pagó C\$ 200, ¿cuánto vuelto recibió?

### Solución

C	D	U
100		
100		
100		
100		
100		



500 son 5 centenas.  
200 son 2 centenas.  
 $5 - 2 = 3$ .  
3 centenas son 300.

PO:  $500 - 200$

R: 300 córdobas.

### Problema 2

María tenía C\$ 900. Si regaló C\$ 400 a su hijo, ¿cuánto dinero le quedó?

### Solución

PO:  $900 - 400$

R: 500 córdobas.



900 son 9 centenas.  
400 son 4 centenas.  
 $9 - 4 = 5$ .  
5 centenas son 500.

### Conclusión

En una sustracción de números que representan centenas, nos enfocamos en la resta en grupos de 100.

### Ejercicios

1. Resta:

a)  $400 - 200 = 200$  b)  $500 - 100 = 400$  c)  $800 - 200 = 600$  d)  $600 - 300 = 300$

e)  $800 - 100 = 700$  f)  $500 - 300 = 200$  g)  $700 - 500 = 200$  h)  $900 - 800 = 100$

2. Escribe el PO y resuelve:

Carlos tenía C\$ 700 y dio C\$ 300 a su hijo. ¿Cuánto dinero le quedó?

PO:  $700 - 300$  R: 400 córdobas.

página  
45

### Secuencia didáctica:

En esta unidad los estudiantes se dan cuenta que hay cálculos de restas que no han realizado, pero que se realizan de forma similar a la resta de decenas.

En esta sesión, los estudiantes aprenden que la resta de centenas se efectúa como una resta de números de grupos de 100 (cifras de las centenas). Para que los estudiantes piensen cómo hacer el cálculo del Problema 1, indíqueles que no abran su LT al principio de la clase (hacerlo cuando se trabaje en el P2).

### Aprendizaje esperado:

Comprende cómo restar números centenas como si fuesen unidades.

**Materiales:** Tarjetas de 100.

Abrir el LT desde el Problema 2.

### P1: Plantea el PO.

- Escriba el problema en la pizarra, luego pregunte: ¿qué operación permite resolver el problema?
- Los estudiantes identifican que:
  - La operación es una resta.
  - El PO es  $500 - 200$ .
- Haga notar que no han restado números centenas.

### S: Piensa cómo calcular $500 - 200$ .

- Haga notar que 500 son 5 centenas y 200 son 2 centenas.
- Pregunte: ¿cómo podemos calcular  $500 - 200$ ?
- Los estudiantes identifican que:
  - Se restan las cifras de las centenas,  $5 - 2 = 3$ .
  - Se escribe el número de unidades que son 3 centenas.
- Haga uso de la tabla del LT para explicar el proceso.

### P2: Plantea el PO y resuelve.

- Los estudiantes identifican que para hacer la resta se debe calcular  $9 - 4$ .

### C: Dice cómo restar centenas.

- Para restar centenas nos centramos en los grupos de 100, y hacemos los cálculos que ya conocemos.

### E: Calcula restas de centenas.

- Indique a los estudiantes que hagan los cálculos del LT en su cuaderno.

**Aprendizaje esperado:**  
Comprende cómo restar números de tres cifras sin prestar.

Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Plantea el PO.**

- Escriba el problema en la pizarra, luego pregunte: ¿qué operación permite resolver el problema?
- Los estudiantes identifican que el PO es  $479 - 263$ .

**S: Piensa cómo calcular  $479 - 263$ .**

- Los estudiantes identifican que se puede restar alineando verticalmente las cifras como se hacía en segundo grado. Hacen el cálculo.
- En la pizarra el docente:
  - Representa el minuendo en la tabla de valores usando círculos: (100), (10) y (1).
  - A la par de la tabla, ubica los números verticalmente.
  - Explica el cálculo.

**C: Explica cómo restar números de tres cifras.**

- Para restar números de tres cifras se restan los números en la misma posición, comenzando de las unidades.

**E: Calcula.**

- Indique a los estudiantes que hagan los cálculos del LT en su cuaderno.
- En los ejercicios donde no está planteado de forma vertical el cálculo, supervise que los estudiantes escriban los números de acuerdo con su posición.

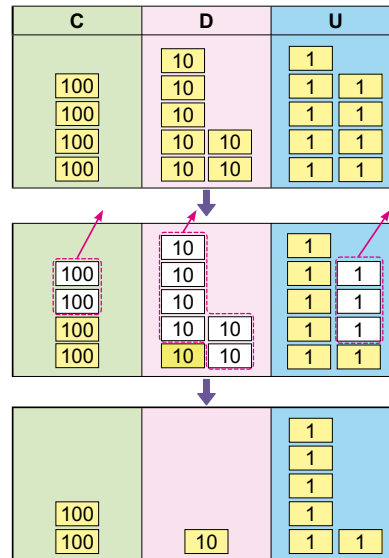
**Contenido 2:** Sustracción con minuendo de tres cifras (1)

**Problema**

En una escuela hay 479 estudiantes. Si 263 son niños, ¿cuántas niñas hay?

**Solución**

PO:  $479 - 263$



$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 4 \quad 7 \quad 9 \\ - 2 \quad 6 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

$$\begin{array}{r} 4 \quad 7 \quad 9 \\ - 2 \quad 6 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 6 \end{array}$$

**Restar las unidades**

$$9 - 3 = 6$$

**Restar las decenas**

$$7 - 6 = 1$$

**Restar las centenas**

$$4 - 2 = 2$$

$$479 - 263 = 216$$

R: 216 niñas.

**Conclusión**

En la sustracción de números de tres cifras se alinean las cifras de acuerdo con su posición y se resta desde la derecha, comenzando con las unidades.

**Ejercicios**

1. Resta:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 6 \quad 8 \\ - 5 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 7 \quad 9 \\ - 3 \quad 5 \quad 9 \\ \hline 5 \quad 2 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 3 \quad 7 \\ - 1 \quad 3 \quad 7 \\ \hline 3 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 3 \quad 5 \\ - 3 \quad 0 \quad 0 \\ \hline 6 \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

2. Escribe el PO y resuelve:

María caminó 368 metros y Carlos 127 metros. ¿Cuántos metros caminó María más que Carlos?

**PO:  $368 - 127$       R: 241 m.**

página 46

**Secuencia didáctica:**

En la unidad de resta en segundo grado, el estudiante aprendió que, para restar números de dos cifras de forma vertical, se ubican de forma vertical unidades bajo unidades y decenas bajo decenas, colocando primero el minuendo. Esta misma idea debe ser empleada en esta sesión, donde los estudiantes realizarán cálculos de restas de números de tres cifras.

Para que los estudiantes piensen cómo hacer el cálculo del Problema, solicíteles que no abran su LT (hacerlo cuando se trate la conclusión). Es importante que el estudiante comunique de forma verbal el procedimiento realizado.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 3:** Sustracción con minuendo de tres cifras (2)

**Problema**

Resta:

a)  $683 - 32$

b)  $859 - 7$

**Solución**

a)

C	D	U
6	8	3
-	3	2
6	5	1



Se restan las unidades:  $3 - 2 = 1$ .  
Se restan las decenas:  $8 - 3 = 5$ .  
Se baja la cifra de las centenas: 6.

b)

C	D	U
8	5	9
-	7	
8	5	2



Se restan las unidades:  $9 - 7 = 2$ .  
Se baja la cifra de las decenas: 5.  
Se baja la cifra de las centenas: 8.

**Conclusión**

En la sustracción de números de tres cifras, se alinean las cifras de acuerdo con su posición, se restan los números de la misma posición de derecha a izquierda comenzando con las unidades y se bajan las cifras restantes del minuendo.

**Ejercicios**

1. Resta:

a) 
$$\begin{array}{r} 765 \\ - 52 \\ \hline 713 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 964 \\ - 63 \\ \hline 901 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 571 \\ - 71 \\ \hline 500 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 876 \\ - 35 \\ \hline 841 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 824 \\ - 2 \\ \hline 822 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 615 \\ - 5 \\ \hline 610 \end{array}$$

2. Escribe el PO y resuelve:

Hay 468 naranjas. Si 32 están maduras, ¿cuántas verdes hay?

**PO:  $468 - 32$  R: 436 naranjas verdes.**

página  
47

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de sustracción con minuendo de tres cifras.

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P: Escribe los cálculos de forma vertical.**

- Los estudiantes:
  - Identifican que en a) el espacio de las centenas en el sustraendo queda vacío. En b) los espacios de las centenas y decenas en el sustraendo quedan vacíos.
  - Escriben de forma vertical los cálculos.

**S: Realiza los cálculos.**

- Los estudiantes hacen los cálculos de resta.
- El docente pide a un estudiante que explique de forma oral cómo realizó el cálculo.

**C: Explica cómo restar con sustraendo de 1 o 2 cifras.**

- En los cálculos de resta vertical donde en el sustraendo hay espacios vacíos solamente se baja la cifra del minuendo.

**E: Calcula.**

- Indique a los estudiantes que hagan los cálculos del LT en su cuaderno.
- En los ejercicios donde no está planteado de forma vertical el cálculo, supervise que los estudiantes escriban los números de acuerdo con su posición.

**Secuencia didáctica:**

En la unidad de resta en segundo grado, el estudiante aprendió que, para restar de forma vertical números de dos cifras menos números de una cifra se restan las unidades y se bajan las decenas. Esta misma idea debe ser empleada en esta sesión, donde los estudiantes realizarán cálculos de restas de números de tres cifras menos números de una o dos cifras.

Para que los estudiantes piensen cómo hacer el cálculo del Problema, solicíteles que no abran su LT (hacerlo cuando se trate la conclusión). Es importante que el estudiante comunique de forma verbal el procedimiento realizado.

**Aprendizaje esperado:**  
Resuelve problemas de sustracción sin prestar.

**P: Plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican que el PO es  $246 - 105$ .

**S: Piensa cómo calcular  $246 - 105$ .**

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Efectúan el cálculo.
- Solicite a un estudiante que exprese de manera oral el procedimiento realizado.
- Dan la respuesta.

**E: Resuelve los problemas.**

- Indique a los estudiantes que:
  - Hagan los cálculos.
  - En los problemas escriban en su cuaderno el PO y hagan el cálculo.
- Para d), e) y f) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Contenido 4:** Problemas y cálculos de sustracción sin prestar

**Problema**

Hay 246 rosas rojas y 105 blancas. ¿Cuántas rosas rojas hay más que rosas blancas?

**Solución**

PO:  $246 - 105$

	C	D	U
-	2	4	6
	1	0	5
	1	4	1



Se restan las unidades:  $6 - 5 = 1$ .  
Se restan las decenas:  $4 - 0 = 4$ .  
Se restan las centenas:  $2 - 1 = 1$ .

R: Hay 141 rosas rojas más.

**Ejercicios**

1. Resta:

a) 
$$\begin{array}{r} 678 \\ -352 \\ \hline 326 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 351 \\ -151 \\ \hline 200 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 340 \\ -200 \\ \hline 140 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 257 \\ -214 \\ \hline 43 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 543 \\ -21 \\ \hline 522 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 358 \\ -7 \\ \hline 351 \end{array}$$

2. Escribe el PO y resuelve:

- Un campesino cortó 300 plátanos. Si vendió 200, ¿cuántos plátanos le quedaron?  
**PO:  $300 - 200$  R: 100 plátanos.**
- El papá de José está leyendo un libro de 578 páginas. Hasta hoy ha leído 235 páginas. ¿Cuántas páginas le quedan por leer?  
**PO:  $578 - 235$  R: 343 páginas.**
- En la escuela de Elsa hay 618 estudiantes y 8 de ellos el día de hoy no asistieron a clases. ¿Cuántos estudiantes asistieron el día de hoy a clases?  
**PO:  $618 - 8$  R: 610 estudiantes.**
- Hay 168 niños y 42 sillas, ¿cuántos niños hay más que sillas?  
**PO:  $168 - 42$  R: 126 niños.**

página  
48

**Secuencia didáctica:**

En esta sección, los estudiantes han aprendido a hacer restas de centenas, restas de números de tres cifras con números de tres, dos y una cifra. Así en esta sesión se proponen una serie de problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

Para que los estudiantes sean conscientes del proceso que realizan, es importante que comuniquen de forma verbal el procedimiento realizado.

Solo para visualizar en pantalla

## Repaso

1. Resta:

a)  $500 - 300 = 200$       b)  $700 - 200 = 500$

c) 
$$\begin{array}{r} 726 \\ -314 \\ \hline 412 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 873 \\ -52 \\ \hline 821 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 689 \\ -5 \\ \hline 684 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 324 \\ -24 \\ \hline 300 \end{array}$$

f)  $560 - 40 = 520$       g)  $978 - 5 = 973$       h)  $761 - 21 = 740$

2. Escribe el PO y resuelve:

a) En un colegio había 500 personas. Si se fueron 100, ¿cuántas personas quedaron?

**PO:  $500 - 100$       R: 400 personas.**

b) Carlos tiene 380 córdobas y Andrea tiene 150 córdobas. ¿Cuántos córdobas tiene Carlos más que Andrea?

**PO:  $380 - 150$       R: 230 córdobas.**c) En un canasto había 387 limones. Si echaron 132 en un saco, ¿cuántos limones quedaron en el canasto? **PO:  $387 - 132$       R: 255 limones.**

## Mini prueba

1. Resta:

a)  $800 - 200 = 600$

b) 
$$\begin{array}{r} 726 \\ -314 \\ \hline 412 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 563 \\ -201 \\ \hline 362 \end{array}$$

d)  $873 - 52 = 821$

e)  $689 - 5 = 684$

f)  $324 - 24 = 300$

2. Escribe el PO y resuelve:

a) En una parcela se cosechó 300 sandías y 100 melones. ¿Cuántas sandías más que melones se cosechó?

**PO:  $300 - 100$       R: 200 sandías.**

b) En la escuela de Elsa hay 567 estudiantes. Si 302 son mujeres, ¿cuántos varones hay?

**PO:  $567 - 302$       R: 265 varones.**

**Aprendizaje esperado:**

Comprende cómo restar prestando a las decenas o las centenas.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Escriba el cálculo en la pizarra y pida a los estudiantes que escriban el cálculo en su cuaderno de forma vertical.
- En la pizarra:
  - Represente el minuendo en la tabla de valores usando círculos.
  - Escriba el cálculo de forma vertical.
- Haga notar que la resta de las unidades no se puede efectuar y pregunte cómo procedemos.
  - Los estudiantes identifican que se procede como en el caso de 2 cifras.

**S: Realiza el cálculo.**

- Los estudiantes identifican:
  - Se puede pasar un grupo de 10 de las decenas a las unidades para tener 14 y así calcular  $14 - 8 = 6$ .
  - Quedaron 4 decenas (4 grupos de 10).
  - Restan  $4 - 3 = 1$  (decenas).
  - Restan  $3 - 1 = 2$  (centenas).
- Mencione que un círculo de 10 está formado por 10 unidades, para que los estudiantes sientan la necesidad de mover el grupo de 10 al lugar de las unidades.

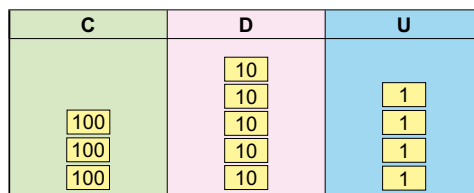
**Sección 2: Sustracción prestando**

**Contenido 1:** Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (1)

**Problema**

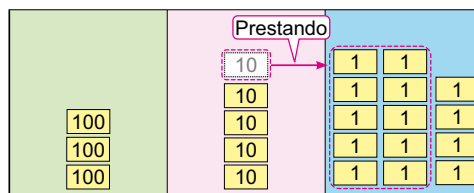
Resta  $354 - 138$ .

**Solución**



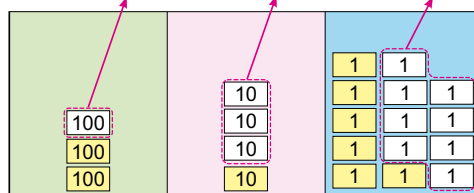
$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 5 \quad 4 \\ - 1 \quad 3 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 4 \quad 4 \\ 3 \quad 5 \quad 4 \\ - 1 \quad 3 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

No se puede restar 8 de 4, así se presta 1 a las decenas. La cifra de las decenas queda en 4.

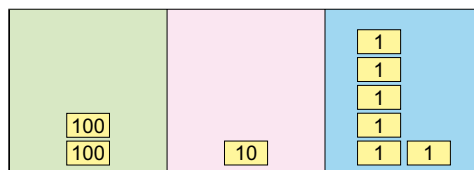


$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 4 \quad 4 \\ 3 \quad 5 \quad 4 \\ - 1 \quad 3 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 6 \end{array}$$

**Restar las unidades**  
 $14 - 8 = 6$

**Restar las decenas**  
 $4 - 3 = 1$

**Restar las centenas**  
 $3 - 1 = 2$



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 4 \quad 4 \\ 3 \quad 5 \quad 4 \\ - 1 \quad 3 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 6 \end{array}$$

página 50

**Secuencia didáctica:**

En segundo grado los estudiantes aprendieron a realizar cálculos de resta prestando a las decenas. En esta clase los estudiantes reproducirán ese aprendizaje al caso de resta de números de tres cifras sea prestando a las decenas o centenas.

Al momento de hacer los cálculos de resta prestando, es importante anotar la cifra auxiliar "1" y lo que queda para no olvidar que se ha trasladado. Hacerlo facilitará la verificación al revisar sus cálculos. En este libro de texto estas cifras deben escribirse en la parte superior izquierda la cifra prestada y arriba la que queda, esto es para no confundirse con los otros números y facilite los cálculos.

Solo para visualizar en pantalla

**Conclusión**

En la sustracción de números de tres cifras, si en una posición no se puede hacer el cálculo, se presta 1 de la cifra siguiente a esta posición.

**Ejemplo**

Resta  $745 - 461$ .

$$\begin{array}{r} 6 \\ \cancel{7}^1 4 5 \\ - 4 6 1 \\ \hline 2 8 4 \end{array}$$

**Ejercicios**

Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 345 \\ - 116 \\ \hline 229 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 540 \\ - 513 \\ \hline 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 720 \\ - 12 \\ \hline 708 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 564 - 236 \\ \underline{564} \\ - 236 \\ \hline 328 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e) } 348 - 139 \\ \underline{348} \\ - 139 \\ \hline 209 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 348 - 263 \\ \underline{348} \\ - 263 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g) } 706 - 376 \\ \underline{706} \\ - 376 \\ \hline 330 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{h) } 157 - 73 \\ \underline{157} \\ - 73 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{i) } 340 - 50 \\ \underline{340} \\ - 50 \\ \hline 290 \end{array}$$

página  
51

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que cuando en una posición no se puede restar, se presta 1 a la siguiente cifra.

**Ej: Profundiza en lo aprendido.**

- Explique que se presta 1 a las centenas ya que no se puede restar en la posición de las decenas.

**E: Realiza cálculos de sustracción prestando.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos.
- Para los ejercicios de d) a i) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Aprendizaje esperado:**  
Resuelve problemas de sustracción prestando.

**P:** Lee el problema y plantea el PO.

- Los estudiantes identifican que el PO es  $572 - 159$ .

**S:** Piensa cómo calcular  $572 - 159$ .

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Identifican que:

- Se presta 1 a las decenas y se resta  $12 - 9 = 3$ .
- Quedaron 6 decenas, así la cifra de las decenas es  $6 - 5 = 1$ .
- La cifra de las centenas es  $5 - 1 = 4$ .

- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

**E:** Resuelve los problemas.

- Indique a los estudiantes que hagan en su cuaderno los cálculos y para cada problema escriban el PO y hagan el cálculo.
- Para los ejercicios de g), h) e i) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Contenido 2:** Problemas y cálculos de sustracción prestando (1)

**Problema**

Un camión llevaba 572 sacos de café y en una bodega dejó 159 sacos. ¿Cuántos sacos de café quedaron en el camión?



**Solución**

PO:  $572 - 159$

$$\begin{array}{r} 572 \\ - 159 \\ \hline 413 \end{array}$$



Se restan las unidades:  $12 - 9 = 3$ .  
Se restan las decenas:  $6 - 5 = 1$ .  
Se restan las centenas:  $5 - 1 = 4$ .

R: 413 sacos.

**Ejercicios**

1. Resta:

a)  $\begin{array}{r} 453 \\ - 128 \\ \hline 325 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 740 \\ - 213 \\ \hline 527 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 485 \\ - 347 \\ \hline 138 \end{array}$

d)  $\begin{array}{r} 146 \\ - 38 \\ \hline 108 \end{array}$

e)  $\begin{array}{r} 368 \\ - 170 \\ \hline 198 \end{array}$

f)  $\begin{array}{r} 842 \\ - 235 \\ \hline 607 \end{array}$

g)  $605 - 374 = \begin{array}{r} 605 \\ - 374 \\ \hline 231 \end{array}$

h)  $756 - 62 = \begin{array}{r} 756 \\ - 62 \\ \hline 694 \end{array}$

i)  $430 - 5 = \begin{array}{r} 430 \\ - 5 \\ \hline 425 \end{array}$

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) Juan tenía 374 naranjas. Si vendió 146, ¿cuántas le quedaron?

**PO:  $374 - 146$  R: 228 naranjas.**

- b) María tiene 450 córdobas y José 123. ¿Cuántos córdobas tiene María más que José?

**PO:  $450 - 123$  R: 327 córdobas.**

- c) En una escuela hay 562 estudiantes. Si 358 son niñas, ¿cuántos niños hay?

**PO:  $562 - 358$  R: 204 niños.**

página  
52

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior, los estudiantes han aprendido a hacer restas prestando a las decenas o centenas basado en cálculos ya conocidos. Así en esta sesión se proponen una serie de cálculos y problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

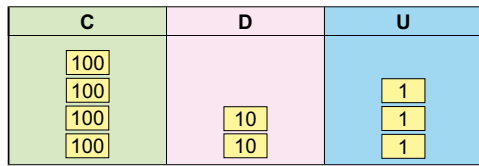
Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 3:** Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (2)

**Problema**

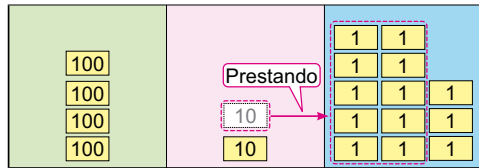
Resta 423 – 258.

**Solución**



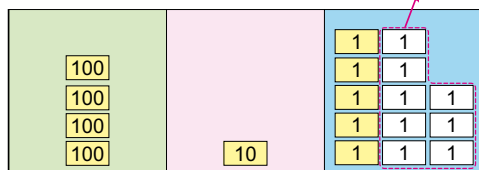
$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 1 \quad \phantom{0} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

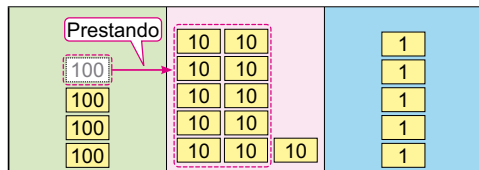
No se puede restar 8 de 3, así que se presta 1 a las decenas. La cifra de las decenas queda en 1.



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 1 \quad \phantom{0} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \phantom{0} \quad 5 \end{array}$$

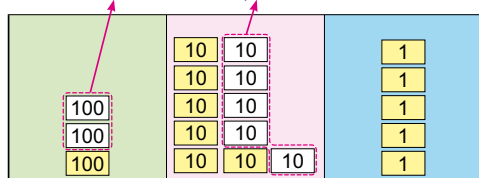
**Restar las unidades**

13 – 8 = 5



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 1 \quad \phantom{0} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \phantom{0} \quad 5 \end{array}$$

No se puede restar 5 de 1, así que se presta 1 a las centenas. La cifra de las centenas queda en 3.



$$\begin{array}{r} \phantom{0} \quad 1 \quad \phantom{0} \\ 3 \quad 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \quad 8 \\ \hline \phantom{0} \quad 1 \quad 6 \quad 5 \end{array}$$

**Restar las decenas**

11 – 5 = 6

**Restar las centenas**

3 – 2 = 1

página 53

**Aprendizaje esperado:**

Comprende cómo restar prestando primero a las decenas y luego a las centenas.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Escriba el cálculo en la pizarra y pida a los estudiantes que escriban el cálculo en su cuaderno de forma vertical.
- Pregunte ¿en qué se diferencia este cálculo de los cálculos de la clase anterior?
- Haga notar que unidades y decenas del minuendo son menores que las unidades y decenas del sustraendo.

**S: Realiza el cálculo.**

- Los estudiantes identifican que deben prestar 2 veces. Primero a las decenas y luego a las centenas.
- Mencione que un círculo de 10 está formada por 10 unidades, y un círculo de 100 está formada por 10 decenas.

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior los estudiantes han hecho cálculos prestando una sola vez. En esta clase ellos deben prestar dos veces, por lo que haga que ellos centren su atención en pensar los cálculos en las posiciones de las unidades y las decenas, y ayúdelos a comprender cómo calcular moviéndose a la posición anterior desde la posición inmediata.

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que se puede prestar tanto a las decenas como a las centenas.

**E: Realiza cálculos de resta prestando.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos.
- Para los ejercicios de g), h) e i) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Conclusión**

Se puede restar prestando tanto a las decenas como a las centenas.

**Ejercicios**

Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 524 \\ -136 \\ \hline 388 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 841 \\ -375 \\ \hline 466 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 610 \\ -173 \\ \hline 437 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 322 \\ -245 \\ \hline 77 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e) } 946 \\ -459 \\ \hline 487 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 234 \\ -85 \\ \hline 149 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g) } 420 - 235 \\ 420 \\ -235 \\ \hline 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{h) } 351 - 64 \\ 351 \\ -64 \\ \hline 287 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{i) } 740 - 69 \\ 740 \\ -69 \\ \hline 671 \end{array}$$

**Contenido 4:** Sustracción prestando con minuendo de tres cifras (3)

**Problema**

Resta  $401 - 186$ .

**Solución**

C	D	U
100 100 100 100		1
100	10 10 10 10 10 10 10 10	1
100	10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
100	10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1
100 100	10	1 1 1 1

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 4 \quad 0 \quad 1 \\ - 1 \quad 8 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

Alinear las cifras de acuerdo con su posición.

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 0 \quad 1 \\ \overset{1}{\cancel{4}} \quad \overset{10}{\cancel{0}} \quad 1 \\ - 1 \quad 8 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

No se puede restar 6 de 1 y tampoco se puede prestar a las decenas, así que se presta 1 a las centenas. La cifra de las centenas queda en 3.

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 9 \quad 1 \\ \overset{1}{\cancel{4}} \quad \overset{10}{\cancel{0}} \quad \overset{1}{\cancel{1}} \\ - 1 \quad 8 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

No se puede restar 6 de 1, así que se presta 1 a las decenas. La cifra de las decenas queda en 9.

**Restar las unidades**  
 $11 - 6 = 5$

**Restar las decenas**  
 $9 - 8 = 1$

**Restar las centenas**  
 $3 - 1 = 2$

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 9 \quad 1 \\ \overset{1}{\cancel{4}} \quad \overset{10}{\cancel{0}} \quad \overset{1}{\cancel{1}} \\ - 1 \quad 8 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 3 \quad 9 \quad 1 \\ \overset{1}{\cancel{4}} \quad \overset{10}{\cancel{0}} \quad \overset{1}{\cancel{1}} \\ - 1 \quad 8 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 5 \end{array}$$

**Aprendizaje esperado:** Comprende cómo restar prestando primero a las centenas y luego a las decenas.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.  
Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Escriba el cálculo en la pizarra y pida a los estudiantes que escriban el cálculo en su cuaderno de forma vertical.
- Pregunte ¿en qué se diferencia este cálculo de los cálculos de la clase anterior?
- Haga notar que como en el minuendo hay 0 decenas no se puede prestar a las unidades.

**S: Realiza el cálculo.**

- Los estudiantes identifican que:
  - Deben prestar primero a las centenas y luego a las decenas.
  - Al prestar a las centenas quedaron 3.
  - Hay 10 decenas, se presta 1 a las unidades y quedaron 9 decenas.
  - Se efectúan los cálculos:
    - unidades  $11 - 6 = 5$
    - decenas  $9 - 8 = 1$
    - centenas  $3 - 1 = 2$

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior los estudiantes han hecho cálculos prestando primero a las decenas cuando en la posición de las unidades no se puede restar. En esta clase ellos deben prestar dos veces, por lo que haga que ellos centren su atención en pensar los cálculos en las posiciones de las unidades y las decenas, y ayúdelos a comprender cómo calcular moviéndose a la posición anterior desde la posición inmediata.

página 55

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que se puede prestar tanto a las decenas como a las centenas.

**E: Realiza cálculos de resta prestando.**

- Indique a los estudiantes que escriban en su cuaderno los ejercicios y hagan los cálculos.
- Para los ejercicios de g), h) e i) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Conclusión**

En una sustracción con minuendo de tres cifras con cero decenas y unidades menores a las unidades del sustraendo, primero se presta a las centenas y luego a las decenas.

**Ejercicios**

Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 307 \\ - 178 \\ \hline 129 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 703 \\ - 426 \\ \hline 277 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 800 \\ - 162 \\ \hline 638 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 603 \\ - 199 \\ \hline 404 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e) } 400 \\ - 321 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 506 \\ - 87 \\ \hline 419 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{g) } 402 - 125 \\ \quad 402 \\ \quad - 125 \\ \quad \hline \quad 277 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{h) } 508 - 251 \\ \quad 508 \\ \quad - 251 \\ \quad \hline \quad 257 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{i) } 600 - 37 \\ \quad 600 \\ \quad - 37 \\ \quad \hline \quad 563 \end{array}$$

**Contenido 5:** Problemas y cálculos de sustracción prestando (2)

**Problema**

En un colegio hay 631 estudiantes. Si 357 son mujeres, ¿cuántos varones hay?

**Solución**

PO:  $631 - 357$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 12 \\ \cancel{6} \quad \cancel{3} \quad 11 \\ - 3 \quad 5 \quad 7 \\ \hline 2 \quad 7 \quad 4 \end{array}$$



Se restan las unidades:  $11 - 7 = 4$   
 Se restan las decenas:  $12 - 5 = 7$   
 Se restan las centenas:  $5 - 3 = 2$

R: 274 varones.

**Ejemplo**

Resta  $703 - 427$ .

$$\begin{array}{r} 6 \quad 9 \\ \cancel{7} \quad \cancel{0} \quad 13 \\ - 4 \quad 2 \quad 7 \\ \hline 2 \quad 7 \quad 6 \end{array}$$

**Ejercicios**

1. Resta:

a)  $\begin{array}{r} 4 \quad 5 \quad 3 \\ - 1 \quad 9 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 5 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 7 \quad 4 \quad 0 \\ - 2 \quad 5 \quad 3 \\ \hline 4 \quad 8 \quad 7 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 8 \quad 0 \quad 5 \\ - 3 \quad 4 \quad 7 \\ \hline 4 \quad 5 \quad 8 \end{array}$

d)  $\begin{array}{r} 3 \quad 0 \quad 6 \\ - 3 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 6 \quad 8 \end{array}$

e)  $\begin{array}{r} 3 \quad 0 \quad 0 \\ - 1 \quad 7 \quad 4 \\ \hline 1 \quad 2 \quad 6 \end{array}$

f)  $\begin{array}{r} 4 \quad 0 \quad 3 \\ - 2 \quad 5 \\ \hline 3 \quad 7 \quad 8 \end{array}$

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) En un establo había 423 caballos. Si vendieron 148 de estos, ¿cuántos quedaron en el establo?  
**PO:  $423 - 148$  R: 275 caballos.**
- b) En una parcela se cosechó 305 sandías y 139 melones. ¿Cuántas sandías más que melones se cosechó?  
**PO:  $305 - 139$  R: 166 sandías.**
- c) Había 400 limones en un canasto. Si pasé 234 limones a un saco, ¿cuántos limones quedaron en el saco?  
**PO:  $400 - 234$  R: 166 limones.**

página 57

**Secuencia didáctica:**

En clases anteriores, los estudiantes han aprendido a hacer restas prestando basado en cálculos ya conocidos. Así en esta sesión se proponen una serie de cálculos y problemas que deben ser resueltos aplicando lo que han aprendido.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de sustracción prestando.

**P: Plantea el PO.**

- Los estudiantes identifican que el PO es  $631 - 357$ .

**S: Piensa cómo calcular  $631 - 357$ .**

- Los estudiantes alinean las cifras de acuerdo con su posición. Identifican que:
  - Se presta 1 a las decenas y se resta  $11 - 7 = 4$ .
  - Quedaron 2 decenas, así se presta 1 a las centenas y se resta  $12 - 5 = 7$ .
  - La cifra de las centenas es  $5 - 3 = 2$ .
- Solicite a los estudiantes que expresen el procedimiento seguido.

**Ej: Calcula.**

- Explique cómo calcular  $703 - 427$ . Para ello pregunte: ¿Cómo calcular cuando hay 0 en las decenas?

**E: Resuelve los problemas.**

- Indique a los estudiantes que hagan en su cuaderno los cálculos y para cada problema escriban el PO y hagan el cálculo.
- Para los ejercicios de d), e) y f) los estudiantes deben reescribir los cálculos en forma vertical por sí mismos y luego realizarlos.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende cómo restar cuando el minuendo es 1000.

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P: Piensa cómo hacer el cálculo.**

- Escriba el cálculo en la pizarra y pida a los estudiantes que escriban el cálculo en su cuaderno de forma vertical.
- Pregunte ¿en qué se diferencia este cálculo de los cálculos de la clase anterior?
- Haga notar que el minuendo es un número de cuatro cifras y no se puede prestar directamente a las decenas y centenas.

**S: Realiza el cálculo.**

- Los estudiantes identifican que:
  - Deben prestar primero a las unidades de mil, luego a las centenas y decenas.
  - Al prestar la única unidad de mil, quedaron 0.
  - Hay 10 centenas, se presta 1 y quedaron 9 centenas.
  - Hay 10 decenas, se presta 1 y quedaron 9 decenas.
  - Se efectúan los cálculos
    - 10 - 6 (unidades)
    - 9 - 8 (decenas)
    - 9 - 7 (centenas).

**C: Resume lo aprendido.**

- Diga que cuando el minuendo es 1000, se presta la unidad de mil.

**Ej: Profundiza lo aprendido.**

- Haga notar que en a) el cálculo puede hacerse restando números centenas. En b) señale que, aunque el sustraendo tiene 2 cifras, el procedimiento es el mismo.

**E: Ejercita.**

- Orienta que resuelva los ejercicios.

**Contenido 6:** Sustracción con minuendo 1000

**Problema**

Resta 1000 - 786.

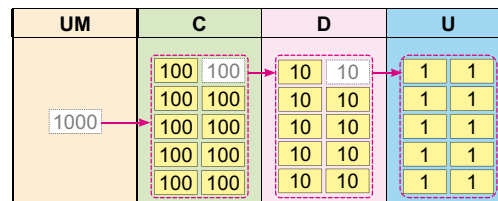
¿Por qué hay que prestar primero la unidad de mil?



**Solución**

$$\begin{array}{r}
 990 \\
 - 786 \\
 \hline
 214
 \end{array}$$

$9 - 7 = 2$        $10 - 6 = 4$   
 $9 - 8 = 1$



**Conclusión**

En una sustracción con minuendo 1000 se presta la unidad de mil.

**Ejemplo**

Resta:

a) 1000 - 400

$$\begin{array}{r}
 1000 \\
 - 400 \\
 \hline
 600
 \end{array}$$

b) 1000 - 74

$$\begin{array}{r}
 990 \\
 - 74 \\
 \hline
 916
 \end{array}$$

**Ejercicios**

Resta:

a) 1000 - 435 = 565

b) 1000 - 730 = 270

c) 1000 - 800 = 200

d) 1000 - 300 = 700

e) 1000 - 52 = 948

f) 1000 - 937 = 63

página 58

**Secuencia didáctica:**

En clases anteriores los estudiantes hicieron cálculos de resta prestando primero a la centena. En esta clase ellos deben prestar en el mismo sentido, con la diferencia de que el minuendo es 1000 y por tanto se prestan la única unidad de 1000.

Solo para visualizar en pantalla

## Repaso

1. Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 364 \\ - 128 \\ \hline 236 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 738 \\ - 256 \\ \hline 482 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 431 \\ - 175 \\ \hline 256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 602 \\ - 235 \\ \hline 367 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{e) } 231 \\ - 18 \\ \hline 213 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{f) } 524 \\ - 479 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\text{g) } 300 - 128 = 172$$

$$\text{h) } 1000 - 273 = 727$$

2. Escribe el PO y resuelve:

a) Hay 450 hojas de color verde y 270 de color azul. ¿Cuántas hojas de color verde hay más que de color azul?

**PO: 450 - 270      R: 180 hojas verdes.**

b) Juan tenía 465 naranjas. Si vendió 246, ¿cuántas le quedaron?

**PO: 465 - 246      R: 219 naranjas.**

## Mini prueba

1. Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 542 \\ - 128 \\ \hline 414 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 327 \\ - 153 \\ \hline 174 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 735 \\ - 356 \\ \hline 379 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 604 \\ - 162 \\ \hline 442 \end{array}$$

$$\text{g) } 245 - 37 \quad \begin{array}{r} 245 \\ - 37 \\ \hline 208 \end{array}$$

$$\text{h) } 1000 - 183 \quad \begin{array}{r} 1000 \\ - 183 \\ \hline 817 \end{array}$$

2. Escribe el PO y resuelve:

a) María tenía 400 bananos. Si vendió 160, ¿cuántos bananos le quedaron?

**PO: 400 - 160      R: 240 bananos.**

b) Carlos tiene 273 córdobas y Mayerling 138. ¿Cuántos córdobas tiene Carlos más que Mayerling?

**PO: 273 - 138      R: 135 córdobas.**

## Practicemos lo aprendido

1. Resta:

a)  $400 - 100 = 300$

b)  $1000 - 600 = 400$

c) 
$$\begin{array}{r} 987 \\ -264 \\ \hline 723 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 536 \\ -250 \\ \hline 286 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 644 \\ -125 \\ \hline 519 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 821 \\ -453 \\ \hline 368 \end{array}$$

g) 
$$\begin{array}{r} 1000 \\ -438 \\ \hline 562 \end{array}$$

h) 
$$\begin{array}{r} 518 \\ -24 \\ \hline 494 \end{array}$$

i) 
$$\begin{array}{r} 1000 \\ -720 \\ \hline 280 \end{array}$$

j) 
$$\begin{array}{r} 805 \\ -207 \\ \hline 598 \end{array}$$

2. Escribe el PO y resuelve:

a) María está leyendo un libro que tiene 325 páginas, y ha leído 114 páginas. ¿Cuántas páginas le faltan para terminar de leer el libro?

**PO:  $325 - 114$       R: 211 páginas.**

b) Una señora vendió 764 repollos el lunes y el martes vendió 236 repollos. ¿Cuántos repollos vendió el lunes más que el martes?

**PO:  $764 - 236$       R: 528 repollos.**

c) En una laguna hay 132 patos, si 48 patos son negros y el resto blancos, ¿cuántos patos blancos hay?

**PO:  $132 - 48$       R: 84 patos blancos.**

d) En un dictado de 104 palabras, Lucía tiene 8 palabras con errores de ortografía. ¿Cuántas palabras tiene escritas correctamente?

**PO:  $104 - 8$       R: 96 palabras.**

e) Había 1000 plátanos y se vendieron 524. ¿Cuántos plátanos quedaron?

**PO:  $1000 - 524$       R: 476 plátanos.**

Prueba de Unidad 4: Sustracción (25 min)

/10

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Resta:

$$\begin{array}{r} a) \quad 487 \\ - 135 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 873 \\ - 259 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 723 \\ - 356 \\ \hline \end{array}$$

g)  $700 - 200$

h)  $304 - 128$

i)  $1000 - 276$

2. Escribe el PO y resuelve:

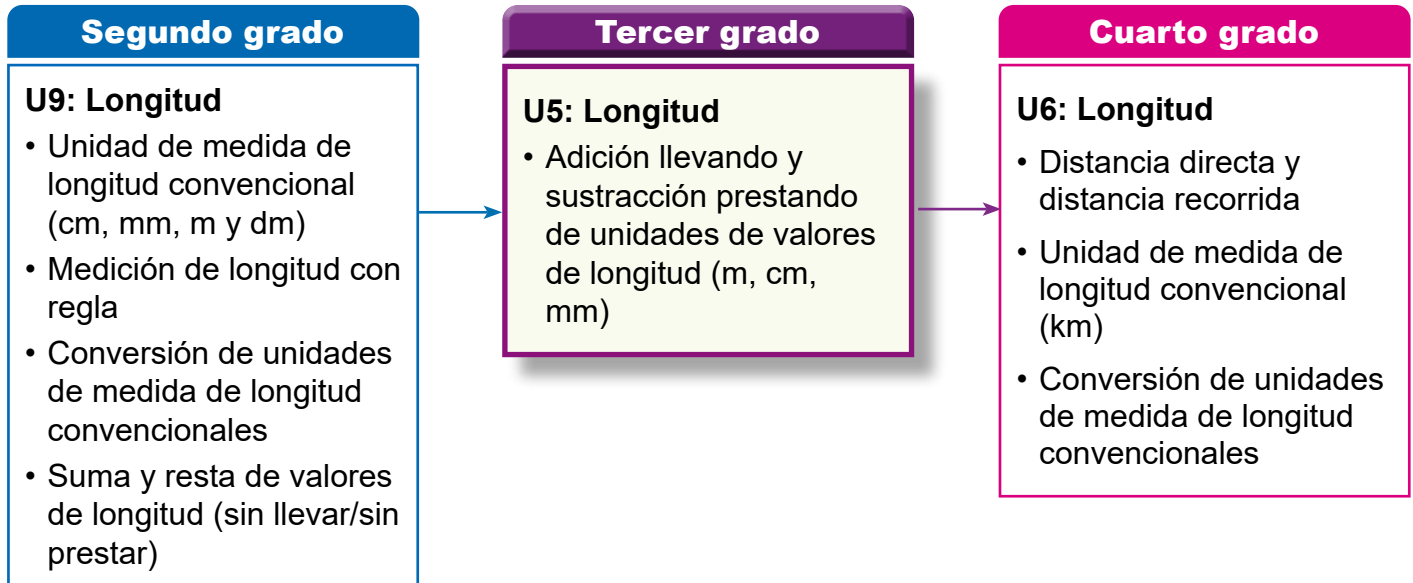
a) Hay 348 niños y 215 niñas en un colegio. ¿Cuántos niños hay más que niñas?

b) María tiene 327 córdobas y José 152. ¿Cuántos córdobas tiene María más que José?

### 1. Competencia

- Aplica las unidades de medida de longitud, tiempo, capacidad y peso en el sistema internacional de unidades (SI), en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

### 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Adición llevando y sustracción prestando con unidades de medidas de longitud (m, cm y mm).

En segundo grado los estudiantes aprendieron que cuando se suman o restan cantidades con unidades de medidas de longitud, solo es posible sumar o restar entre las mismas unidades de medida, esto se sigue en la adición llevando y sustracción prestando.

Al momento de hacer el cálculo se debe hacer énfasis en que estamos sumando o restando unidades de medidas de longitud, por ejemplo, al calcular:

$$5 \text{ cm } 8 \text{ mm} + 3 \text{ cm } 6 \text{ mm},$$

La equivalencia es  $10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$ , se presenta de esta forma porque cuando sumamos los milímetros, observamos cuántos milímetros en total se suman y en estos cuántos centímetros hay, que serían los que se llevan a la posición de los centímetros, por ejemplo, el cálculo del ejercicio sería:

	cm	mm
	5	8
+	3	6
	9	4

En total hay 9 cm 4 mm.

El caso de la sustracción con metros y centímetros, si tenemos el siguiente cálculo:

$$5 \text{ m } 35 \text{ cm} - 2 \text{ m } 63 \text{ cm},$$

La equivalencia es  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ , se presenta de esta forma porque cuando no se pueden restar los centímetros debemos de prestar 1 m a la posición de los metros y este metro serán 100 cm, en el caso del ejercicio sería:

	m	cm
	4	35
-	2	63
	2	72

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

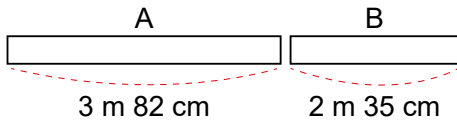
### Sección 1, Contenido 2: Adición llevando (m y cm)

#### U5: Longitud

#### S1C2 (p. 66)

— / —

(P)



¿Cuál será la longitud total?

(S)

PO: 3 m 82 cm + 2 m 35 cm

m	cm	Suma de "cm"
3	82	82 + 35 = 117
+ 2	35	100 cm = 1 m
6	17	Se lleva 1 a "m"
		Suma de "m"
		1 + 3 + 2 = 6

R: 6 m 17 cm

(E)

1. a) 5 m 53 cm + 3 m 74 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 5 & 53 \\ + 3 & 74 \\ \hline 9 & 27 \end{array} \quad \text{R: 9 m 27 cm}$$

c) 4 m 50 cm + 2 m 60 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 4 & 50 \\ + 2 & 60 \\ \hline 7 & 10 \end{array} \quad \text{R: 7 m 10 cm}$$

2. Compra 5 m 74 cm de cinta y 3 m 30 cm. ¿Cuántos metros y centímetros hay en total?

PO: 5 m 74 cm + 3 m 30 cm

R: 9 m 4 cm

b) 2 m 82 cm + 6 m 55 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 2 & 82 \\ + 6 & 55 \\ \hline 9 & 37 \end{array} \quad \text{R: 9 m 37 cm}$$

d) 12 m 46 cm + 83 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 12 & 46 \\ + & 83 \\ \hline 13 & 29 \end{array} \quad \text{R: 13 m 29 cm}$$

Tarea: 1. e), f) y 2. b)

— / —

U5: Longitud (p. 66)

(S) PO: 3 m 82 cm + 2 m 35 cm

m	cm	100 cm = 1 m
3	82	
+ 2	35	
6	17	

R: 6 m 17 cm

(E) 1. a) 5 m 53 cm + 3 m 74 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 5 & 53 \\ + 3 & 74 \\ \hline 9 & 27 \end{array} \quad \text{R: 9 m 27 cm}$$

b) 2 m 82 cm + 6 m 55 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 2 & 82 \\ + 6 & 55 \\ \hline 9 & 37 \end{array} \quad \text{R: 9 m 37 cm}$$

c) 4 m 50 cm + 2 m 60 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 4 & 50 \\ + 2 & 60 \\ \hline 7 & 10 \end{array} \quad \text{R: 7 m 10 cm}$$

d) 12 m 46 cm + 83 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 12 & 46 \\ + & 83 \\ \hline 13 & 29 \end{array} \quad \text{R: 13 m 29 cm}$$

2. a)

PO: 5 m 74 cm + 3 m 30 cm

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 5 & 74 \\ + 3 & 30 \\ \hline 9 & 04 \end{array} \quad \text{R: 9 m 4 cm}$$

Tarea: 1. e) f) y 2. b)

## Aprendizaje esperado:

Recuerda las unidades de medida de longitud (cm y mm).

**Materiales:** Cinta de 5 cm 4 mm (54 cm en pizarra), regla de 1 m y regla de 30 cm.

## Ej1: ¿Cuánto mide la longitud de la cinta?

- Recordar las sugerencias para medir correctamente (muestra en la pizarra como medir):
  - Se coloca la regla haciendo coincidir el cero con el borde de la cinta.
  - Se cuenta cuántos centímetros y milímetros hay desde el cero hasta el otro extremo de la cinta.

### E: Practica.

- Miden la longitud de A, B y C.
- Al leer la medida en la regla, primero leemos los centímetros (cm) y luego los milímetros (mm).

## Ej2: Conversión.

- Para convertir entre centímetros y milímetros es necesario dominar la equivalencia de "1 cm = 10 mm".

## E: Resuelve ejercicios de conversión.

## Ej3: Calcula.

- Hay que recordar que para sumar o restar longitudes, se debe hacer entre las mismas unidades de medida.

### E: Practica.

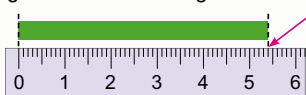
- Confirmar la ubicación de forma vertical y el procedimiento del cálculo al resolver los ejercicios.

## Unidad 5 Longitud

### Recordemos (1)

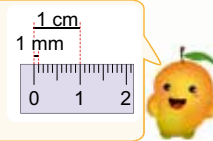
#### Ejemplo 1

¿Cuánto mide la longitud de la cinta?



R: 5 cm 4 mm.

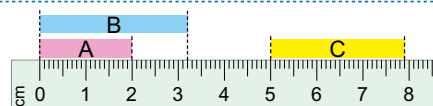
1 cm está dividido en 10 partes iguales, cada parte es un milímetro (mm).



### Ejercicios

¿Cuánto mide la longitud de cada cinta?

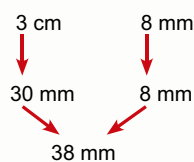
A: 2 cm      B: 3 cm 2 mm  
C: 2 cm 9 mm



#### Ejemplo 2

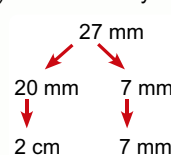
Convierte:

a) 3 cm 8 mm a "mm"



R: 38 mm.

b) 27 mm a "cm y mm"



R: 2 cm 7 mm.

Usamos la equivalencia 1 cm = 10 mm



### Ejercicios

Convierte las longitudes dadas en las unidades de medida indicadas:

a) 5 cm = **50** mm      b) 4 cm 6 mm = **46** mm      c) 34 mm = **3** cm **4** mm

#### Ejemplo 3

Calcula:

a) 3 cm 5 mm + 2 cm 4 mm

$$\begin{array}{r} \text{cm} \quad \text{mm} \\ 3 \quad 5 \\ + 2 \quad 4 \\ \hline 5 \quad 9 \end{array}$$

R: 5 cm 9 mm.

b) 9 cm 6 mm - 3 cm 2 mm

$$\begin{array}{r} \text{cm} \quad \text{mm} \\ 9 \quad 6 \\ - 3 \quad 2 \\ \hline 6 \quad 4 \end{array}$$

R: 6 cm 4 mm.

Calculamos los números con la misma unidad de medida.



### Ejercicios

Calcula:

a) 2 cm 7 mm + 5 cm 1 mm **7 cm 8 mm**

b) 6 cm + 3 cm 8 mm **9 cm 8 mm**

c) 8 cm 6 mm - 3 cm 4 mm **5 cm 2 mm**

d) 8 cm 7 mm - 5 cm **3 cm 7 mm**

## Secuencia didáctica:

En esta unidad se continúa trabajando con las unidades de medidas de longitud que se han estudiado en primero y segundo grado e iniciamos la unidad recordando la medición, conversión, adición y sustracción sin llevar y sin prestar con unidades de medidas de longitud. Los ejercicios planteados en esta clase tienen como propósito preparar a los estudiantes para realizar adiciones llevando y sustracciones prestando con centímetros y milímetros.

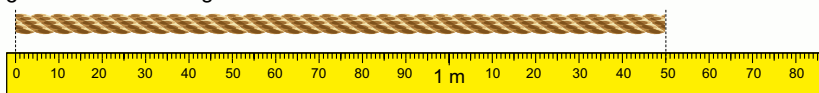
## Sugerencia a los ejercicios:

- Brindar tiempo para que los estudiantes resuelvan y se concentren.
- Recorrer el aula observando el trabajo y apoyar a los estudiantes.

**Recordemos (2)**

**Ejemplo 1**

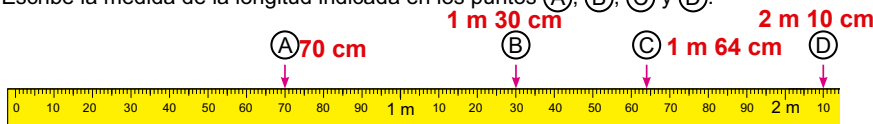
¿Cuánto mide la longitud de la cuerda?



R: 1 m 50 cm.

**Ejercicios**

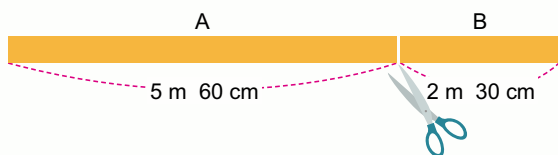
Escribe la medida de la longitud indicada en los puntos (A), (B), (C) y (D):



**Ejemplo 2**

Una cinta se cortó en dos partes:

- a) ¿De cuánto era la longitud total de la cuerda?
- b) ¿Cuánto es más larga la longitud de la parte A que la parte B?



- a) PO:  $5\text{ m } 60\text{ cm} + 2\text{ m } 30\text{ cm}$
- b) PO:  $5\text{ m } 60\text{ cm} - 2\text{ m } 30\text{ cm}$

m	cm
5	60
+ 2	30
7	90

R: 7 m 90 cm.

m	cm
5	60
- 2	30
3	30

R: 3 m 30 cm.

**Ejercicios**

Calcula:

- a)  $3\text{ m } 25\text{ cm} + 4\text{ m } 53\text{ cm}$     **7 m 78 cm**
- b)  $4\text{ m} + 2\text{ m } 85\text{ cm}$     **6 m 85 cm**
- c)  $7\text{ m } 85\text{ cm} - 2\text{ m } 32\text{ cm}$     **5 m 53 cm**
- e)  $12\text{ m } 54\text{ cm} - 23\text{ cm}$     **12 m 31 cm**

página 63

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se recuerda la medición, adición y sustracción con metros y centímetros como preparación previa para estudiar la adición llevando y sustracción prestando con unidades de medidas de longitud (metros y centímetros).

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda la mediación, adición sin llevar y sustracción sin prestar con unidades de medida de longitud (m y cm).

**Materiales:** Cinta métrica (de albañil).

**Ej1: ¿Cuánto mide la longitud de la cuerda?**

- Se debe recordar que para leer la medición es necesario:
  - Comprobar que el borde de la cuerda coincida con el cero del instrumento (cinta métrica).
  - Observar la cantidad de metros y centímetros que hay desde el cero hasta el extremo final de la cuerda.

**E: Practica.**

- Miden la longitud de A, B, C y D.
- Al leer la medida en la cinta métrica, se debe expresar la medida desde el 0 (cero) hasta donde indica la letra, primero leemos los metros (m) y luego los centímetros (cm).

**Ej2: Calcula.**

- Hay que recordar que para sumar o restar longitudes se debe hacer entre las mismas unidades de medida.

**E: Practica.**

- Confirmar la ubicación de forma vertical y el procedimiento del cálculo al resolver los ejercicios.
- Brindar tiempo para que los estudiantes resuelvan y se concentren.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de adición llevando (de mm a cm) y sustracción prestando (de cm a mm).

**Materiales:** Regla de 1 m.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.  
Abrir el LT después de la Solución.

**P1: Encuentra la longitud total.**

- Dibuja las cintas e indica las medidas.
- Leer el problema.

**S: Calcula la longitud de la cinta.**

¿Cuál es la longitud total de la tira de cartulina?, ¿Cuál es el PO?, anótelo en el cuaderno.

PO: 5 cm 8 mm + 3 cm 6 mm.

- Verificar y confirmar el PO correcto, luego pedir que realicen el cálculo vertical.
- Los estudiantes plantean el cálculo de forma vertical y resuelven.
- Cuidar el cálculo:

**Sumar los "mm":**  $8 + 6 = 14$ , relacionarlo con las unidades de medida, son 14 mm, como 10 mm es 1 cm, entonces hay 1 cm y 4 mm, por eso se deja el 4 y se lleva 1 cm a la posición de centímetro.

**Sumar los "cm":** Luego se suman los centímetros,  $1 + 5 + 3 = 9$  (cm).

En total 9 cm 4 mm.

- Se suma de igual forma como en los números.
- Observar y apoyar a los estudiantes de forma individual.

**P2: Encuentra la longitud de la cinta.**

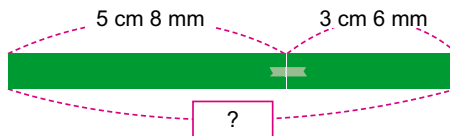
- Se tiene una cinta de 8 cm 6 mm, si se le cortan 3 cm 9 mm, ¿cuánto mide la otra parte de la cinta?

**Sección 1: Adición y sustracción de unidades de medida de longitud**

**Contenido 1:** Adición llevando y sustracción prestando (cm y mm)

**Problema 1**

María tiene dos tiras de cartulina que las unió. ¿Cuál es la longitud total de la tira de cartulina?



**Solución**

PO: 5 cm 8 mm + 3 cm 6 mm

cm	mm
5	8
+ 3	6
9	4

**Sumar los "mm"**

- $8 + 6 = 14$ , 14 mm es 1 cm 4 mm.
- Se escribe 4 en la posición de "mm" y se lleva 1 a la posición de "cm".

10 mm = 1 cm



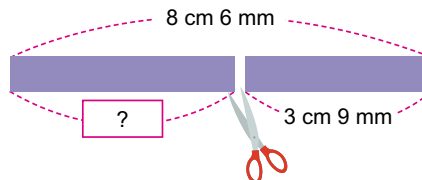
**Sumar los "cm"**

- $1 + 5 + 3 = 9$

R: 9 cm 4 mm.

**Problema 2**

Cacula  $8 \text{ cm } 6 \text{ mm} - 3 \text{ cm } 9 \text{ mm}$ .



**Solución**

PO:  $8 \text{ cm } 6 \text{ mm} - 3 \text{ cm } 9 \text{ mm}$

cm	mm
8	6
- 3	9
4	7

**Restar los "mm"**

- No se puede restar 9 de 6, entonces se presta 1 a la posición de los "cm" y quedan 7.
- $16 - 9 = 7$

1 cm = 10 mm



**Restar los "cm"**

- $7 - 3 = 4$

R: 4 cm 7 mm.

página 64

**Secuencia didáctica:**

En las clases anteriores se realizó un repaso de adición sin llevar y sustracción sin prestar con las unidades de medidas de longitud. En esta clase se continua, pero con la adición llevando de milímetros a centímetros y la sustracción prestando de centímetros a milímetros.

**Conclusión**

En la adición llevando y sustracción prestando, se aplica la equivalencia:

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

**Ejercicios**

1. Calcula:

a)  $3 \text{ cm } 5 \text{ mm} + 2 \text{ cm } 7 \text{ mm}$  **6 cm 2 mm**

b)  $15 \text{ cm } 4 \text{ mm} + 23 \text{ cm } 8 \text{ mm}$  **39 cm 2 mm**

c)  $9 \text{ cm } 5 \text{ mm} + 6 \text{ mm}$  **10 cm 1 mm**

d)  $8 \text{ cm } 4 \text{ mm} - 6 \text{ cm } 7 \text{ mm}$  **1 cm 7 mm**

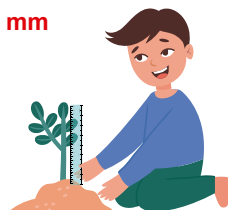
e)  $19 \text{ cm } 3 \text{ mm} - 13 \text{ cm } 9 \text{ mm}$  **5 cm 4 mm**

f)  $8 \text{ cm } 2 \text{ mm} - 8 \text{ mm}$  **7 cm 4 mm**

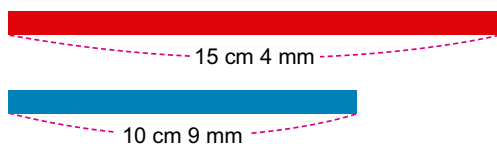
2. Escribe el PO y resuelve:

a) Una planta ayer medía 5 cm 7 mm y para hoy aumentó 1 cm 8 mm. ¿Cuál es la altura de la planta?

**PO:  $5 \text{ cm } 7 \text{ mm} + 1 \text{ cm } 8 \text{ mm}$**   
**R: 7 cm 5 mm**



b) Hay una cinta roja que mide 15 cm 4 mm y otra azul que mide 10 cm 9 mm. ¿Cuánto más mide la longitud de la cinta roja que la cinta azul?



**PO:  $15 \text{ cm } 4 \text{ mm} - 10 \text{ cm } 9 \text{ mm}$**   
**R: 4 cm 5 mm**

página  
65

**Sugerencia para ejercicios:**

Confirmar la ubicación de forma vertical y el procedimiento del cálculo antes de iniciar a resolver los ejercicios.

Es importante hacer referencia que estamos sumando o restando unidades de medidas de longitud y que solo es posibles entre unidades del mismo tipo.

**S: Calcula la longitud de la cinta.**

- Calcula el  
PO:  $8 \text{ cm } 6 \text{ mm} - 3 \text{ cm } 9 \text{ mm}$ .
- Se resta de igual forma como en los números.
- Los estudiantes plantean el cálculo de forma vertical y resuelven.
- Hacer énfasis en el cálculo:

**Restar los "mm":**  $6 - 9$ , no se puede restar 9 de 6, entonces se presta 1 cm, que son 10 mm, de los 8 cm que hay en la posición de los centímetros y quedan 7 cm.

En la posición de los milímetros hay  $10 + 6 = 16$  (mm),  
 $16 - 9 = 7$  (mm).

**Restar los "cm":** Se restan los centímetros  $7 - 3 = 4$ .

Por lo que el resultado es 4 cm 7 mm.

- Confirmar el proceso del cálculo y la respuesta en la pizarra.

**C: Procedimiento del cálculo.**

- Sumamos o restamos centímetros con centímetros y metros con metros usando la equivalencia de  $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$  al llevar o prestar.

**E: Practica.**

- Sumar o restar milímetros con milímetros y centímetros con centímetros.

**Aprendizaje esperado:**  
Resuelve problemas de adición llevando (de cm a m).

**Materiales:** Regla de 1 m.

Abrir el LT después de la Solución.

**P: Encuentra la longitud total.**

- Dibuja las cintas e indica las medidas.
- Leer el problema.

**S: Calcula la longitud de la cinta.**

**¿Cuál es la longitud total de las dos cintas?, ¿Cuál es el PO?, anótelo en el cuaderno.**

PO: 3 m 82 cm + 2 m 35 cm.

- Verificar y confirmar el PO correcto, luego pedir que realicen el cálculo vertical.

- Los estudiantes aplican lo estudiado en la clase anterior.
- En el cálculo hacer énfasis en:

**Sumar los "cm":**

82 + 35 = 117, son 117 cm, como 100 cm es 1 m, entonces hay 1 m y 17 cm, por eso se deja 17, que corresponde a centímetros y se lleva 1 m a la posición de los metros.

**Sumar los "m":** Luego se suman los metros, 1 + 3 + 2 = 6 (m).

En total 6 m 17 cm.

- Apoyar a los estudiantes de forma individual.

**C: Procedimiento del cálculo.**

- Se suman centímetros con centímetros y metros con metros usando la equivalencia de 100 cm = 1 m al llevar de los centímetros a metros.

**E: Practica.**

- Resuelve los ejercicios.

**Contenido 2:** Adición llevando (m y cm)

**Problema**

Se tienen dos cintas con longitudes de 3 m 82 cm y 2 m 35 cm. Si se unen las dos, ¿de cuánto será la longitud total?



**Solución**

PO: 3 m 82 cm + 2 m 35 cm

$$\begin{array}{r}
 \text{m} \quad \text{cm} \\
 3 \quad 82 \\
 + 2 \quad 35 \\
 \hline
 6 \quad 17
 \end{array}$$

R: 6 m 17 cm.

**Sumar los "cm"**

- 82 + 35 = 117, 117 cm es 1 m 17 cm.
- Se escribe 17 en la posición de "cm" y se lleva 1 a la posición de "m".

**Sumar los "m"**

• 1 + 3 + 2 = 6

**Conclusión**

En adición llevando de centímetros a metros, se aplica la equivalencia:  
**100 cm = 1 m**

**Ejercicios**

1. Suma:

- a) 5 m 53 cm + 3 m 74 cm **9 m 27 cm**
- b) 2 m 82 cm + 6 m 55 cm **9 m 37 cm**
- c) 4 m 50 cm + 2 m 60 cm **7 m 10 cm**
- d) 12 m 46 cm + 83 cm **13 m 29 cm**
- e) 23 m 34 cm + 14 m 85 cm **38 m 19 cm**
- f) 9 m 64 cm + 93 cm **10 m 57 cm**

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) María compra 5 m 74 cm de cinta y Juan 3 m 30 cm de cinta. ¿Cuántos metros y centímetros compraron en total?  
**PO: 5 m 74 cm + 3 m 30 cm    R: 9 m 4 cm**
- b) Marcos tiene una cuerda de 13 m 65 cm y le une otra de 5 m 72 cm, ¿cuál es la longitud en total?  
**PO: 13 m 65 cm + 5 m 72 cm    R: 19 m 37 cm**

página 66

**Secuencia didáctica:**

En clase anterior se estudió la adición llevando de milímetros a centímetros y la sustracción prestando de centímetros a milímetros, en esta clase se estudiará la adición llevando de centímetros a metros tomando en cuenta la equivalencia de 100 cm = 1 m.

**Sugerencia para ejercicios:**

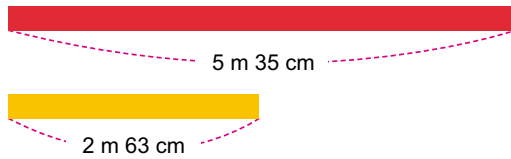
Confirmar la ubicación de forma vertical y el procedimiento del cálculo antes de iniciar a resolver los ejercicios.

Hacer referencia que estamos sumando unidades de medidas de longitud y que solo es posibles sumar entre las unidades del mismo tipo.

**Contenido 3:** Sustracción prestando (m y cm)

**Problema**

Hay dos cintas con longitudes de 5 m 35 cm y 2 m 63 cm. ¿Cuánto mide la cinta roja más que la cinta amarilla?



**Solución**

PO: 5 m 35 cm – 2 m 63 cm

m	cm	
4	135	
<del>5</del>	63	
2	72	

**Restar los "cm"**

- No se puede restar 63 de 35, entonces se presta 1 a la posición de los "m" y quedan 4.
- $135 - 63 = 72$

**Restar los "m"**

•  $4 - 2 = 2$

R: 2 m 72 cm más.

**Conclusión**

En sustracción prestando de metros a centímetros, se aplica la equivalencia:  
**1 m = 100 cm**

**Ejercicios**

1. Resta:

- a) 6 m 57 cm – 2 m 84 cm **3 m 73 cm**    b) 7 m 35 cm – 5 m 62 cm **1 m 73 cm**  
 c) 17 m 18 cm – 14 m 34 cm **2 m 84 cm**    d) 26 m 37 cm – 14 m 84 cm **11 m 53 cm**  
 e) 9 m 64 cm – 93 cm **8 m 71 cm**        f) 12 m 46 cm – 83 cm **11 m 63 cm**

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) María compra 5 m 34 cm de cinta y Juan 3 m 70 cm de cinta. ¿Cuántos metros y centímetros de cinta compró María más que Juan?  
**PO: 5 m 34 cm – 3 m 70 cm    R: 1 m 64 cm**
- b) Marcos tiene una cuerda que mide 4 m 27 cm y le corta 2 m 85 cm; ¿qué longitud tiene ahora la cuerda?  
**PO: 4 m 27 cm – 2 m 85 cm    R: 1 m 42 cm**

página 67

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se estudiará la sustracción prestando de metros a centímetros tomando en cuenta la equivalencia de

$1 \text{ m} = 100 \text{ cm.}$

**Sugerencia para ejercicios:**

Hacer referencia que estamos sumando unidades de medidas de longitud y que solo es posibles sumar entre las unidades del mismo tipo (centímetros con centímetros y metros con metros).

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de sustracción prestando (de m a cm).

**Materiales:** Regla de 1 m.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Compara la longitud.**

- Dibuja las cintas e indica las medidas.
- Leer el problema.

**S: Cuánto mide más.**

- ¿Cuánto mide la longitud de la cinta roja más que la cinta amarilla?, ¿Cuál es el PO?, anótelo en el cuaderno.  
PO: 5 m 35 cm – 2 m 63 cm.
- Verificar y confirmar el PO correcto, luego pedir que realicen el cálculo vertical.
- Hacer énfasis en el cálculo:

**Restar los "cm":**  $35 - 63$ , no se puede restar 63 de 35, entonces se presta 1 m, que son 100 cm, de los 5 m que hay en la posición de los metros y quedan 4 m.

En la posición de los centímetros hay  $135 - 63 = 72$  (cm).

**Restar los "m":** En los metros  $4 - 2 = 2$ .

El resultado es 2 m 72 cm más.

- Confirmar el cálculo en la pizarra.

**C: Procedimiento del cálculo.**

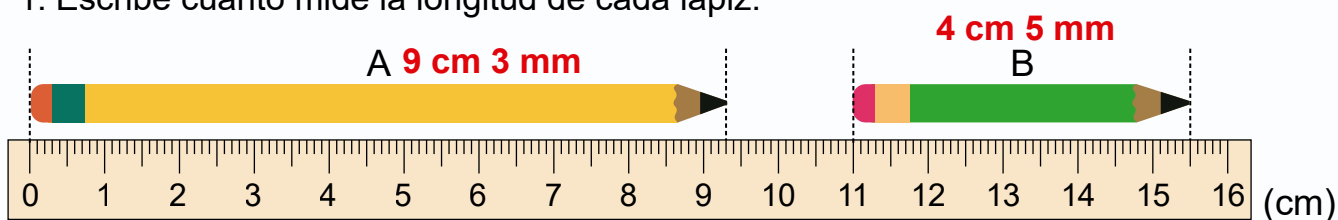
- Se restan centímetros con centímetros y metros con metros usando la equivalencia de  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$  al prestar de los metros a centímetros.

**E: Practica.**

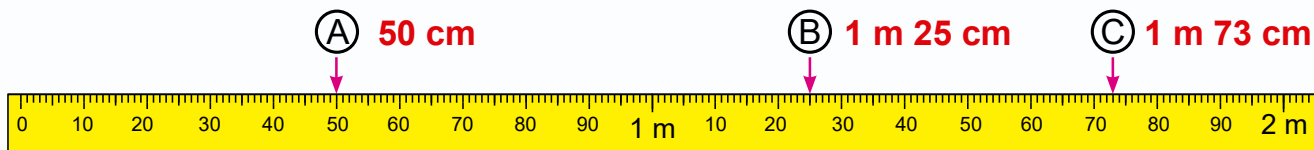
- Resuelve los ejercicios.

## Practicemos lo aprendido

1. Escribe cuánto mide la longitud de cada lápiz:



2. Escribe la medida de la longitud indicada en los puntos (A), (B) y (C):



3. Suma:

- a)  $4 \text{ cm } 3 \text{ mm} + 3 \text{ cm } 9 \text{ mm}$       **8 cm 2 mm**  
 b)  $5 \text{ cm } 8 \text{ mm} + 6 \text{ mm}$       **6 cm 4 mm**  
 c)  $6 \text{ m } 43 \text{ cm} + 2 \text{ m } 65 \text{ cm}$       **9 m 8 cm**  
 d)  $16 \text{ m } 67 \text{ cm} + 71 \text{ cm}$       **17 m 38 cm**

4. Resta:

- a)  $7 \text{ cm } 3 \text{ mm} - 5 \text{ cm } 8 \text{ mm}$       **1 cm 5 mm**  
 b)  $12 \text{ cm } 5 \text{ mm} - 7 \text{ mm}$       **11 cm 8 mm**  
 c)  $6 \text{ m } 48 \text{ cm} - 2 \text{ m } 72 \text{ cm}$       **3 m 76 cm**  
 d)  $8 \text{ m } 75 \text{ cm} - 83 \text{ cm}$       **7 m 92 cm**

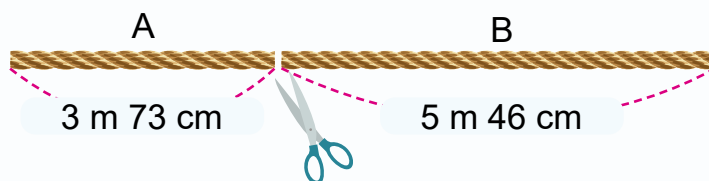
5. Escribe el PO y resuelve:

Una cuerda se corta en dos partes, según la figura.

a) ¿De cuánto era la longitud total de la cuerda?

**PO:  $3 \text{ m } 73 \text{ cm} + 5 \text{ m } 46 \text{ cm}$**   
**R:  $9 \text{ m } 19 \text{ cm}$**

b) ¿Cuánto es más larga la longitud de la parte B que la parte A?



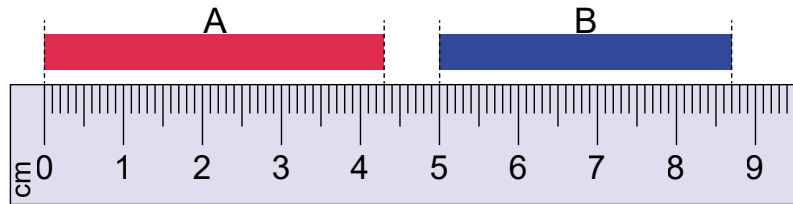
**PO:  $5 \text{ m } 46 \text{ cm} - 3 \text{ m } 73 \text{ cm}$**   
**R:  $1 \text{ m } 73 \text{ cm}$**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto mide la longitud de cada cinta?



2. Calcula:

a)  $3 \text{ cm } 5 \text{ mm} + 4 \text{ cm } 9 \text{ mm}$

b)  $8 \text{ cm } 4 \text{ mm} + 7 \text{ mm}$

c)  $12 \text{ m } 52 \text{ cm} + 84 \text{ cm}$

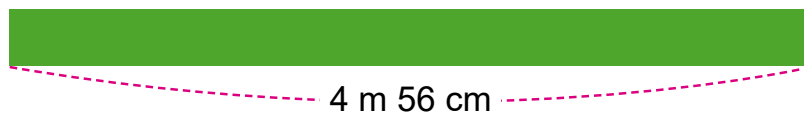
d)  $8 \text{ cm } 4 \text{ mm} - 5 \text{ cm } 7 \text{ mm}$

e)  $15 \text{ cm } 3 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$

f)  $7 \text{ m } 46 \text{ cm} - 62 \text{ cm}$

3. Escribe el PO y resuelve:

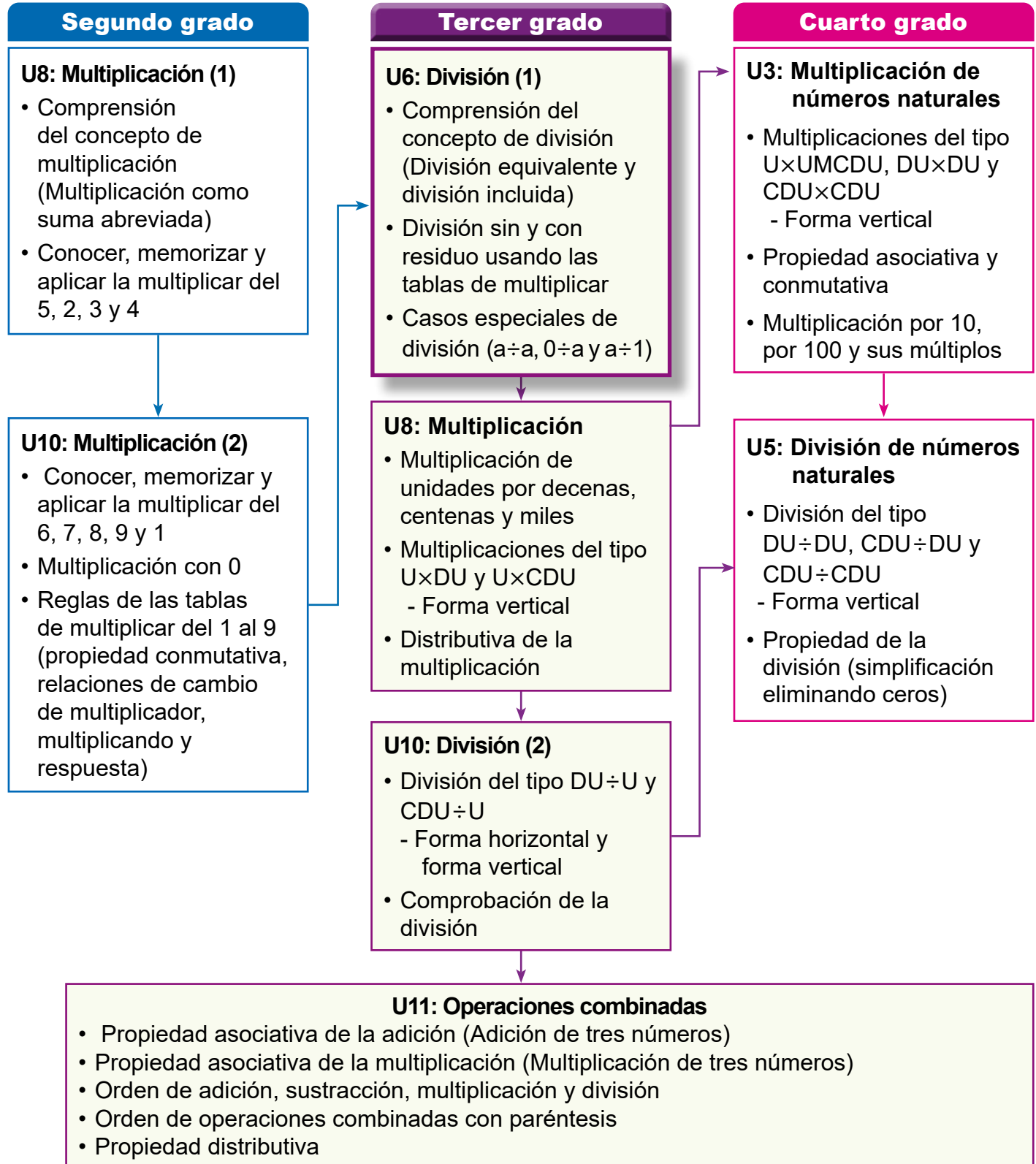
Hay una cinta verde que mide 4 m 56 cm y otra azul que mide 2 m 72 cm, ¿cuánto mide la cinta verde más que la cinta azul?



## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad los estudiantes dan significado a la división como operación matemática a partir de los sentidos: equivalente e incluida y su relación con las tablas de multiplicación. Además, aprenden el concepto de residuo de una división, lo comparan respecto al divisor y establecen la expresión matemática que relaciona todos los términos de una división.

La representación de los objetos o elementos a repartir en partes iguales usando tapitas o círculos debe hacerse en toda la unidad para permitirles a los estudiantes la manipulación y la visualización directa de la cantidad de grupos o la cantidad en cada grupo a determinar, según sea la situación de división que se pretende resolver. Por esta razón, los arreglos resultantes de tales repartos son dispuestos en forma vertical para que ellos logren asociarlos y conectarlos con los estudiados en las unidades 7 y 10 de multiplicación en segundo grado.

#### Sentidos de la división

La división es introducida a través de una situación de reparto en la que inicialmente cada persona toma una cantidad de galletas, pero a su vez una de ellas expresa “no es justo, mejor repartámosla en partes iguales”. Es en este momento que los estudiantes reconocerán sus experiencias vividas sobre dividir y no necesariamente en partes iguales. Por eso se debe enfatizar en la interpretación de “dividir” como “repartir en partes iguales”.

Las situaciones cuyos PO son una división se estudian según los siguientes sentidos:

- **Equivalente:** Dado el total de elementos a repartir y la cantidad de grupos, determinar la cantidad en cada grupo.

$$\text{Total} \div \text{Cantidad de grupos} = \text{Cantidad en cada grupo}$$

- **Incluida:** Dado el total de elementos a repartir y la cantidad en cada grupo, encontrar la cantidad de grupos.

$$\text{Total} \div \text{Cantidad en cada grupo} = \text{Cantidad de grupos}$$

Aunque distinguir cada una de estas situaciones no es objetivo de aprendizaje en esta unidad, los términos “total”, “cantidad de grupos” y “cantidad en cada grupo” son familiares para los estudiantes y utilizarlos en cada situación favorecerá su proceso de aprendizaje en estos contenidos.

La relación que guarda cada sentido con las tablas de multiplicación es presentada inmediatamente después del estudio de cada sentido con el objetivo de lograr una integración efectiva de los mismos, ya que identificar el papel que desempeña cada uno de los factores de una multiplicación es la base para reconocer el tipo de situaciones para cada sentido. Así, por ejemplo:

- Para el sentido equivalente

$$20 \div 5 = 4$$

porque

$$5 \times 4 = 20$$

Es decir, para calcular  $20 \div 5$  se busca el número tal que 5 multiplicado por dicho número da 20.

- Para el sentido incluida:

$$15 \div 5 = 3$$

porque

$$3 \times 5 = 15$$

Es decir, para calcular  $15 \div 5$  se busca el número que multiplicado por 5 da 15.

Además, a medida que se avanza secuenciadamente en el desarrollo de estos contenidos, se va logrando una integración de ambos sentidos, por lo que lo importante es que los estudiantes reconozcan que situaciones de este tipo se expresan usando como PO una división.

### Casos especiales de división

Aquellos cálculos de divisiones con divisor o cociente 1 o dividendo 0 son estudiados como casos especiales dado que:

- Al dividir cualquier número diferente de cero por sí mismo, el resultado es 1.
- Al dividir 0 por cualquier número diferente de cero, el resultado es 0.
- Al dividir cualquier número por 1, el resultado es el mismo número.

Advertirles la condición “diferente de cero” para el dividendo en los dos primeros casos, es necesario para evitar el error  $0 \div 0 = 0$ .

### El concepto de residuo de una división.

Aunque los términos dividendo, divisor y cociente son presentados desde el inicio de la unidad, el término residuo es tratado separadamente hasta la sección 2, ya que el estudiante debe ser capaz de ir manipulando el sobrante en el reparto equitativo hasta obtener la menor cantidad posible como sobrante.

El concepto de residuo es tratado para cada sentido de división con el fin de utilizar los cálculos ya aprendidos y relacionarlos con los nuevos cálculos al determinar la mayor cantidad de elementos en cada grupo o la mayor cantidad de grupos en una situación de división manipulando círculos o tapitas y las tablas de multiplicar. Es a partir de esta experiencia que los estudiantes dan el significado al residuo como

la menor cantidad sobrante en una división. Seguidamente tales cálculos son nombrados divisiones exactas cuando el residuo es igual a 0 y divisiones inexactas cuando el residuo diferente de cero.

La comparación entre el divisor y el residuo es establecida a partir de la revisión de dos cálculos propuestos para la división  $17 \div 3$ , concentrándose en el residuo, con el propósito de expresar cuál de ellos es correcto. Aquí se debe hacer notar que los posibles residuos al dividir por 3 son 0, 1 y 2 (son números menores que 3) y deducir la relación “divisor > residuo”.

La expresión matemática que relaciona todos los términos de la división

$$\text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo} = \text{dividendo}$$

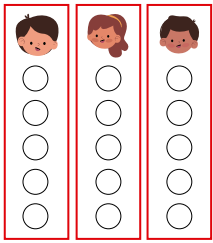
es estudiada como método de comprobación de cálculos de divisiones, su confirmación debe hacerse utilizando la representación con círculos.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 1: División equivalente

**U6: División (1)**  
**S1C1 (p. 71 - 72)**

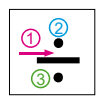
**(P)** ¿Cómo repartir 15 galletas a 3 niños en partes iguales?

**(S)**  Cantidad recibida

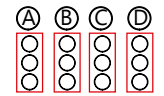
1	quedan 12
2	quedan 9
3	quedan 6
4	quedan 3
5	

**(C)**  $15 \div 3 = 5$

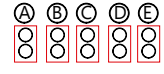
Total (dividendo)    entre (divisor)    Grupos (divisor)    =    Cantidad en cada grupo (cociente)

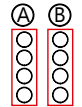


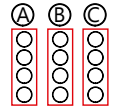
**(Ej)** Hay 12 chocolates y se reparten equitativamente a 4 estudiantes. ¿Cuántos tendrá cada uno?

PO:  $12 \div 4 = 3$     

R: 3 chocolates.

**(E)** a) 10 caramelos a 5 estudiantes. PO:  $10 \div 5 = 2$  R: 2 caramelos. 

b) 8 lapiceros en 2 cajas. PO:  $8 \div 2 = 4$  R: 4 lapiceros. 

c) 12 bananos en 3 canastas. PO:  $12 \div 3 = 4$  R: 4 bananos. 

*U6: División (1) (p. 71 - 72)*

*(P) ¿Cómo repartir 15 galletas a 3 niños en partes iguales?*

*(S) 5 galletas*

*(C)  $15 \div 3 = 5$*

*Total (dividendo)    entre (divisor)    Grupos (divisor)    =    Cantidad en cada grupo (cociente)*

*(Ej) PO:  $12 \div 4$*   
*R: 3 chocolates.*

*(E) a) PO:  $10 \div 5$*   
*R: 2 caramelos.*

*b) PO:  $8 \div 2$*   
*R: 4 lapiceros.*

*c) PO:  $12 \div 3$*   
*R: 4 bananos.*

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda el significado del concepto de multiplicación y las tablas de multiplicar.

**Materiales:** Ilustraciones de 2 platos con 4 pasteles.

**Ej: Analiza:**

**¿Cuántos platos hay?**  
**¿Cuántos pasteles hay en cada uno?** **¿Cuántos hay en total?**

- Permita que cuenten uno a uno los pasteles, que escriban PO:  $4 + 4$  y respondan 8, sin embargo, aunque esta no sea la instrucción puede utilizar estas ideas para relacionarlos con la cantidad de grupos y la cantidad en cada grupo y así, traer a su memoria que:

Cantidad de grupos  $\times$  Cantidad en cada grupo = Total

- Oriente los ejercicios hasta que todos hayan logrado escribir el PO de multiplicación.

**E. Recordemos las tablas de multiplicar.**

- Utilice las tarjetas numéricas para traer a la memoria de los estudiantes las tablas de multiplicar por 5, 2, 3, 4 y 8. Esta actividad puede repetirla hasta conseguir que todos los estudiantes como un gran grupo digan en coro las tablas.
- Oriente que resuelvan los ejercicios propuestos en el LT. Para el tercer grupo de ejercicios puede mostrar a manera de ejemplo la solución para el inciso:
  - a) preguntando: ¿4 multiplicado por qué número da 24?
  - d) preguntando: ¿qué número multiplicado por 7 da 28?
- Esto ayuda a establecer los sentidos de la división.

Unidad **6** División (1)

**Recordemos**

**Ejemplo**

Escribe el PO de multiplicación y responde cuántos hay en total.  
 Hay 2 platos con 4 pasteles en cada uno.



Cantidad de grupos  $\times$  Cantidad en cada grupo = Total

PO:  $2 \times 4$   
 R: 8 pasteles.



**Ejercicios**

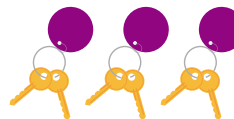
1. Multiplica:

- a)  $5 \times 2 = 10$
- b)  $2 \times 7 = 14$
- c)  $3 \times 6 = 18$
- d)  $8 \times 4 = 32$

2. Escribe el PO de multiplicación y responde cuántos hay en total:

a) Hay 3 llaveros con 2 llaves cada uno:

PO:  $3 \times 2$   
 R: 6 llaves.



b) Hay 4 cajas con 6 crayones cada una:

PO:  $4 \times 6$   
 R: 24 crayones.



3. Completa las siguientes multiplicaciones:

- a)  $4 \times \boxed{6} = 24$
- b)  $5 \times \boxed{5} = 25$
- c)  $6 \times \boxed{3} = 18$
- d)  $\boxed{4} \times 7 = 28$
- e)  $\boxed{5} \times 8 = 40$
- f)  $\boxed{8} \times 9 = 72$

página 70

**Secuencia didáctica:**

En grados anteriores los estudiantes utilizaron las operaciones de suma, resta y multiplicación, en esta unidad los estudiantes aprenden el concepto, los términos y los sentidos: equivalente e incluida de la división y su relación con las tablas de multiplicación. Seguidamente, se estudia el concepto de residuo, la condición que debe cumplir un candidato a residuo para que realmente sea considerado como tal y se comprueban si los cálculos realizados de divisiones son correctos utilizando la igualdad que se establece a partir del algoritmo de la división.

Estos aspectos son fundamentales para el buen desarrollo de la unidad 10 de este grado y las unidades que involucran cálculos de divisiones en los grados posteriores.

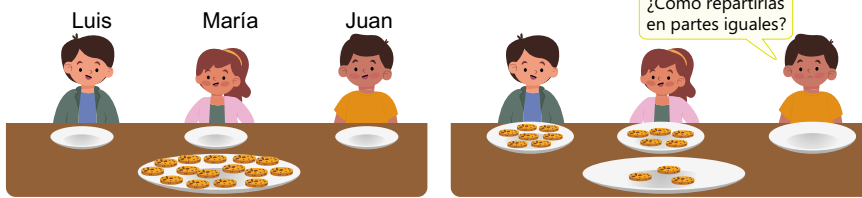
Solo para visualizar en pantalla

Sección 1: Sentidos de la división

Contenido 1: División equivalente

**Problema**

Hay 15 galletas y 3 niños. Luis tomó 7 y Marta 5, por lo que Juan exclamó: “No es justo, repartámoslas en partes iguales”. ¿Cuántas galletas debe tomar cada uno para satisfacer a Juan?



**Solución**

Hay 15 galletas:



Si cada uno toma galletas de una en una, se tiene el siguiente reparto:

			Cantidad recibida	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	Quedan 12 galletas por repartir.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2	Quedan 9 galletas por repartir.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5	

¿Hay más galletas por repartir?  
¿Cuántas quedan?



signo de división



entre

Si se reparte 15 en 3 partes iguales, se obtiene 5.

Esto se puede escribir como:

$$15 \div 3 = 5$$

(Se lee: quince entre tres igual a cinco)

R: 5 galletas.

página 71

**Secuencia didáctica:**

En este contenido los estudiantes dan el significado de reparto equitativo al concepto de división, además conocen el signo y los términos involucrados en cálculos referidos a tal operación. Aquí es importante que ellos se apropien del significado de cada uno de sus términos relacionándolos con los aprendidos en la multiplicación estudiada en segundo grado. Esta es la base para el éxito del próximo contenido.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende el significado de la división como reparto equitativo y utiliza el signo  $\div$  en el planteamiento del PO.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Describe la situación y responde.**

¿Cuántas galletas hay en total?

- Hay 15.

¿Cuántos niños hay?

- Hay 3.

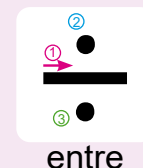
¿Por qué Juan no está de acuerdo con que Luis haya tomado 7 galletas y Marta 5?

- Porque a él le quedan menos galletas (3 galletas). Haga notar que este reparto no es equitativo.

¿Cuántas galletas debe tomar cada uno para que el reparto sea equitativo?

**S: Reparte equitativamente.**

- Represente en la pizarra las 15 galletas dibujando igual número de círculos y 3 rostros de niños.
- Asigne uno a uno los círculos a cada niño mientras usted los va borrando simultáneamente. Después de cada 3, pregunte cuántos quedan por repartir.
- Exprese que al repartir 15 en 3 partes iguales se obtiene 5 e indique que esto se escribe así  $15 \div 3 = 5$  y se lee “quince entre tres igual a cinco”.
- Haga énfasis en el trazado correcto del signo de división así:



entre

### C: Nombremos la operación y sus términos.

- Señale la operación  $15 \div 3$  y nómbrela "división" e indique el significado de cada uno de los números involucrados en tal expresión así:

<b>15</b> Total (dividendo)	$\div$	<b>3</b> Cantidad de grupos (divisor)	=	<b>5</b> Cantidad en cada grupo (cociente)
-----------------------------------	--------	--	---	---

- Guíe a los estudiantes a comprender el significado de cada uno apoyándose en la solución del problema y su relación con los términos de una multiplicación.

### Ej: Analiza el ejemplo.

- Permita que los estudiantes reconozcan cuántos chocolates hay en total y en cuántos grupos se va a repartir equitativamente.
- Solicite que expliquen el porqué del cálculo utilizando la tabla de multiplicación.

### E: Ejercita.

- Oriente que realicen los ejercicios.

### Conclusión

La operación  $15 \div 3$  es llamada **división** y en ella se pueden identificar los siguientes términos:

<b>15</b> Total (dividendo)	$\div$	<b>3</b> Cantidad de grupos (divisor)	=	<b>5</b> Cantidad en cada grupo (cociente)
-----------------------------------	--------	--	---	---

### Ejemplo

Hay 12 chocolates y se reparten equitativamente a 4 estudiantes.  
¿Cuántos tendrá cada uno?



PO:  $12 \div 4$

$12 \div 4 = 3$ , porque  $4 \times 3 = 12$

R: 3 chocolates.



Si se reparte 12 en 4 partes iguales, se obtiene 3.

### Ejercicios

Escribe el PO y responde cuántos tendrá cada uno.

- a) Hay 10 caramelos y se reparten equitativamente a 5 estudiantes.

PO:  $10 \div 5$

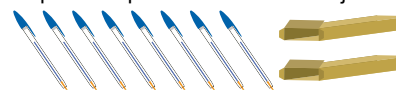
R: 2 caramelos.



- b) Hay 8 lapiceros y se reparten equitativamente en 2 cajas.

PO:  $8 \div 2$

R: 4 lapiceros.



Utiliza tapitas.



- c) Hay 12 bananos y se reparten equitativamente en 3 canastas.

PO:  $12 \div 3$

R: 4 bananos.



**Contenido 2:** La división equivalente y las tablas de multiplicar

**Problema**

Escribe el PO y responde:

Hay 20 panes y se reparten equitativamente a 5 personas.

¿Cuántos tendrá en cada una?



**Solución**

PO:  $20 \div 5$

Como "el número de personas"  $\times$  "el número de panes a cada persona" = "total de panes", se tiene:

Cantidad de grupos		Cantidad en cada grupo	=	Total					
5	$\times$	1	=	5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	$\times$	2	=	10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	$\times$	3	=	15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	$\times$	4	=	20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Por tanto,  $20 \div 5 = 4$ .

R: 4 panes.

**Conclusión**

Para calcular  $20 \div 5$  se busca en la tabla del 5 el número  tal que  $5 \times \text{input} = 20$ . Así que:

$$20 \div 5 = 4$$

porque

$$5 \times 4 = 20$$

**Ejercicios**

1. Escribe el PO y responde:

a) Hay 10 bombones y se reparten equitativamente a 2 estudiantes. ¿Cuántos tendrá cada uno?

**PO:  $10 \div 2$**   
**R: 5 bombones.**

b) Con 18 córdobas se compran 3 helados a un mismo precio. ¿Cuánto vale cada uno? **PO:  $18 \div 3$**  **R: 6 córdobas.**

2. Divide:

a)  $6 \div 2 = 3$

b)  $9 \div 3 = 3$

c)  $24 \div 4 = 6$

página 73

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes asociaron el significado de cada uno de los términos de la división con los de la multiplicación estudiada en segundo grado. Aquí se establece tal relación como argumento del cociente de una división equivalente, por eso es importante hacer notar que en este caso:

$$\text{"divisor"} \times \text{"cociente"} = \text{"total"}.$$

**Aprendizaje esperado:**

Relaciona las tablas de multiplicar con el sentido equivalente de la división.

**P: Describe la situación y responde:**

¿Cuántas panes hay en total?

- Hay 20.

¿A cuántas personas se les va a repartir?

- A 5.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántos panes tendrá cada una?

**S: Calcula  $20 \div 5$  utilizando la tabla de multiplicar.**

- Identifican el total y la cantidad de grupos.
- Asocie el número de personas con la cantidad de grupos (multiplicador), el número de panes a cada persona con la cantidad en cada grupo (multiplicando) y el total con el producto de ambas cantidades y represente con círculos cada reparto en la pizarra. Deténgase cuando el producto sea el total de panes.
- Resalte en el último producto el multiplicando 4 e indique que este es el cociente buscado.

**C: Relacionemos la tabla del 5 con la división  $20 \div 5$ .**

- Señale que para calcular  $20 \div 5$  se busca el número tal que 5 multiplicado por dicho número da 20 y pregunte: ¿5 multiplicado por qué número da como resultado 20?

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende el sentido de la división incluida a partir de la realización de cálculos.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Describe la situación y responde:**

¿Cuántas naranjas hay en total?

- Hay 12.

¿Cuántas se le da a cada estudiante?

- 3.

¿Cuál es el PO? ¿A cuántos estudiantes se les pueden repartir?

**S: Reparte para encontrar la cantidad de estudiantes.**

- Represente el total de naranjas dibujando 12 círculos en la pizarra y forme grupos de 3 círculos mientras usted dibuja para cada grupo un rostro de estudiante.
- Exprese que, si se reparte 12 dando 3, el número de grupos es 4 e indique que esto se escribe así  $12 \div 3 = 4$ .

**C: Relacionemos las cantidades.**

- Indique en la expresión  $12 \div 3 = 4$  el papel que juega cada término y señale que en este caso el cociente corresponde a la cantidad de grupos y no a la cantidad en cada grupo.

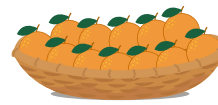
**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Permita que los estudiantes reconozcan cuántos huevos hay en total y cuántos se ponen en cada cajilla.
- Solicite que expliquen el porqué del cálculo utilizando la tabla de multiplicación.

**Contenido 3:** División incluida

**Problema**

Hay 12 naranjas. Si a cada estudiante se le dan 3, ¿a cuántos estudiantes se les pueden repartir?

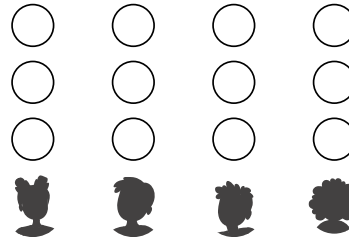


Utiliza 12 tapitas.



**Solución**

Si cada uno recibe 3 naranjas, se tiene el siguiente reparto:



Cantidad de niños

1      2      3      4

Si se reparte 12 dando 3, el número de grupos es 4.

Es decir,  $12 \div 3 = 4$ .

R: 4 estudiantes.

**Conclusión**

<b>12</b> Total	÷	<b>3</b> Cantidad en cada grupo	=	<b>4</b> Cantidad de grupos
--------------------	---	------------------------------------	---	--------------------------------

**Ejemplo**

Repartir 15 huevos poniendo 5 en cada cajilla. ¿Cuántas cajillas se necesitan?



Continúa el reparto.



PO:  $15 \div 5$

$15 \div 5 = 3$  porque  $3 \times 5 = 15$ .

R: 3 cajillas.

página 74

**Secuencia didáctica:**

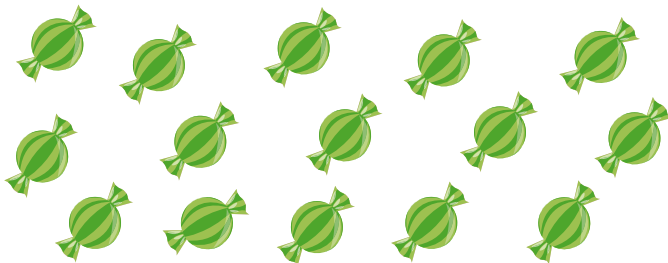
En este contenido los estudiantes dan el sentido “incluida” al concepto de división a partir de la relación que guarda cada uno de los términos en una expresión de división con los aprendidos en la multiplicación estudiada en segundo grado. Esta es la base para el éxito del próximo contenido y para los contenidos referidos a múltiplos y divisores que se estudiarán en quinto grado.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejercicios**

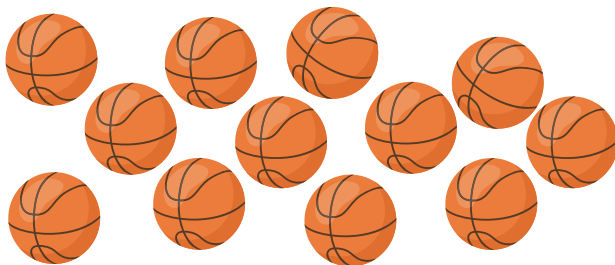
Escribe el PO y responde cuántas se necesitan:

- a) Repartir 15 caramelos poniendo 3 en cada bolsa.



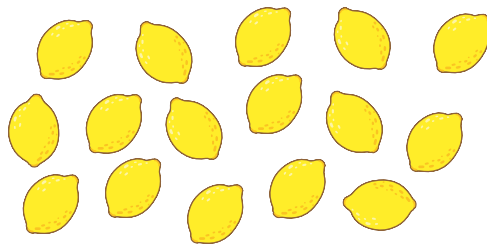
**PO:  $15 \div 3$     R: 5 bolsas.**

- b) Repartir 12 pelotas poniendo 6 en cada canasta.



**PO:  $12 \div 6$     R: 2 canastas.**

- c) Repartir 16 limones poniendo 4 en cada bolsa.



**PO:  $16 \div 4$     R: 4 bolsas.**

página  
75

**E: Ejercita.**

- Permita que los estudiantes reconozcan el total y la cantidad en cada grupo para cada situación y a partir de esto, escribir el PO.
- Solicite que expliquen el porqué del cálculo utilizando la tabla de multiplicación.
- Constate que han resuelto correctamente cada situación.

**Aprendizaje esperado:**

Relaciona las tablas de multiplicar con el sentido de inclusión de la división.

**P: Describe la situación y responde:**

¿Cuántas caramelos hay en total?

- Hay 15.

¿Cuántos se le da a cada persona?

- 5.

¿Cuál es el PO? ¿A cuántas personas se les pueden repartir?

**S: Calcula  $15 \div 5$  utilizando la tabla de multiplicar.**

- Identifican el total y la cantidad en cada grupo.
- Asocie el número de personas con la cantidad de grupos (multiplicador), el número de caramelos que se le da a cada persona con la cantidad en cada grupo (multiplicando) y el total con el producto de ambas cantidades y represente con círculos cada reparto en la pizarra. Deténgase cuando el producto sea el total de caramelos.
- Resalte en el último producto el multiplicador 3 e indique que este es el cociente buscado.

Resalte en el último producto el multiplicador 3 e indique que este es el cociente buscado.

**C: Relacionemos la tabla del 3 con la división  $15 \div 5$ .**

- Señale que para calcular  $15 \div 5$  se busca el número que multiplicado por 5 da 15 y pregunte: ¿Qué número multiplicado por 5 da como resultado 15?

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 4:** La división incluida y las tablas de multiplicar

**Problema**

Hay 15 caramelos. Si a cada persona se le dan 5, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

Responde sin usar tapitas.

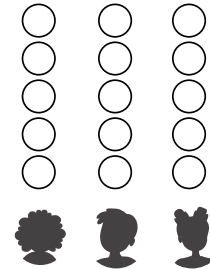


**Solución**

PO:  $15 \div 5$

Como "el número de personas"  $\times$  "el número de caramelos para cada persona" = "total de caramelos", se tiene:

Cantidad de grupos		Cantidad en cada grupo	=	Total
1	$\times$	5	=	5
2	$\times$	5	=	10
3	$\times$	5	=	15



Por tanto,  $15 \div 5 = 3$

R: 3 personas.

**Conclusión**

Para calcular  $15 \div 5$  se busca el número  $\square$  tal que  $\square \times 5 = 15$ .

Así que:

$$15 \div 5 = 3$$

porque

$$3 \times 5 = 15$$

**Ejercicios**

1. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 21 bananos. Si a cada niño se le dan 3, ¿a cuántos niños se les pueden repartir? **PO:  $21 \div 3$  R: 7 niños.**
- b) Si 24 cm de cinta se han cortado en 4 trozos iguales, ¿cuántos centímetros mide cada trozo? **PO:  $24 \div 4$  R: 6 centímetros.**

2. Divide:

- a)  $12 \div 3 = 4$
- b)  $20 \div 4 = 5$
- c)  $28 \div 7 = 4$

página 76

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes asociaron el significado de cada uno de los términos de la división con los de la multiplicación estudiada en segundo grado. Aquí se establece tal relación como argumento del cociente de una división incluida, por eso es importante hacer notar que en este caso: "cociente"  $\times$  "divisor" = "total".

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 5:** Casos especiales de división

**Problema**

Escribe el PO y responde cuántos tendrá cada uno:

- a) Hay 4 pasteles y se reparten equitativamente a 4 niños.
- b) No hay pasteles y se desea repartirlos a 4 niños.
- c) Hay 4 pasteles y se desea repartirlos a 1 niño.



**Solución**

- a) PO:  $4 \div 4$   
 $4 \div 4 = 1$   
 porque  $4 \times 1 = 4$   
 R: 1 pastel.
- b) PO:  $0 \div 4$   
 $0 \div 4 = 0$   
 porque  $4 \times 0 = 0$   
 R: 0 pasteles.
- c) PO:  $4 \div 1$   
 $4 \div 1 = 4$   
 porque  $1 \times 4 = 4$   
 R: 4 pasteles.

**Conclusión**

- ✓ Al dividir cualquier número diferente de cero por sí mismo, el resultado es 1.
- ✓ Al dividir 0 por cualquier número diferente de cero, el resultado es 0.
- ✓ Al dividir cualquier número por 1, el resultado es el mismo número.

**Ejemplo**

- a)  $9 \div 9 = 1$   
 porque  $9 \times 1 = 9$
- b)  $0 \div 3 = 0$   
 porque  $3 \times 0 = 0$
- c)  $6 \div 1 = 6$   
 porque  $1 \times 6 = 6$

**Ejercicios**

- Escribe el PO y responde cuántos tendrá cada uno:
  - a) Hay 3 caramelos y se reparten equitativamente a 3 niños.
  - b) No hay caramelos y se desea repartir a 2 niños. **a) PO:  $3 \div 3$  R: 1 caramelo.**
  - c) Hay 5 caramelos y se desea repartirlos a 1 niño. **b) PO:  $0 \div 2$  R: 0 caramelos.**
  - c) PO:  $5 \div 1$  R: 5 caramelos.**
- Divide:
  - a)  $2 \div 2 = 1$  b)  $0 \div 3 = 0$  c)  $6 \div 6 = 1$  d)  $9 \div 1 = 9$  e)  $0 \div 7 = 0$  f)  $5 \div 5 = 1$

página 77

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se estudian los casos especiales de divisiones con divisor o cociente 1 o dividendo 0. Lo importante aquí es que ellos logren generalizar el resultado de tales divisiones.

Advierta a los estudiantes que en los dos primeros casos debe tener presente la condición de “número diferente de cero”, pues es posible que ellos la olviden y se enfrenten a situaciones como  $2 \div 0$  y no saber que responder o escribir  $2 \div 0 = 0$ , si esto fuese cierto, entonces  $0 \times 0 = 2$  también debería de serlo, sin embargo  $0 \times 0 = 0$  y  $0 \neq 2$ , así que  $0 \times 0 = 2$  no es cierto. Además,  $0 \div 0 = 0$  es un error, pues la división por 0 no está definida.

**Aprendizaje esperado:**

Efectúa divisiones con divisor o cociente 1 o dividendo 0 como casos especiales.

**P: Describe cada situación y responde:**

- Pregunte por el total de pasteles, por la cantidad de niños y por la cantidad que tendrá cada uno en cada inciso. Por ejemplo, para a)
  - ¿Cuántas pasteles hay en total?
  - ¿A cuántos niños se les van a repartir?
  - ¿Cuál es el PO? ¿Cuántos pasteles tendrá cada uno?

**S: Explica cómo realizar cada cálculo.**

- Identifican el total y la cantidad de grupos en cada inciso.
- Explican cada cálculo de división utilizando la tabla de multiplicación por 4.

**C: Generaliza el resultado de estas divisiones.**

- Establezca que:
  - Todo número diferente de cero dividido por sí mismo da como resultado 1.
  - 0 dividido entre cualquier número diferente de cero da como resultado 0.
  - Todo número dividido por 1 da como resultado el mismo número.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que aplican correctamente lo establecido en la conclusión de acuerdo a cada caso.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas aplicando los sentidos de la división.

**P: Describe la situación y responde:**

*¿Cuántas flores hay en total?*

Hay 12.

*¿A cuántos estudiantes se les van a repartir?*

A 6.

*¿Cuál es el PO? ¿Cuántas flores tendrá cada uno?*

**S: Explica cómo realizar el cálculo  $12 \div 6$ .**

- Reconocen que la situación es un problema de división identificando el total y la cantidad de grupos.
- Explican cómo obtener el cálculo  $12 \div 6$  utilizando la tabla de multiplicación por 6.

**C: Expresa que hacer para repartir equitativamente.**

*¿Qué hacemos para saber cómo repartir equitativamente?*

- Expresan que para saber cómo repartir equitativamente se utiliza la división.

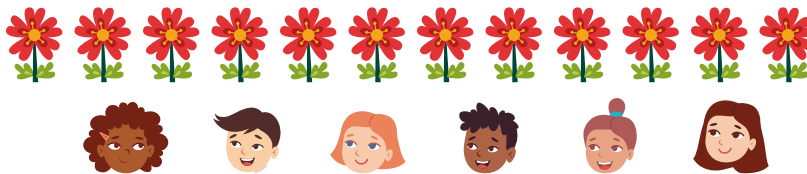
**E: Resuelve problemas de división.**

- Oriente que lean individualmente cada situación y que escriban el PO y la respuesta de cada una.
- Constate que escriben correctamente el PO y el cálculo correspondiente a cada situación.

**Contenido 6:** Resolvamos problemas de división

**Problema**

Hay 12 flores y se reparten equitativamente a 6 estudiantes. ¿Cuántas tendrá cada uno?



**Solución**

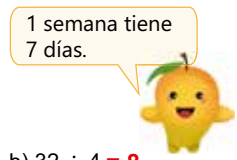
PO:  $12 \div 6$   
 $12 \div 6 = 2$   
 porque  $6 \times 2 = 12$

R: 2 flores.

**Ejercicios**

1. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 18 globos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?  
**PO:  $18 \div 3$  R: 6 globos.**
- b) Hay 36 huevos y se reparten equitativamente en 6 cajillas. ¿Cuántos tendrá cada cajilla?  
**PO:  $36 \div 6$  R: 6 huevos.**
- c) Hay una cinta de 20 cm de largo y se corta en trozos de 5 cm. ¿En cuántos trozos se puede cortar?  
**PO:  $20 \div 5$  R: 4 trozos.**
- d) ¿Cuántas semanas son 28 días?  
**PO:  $28 \div 7$  R: 4 semanas.**



2. Divide:

- a)  $24 \div 3 = 8$
- b)  $32 \div 4 = 8$
- c)  $30 \div 5 = 6$
- d)  $42 \div 6 = 7$

página 78

**Secuencia didáctica:**

Este contenido es presentado a como se hizo para los contenidos referidos a la resolución de problemas de suma, resta y multiplicación, aquí los estudiantes resuelven problemas aplicando los sentidos de la división. Lo importante aquí no es que ellos logren identificar el sentido que aplica, sino que reconozcan que aquellas situaciones que involucran repartos equitativos se resuelven utilizando división y que realicen los cálculos a partir de las tablas de multiplicación.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 7:** Redactemos problemas de división

**Problema** \_\_\_\_\_

Redacta un problema con PO:  $12 \div 4$  y responde.

**Solución** \_\_\_\_\_



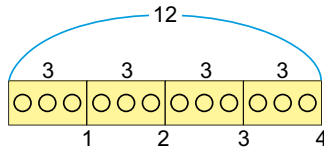
Hay 12 caramelos y se reparten equitativamente a 4 personas. ¿Cuántos tendrá cada una?

PO:  $12 \div 4$

$12 \div 4 = 3$

porque  $4 \times 3 = 12$

R: 3 caramelos.



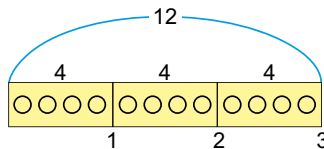
Hay 12 caramelos y se le dan 4 a cada persona. ¿A cuántas personas se les pueden repartir?

PO:  $12 \div 4$

$12 \div 4 = 3$

porque  $3 \times 4 = 12$

R: 3 personas.



**Ejemplo**

¿Cuál situación representa  $8 \div 2$ ?

- a) Hay 8 bananos y se regalan 2.
- b) Hay 2 platos con 8 bananos cada uno. ¿Cuántos hay en total?
- c) Hay 8 bananos y se reparten equitativamente en 2 bolsas. ¿Cuántos tendrá cada una?
- d) Hay 8 bananos en el plato y se ponen 2 más.



La situación c).

¿Cuál es la palabra clave para división?



página 79

**Secuencia didáctica:**

Este contenido sigue la misma lógica con que se presentó la redacción de problemas de suma, resta y multiplicación, aquí los estudiantes redactan problemas aplicando los sentidos de la división, además como ya se han estudiado las cuatro operaciones básicas se les orienta que identifican cuando una situación representa una división.

**Aprendizaje esperado:**

Redacta problemas aplicando los sentidos de la división.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Piensa en una situación con PO:  $12 \div 4$ .**

**¿Qué representa el 12 en el PO?**

- El total.

**¿Qué representa el 4 en el PO?**

- La cantidad de grupos o la cantidad en cada grupo.

**S: Redacta un problema de división.**

**Caso 1.**

- Haga notar que el total y la cantidad de grupos forman la primera parte del enunciado del problema y en la segunda parte debe preguntarse por la cantidad en cada grupo.
- Escriben el problema, el PO y responden.

**Caso 2.**

- Haga notar que el total y la cantidad en cada grupo forman la primera parte del enunciado del problema y en la segunda parte debe preguntarse por la cantidad de grupos.
- Escriben el problema, el PO y responden.

**C: Reconoce como se plantea un problema de división.**

- Expresa que al redactar un problema de división se puede preguntar por la cantidad de grupos o por la cantidad en cada grupo.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Identifican que aquellas situaciones en las que se plantea un reparto equitativo representan problemas de división.

**E: Redacta problemas de división.**

- Para 1. Permita que los estudiantes identifiquen en cada PO la cantidad que representa el total y que escojan si preguntan por la cantidad de grupos o por la cantidad en cada grupo. Así que para cada PO espere dos posibles problemas, uno para cada sentido de la división.
- Para 2. Oriente que identifiquen la situación en la que se emplea la frase clave que indica división y que escriban en su cuaderno la opción correcta.

**Ejercicios**

1. Redacta un problema con el PO indicado y responde:

a) PO:  $10 \div 5$

*Las posibles respuestas están abajo.*

b) PO:  $18 \div 3$

2. Elige la situación que representa:

✓ PO:  $15 \div 5$

a) Hay 15 caramelos y se regalan 5.

b) Hay 15 caramelos y se reparten equitativamente a 5 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

c) Hay 5 bolsas con 15 caramelos cada una. ¿Cuántos hay en total?

d) Hay 15 caramelos en una bolsa y se agregan 5 más.

✓ PO:  $36 \div 6$

a) Hay 36 huevos en una cajilla y se agregan 6.

b) Hay 36 huevos y se regalan 6.

c) Hay 6 cajillas con 36 huevos cada una. ¿Cuántos hay en total?

d) Hay 36 huevos y en cada cajilla se ponen 6. ¿Cuántas cajillas se necesitan?

página  
80

**Posibles respuestas:**

- a) - Hay 10 bananos y se reparten equitativamente a 5 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?
  - Hay 10 bananos y se le dan 5 a cada niño. ¿A cuántos niños se les pueden repartir?
- b) - Hay 18 helados y se reparten equitativamente en 3 bolsas.
  - ¿Cuántos tendrá cada una?
  - Hay 18 helados. Si se ponen 3 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan?

## Repaso

1. Divide:

a)  $8 \div 2 = 4$

b)  $12 \div 3 = 4$

c)  $30 \div 5 = 6$

d)  $8 \div 8 = 1$

e)  $24 \div 4 = 6$

f)  $0 \div 9 = 0$

g)  $6 \div 1 = 6$

h)  $35 \div 7 = 5$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 6 caramelos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

**PO:  $6 \div 3$**

**R: 2 caramelos.**



b) Hay 28 jocotes. Si se ponen 4 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan?

3. Elige la situación que representa PO:  $24 \div 6$ : **PO:  $28 \div 4$  R: 7 bolsas.**

a) Hay 24 chocolates en un plato y se ponen 6 más.

b) Hay 24 chocolates y se regalan 6.

c) Hay 6 platos con 24 chocolates cada uno. ¿Cuántos hay en total?

**d)** Hay 24 chocolates y se reparten equitativamente en 6 platos. ¿Cuántos tendrá cada uno?

## Mini prueba

1. Divide:

a)  $6 \div 2 = 3$

b)  $5 \div 5 = 1$

c)  $18 \div 3 = 6$

d)  $0 \div 8 = 0$

e)  $32 \div 4 = 8$

f)  $42 \div 7 = 6$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 12 lápices y se reparten equitativamente a 4 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? **PO:  $12 \div 4$  R: 3 lápices.**

b) Hay 30 tomates. Si se ponen 6 en cada canasta, ¿cuántas canastas se necesitan?  
**PO:  $30 \div 6$  R: 5 canastas**

**Aprendizaje esperado:**

Comprende el significado del residuo en una división equivalente.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Describe la situación y responde:**

¿Cuántas caramelos hay en total?

- Hay 13.

¿A cuántos niños se les reparten?

- A 4.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos caramelos sobran?

**S: Reparte equitativamente y expresa cuántos sobran.**

- Represente en la pizarra los 13 caramelos dibujando igual número de círculos y 4 rostros de niños.
- Asigne uno a uno los círculos a cada niño mientras usted los va borrando e indique el producto asociado en cada caso. Después de cada 4, pregunté cuántos caramelos sobran.
- Haga notar que la menor cantidad que sobra en dicho reparto es 1 y que se obtiene cuando a cada niño se le da 3 caramelos.
- Expresé que al repartir 13 en 4 partes iguales se obtiene 3 y sobra 1.

**C: Da significado al sobrante en una división.**

- Nombra a la menor cantidad que sobra como residuo de la división.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que realizan el cálculo de cada división e identifican el aquel donde el residuo no es cero.

**Sección 2: El residuo en una división**

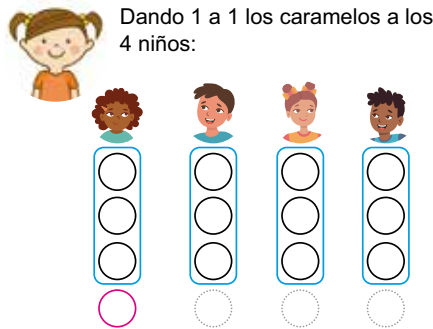
**Contenido 1:** El residuo en una división equivalente

**Problema**

Hay 13 caramelos y se reparten equitativamente a 4 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos caramelos sobran?

**Solución**

PO:  $13 \div 4$



Usando la tabla de multiplicación del 4:

	Número de caramelos que sobran
$4 \times 1 = 4$	9
$4 \times 2 = 8$	5
$4 \times 3 = 12$	1
$4 \times 4 = 16$	Excede en 3

R: 3 caramelos y sobra 1.

**Conclusión**

Al dividir  $13 \div 4$  da 3 y sobra 1, a la menor cantidad que sobra se le llama **residuo** de la división.

En una división cuyo residuo no es cero, se debe escribir el cociente y el residuo juntos después del igual.



**Ejemplo**

Encierra en un círculo la división cuyo residuo no es cero:

a)  $12 \div 3$

$12 \div 3 = 4$

porque

$3 \times 4 = 12$

b)  $14 \div 3$

$14 \div 3 = 4$  residuo 2

$3 \times 4 = 12$  entonces ...



página 82

**Secuencia didáctica:**

En la sección anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones utilizando las tablas de multiplicación. Aquí ellos conocen que es posible que en una división quede sobrante de los elementos que se reparten equitativamente, a la menor cantidad que sobra le llaman residuo. Caracterizar al residuo de esta manera le permitirá determinar más adelante cuando el cálculo de una división es correcto.

Es importante que se acostumbre a escribir el cociente y el residuo juntos a la derecha del igual en una división cuyo residuo no es cero.

**Ejercicios**

1. Escribe y encierra en un círculo la división cuyo residuo no es cero:

a)  $8 \div 2$

b)  $9 \div 2$

c)  $10 \div 2$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 11 bananos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos bananos sobran?



**PO:  $11 \div 3$**

**$11 \div 3 = 3$  residuo 2**

**R: 3 bananos y sobran 2.**

3  $\times$  3 = 9 entonces ...



b) Hay 27 piñas y se reparten equitativamente en 6 canastas. ¿Cuántas tendrá cada una? ¿Cuántas piñas sobran?

Utiliza la tabla de multiplicación por 6.



**PO:  $27 \div 6$**

**$27 \div 6 = 4$  residuo 3**

**R: 4 piñas y sobran 3.**

página  
83

**Recomendación para ejercicio 1:**

Oriente que escriban en su cuaderno la división correcta para evitar que ellos manchen el LT.

**E: Calcula divisiones con residuo.**

- Para 2. Oriente que escriban el PO, desarrollen el cálculo y escriban la respuesta. Constate que el residuo es correcto en cada cálculo.

**Aprendizaje esperado:**

Relaciona las tablas de multiplicar con el sentido equivalente de la división.

**P: Describe la situación y responde:**

¿Cuántas naranjas hay en total?

- Hay 14.

¿Cuántas se van a poner en cada bolsa?

- 4.

¿Cuál es el PO?

¿Cuántas bolsas se necesitan? ¿Cuántas naranjas sobran?

**S: Reparte equitativamente y expresa cuántas sobran.**

- Dibuje 14 círculos y forme grupos de 4 círculos mientras usted dibuja para cada grupo una bolsa e indica el producto asociado en cada caso. Después de cada 4, pregunté cuántos naranjas sobran.
- Haga notar que la menor cantidad que sobra en dicho reparto es 2 y que se obtiene cuando ya se han ocupado 3 bolsas.
- Exprese que al repartir 14 en grupos de 4 se forman 3 grupos y sobran 2.

**C: Nombremos divisiones.**

- Establezca que:
  - Si el residuo de una división es 0, la división es exacta. Ejemplo:  $8 \div 4 = 2$
  - Si el residuo de una división no es cero, la división es inexacta. Ejemplo:  $14 \div 4 = 3$  residuo 2.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 2:** El residuo en una división incluida

**Problema**

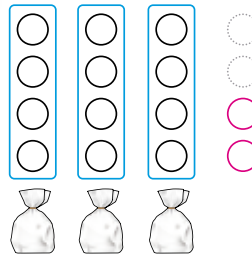
Hay 14 naranjas. Si se ponen 4 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan?, ¿cuántas naranjas sobran?

**Solución**

PO:  $14 \div 4$



Poniendo 4 naranjas en cada bolsa:



Usando las tablas de multiplicación:

		Número de naranjas que sobran
1	$\times 4 = 4$	10
2	$\times 4 = 8$	6
3	$\times 4 = 12$	2
4	$\times 4 = 16$	Excede en 2

R: 3 bolsas y sobran 2 naranjas.

**Conclusión**

$14 \div 4 = 3$  residuo 2.

- ✓ Si el residuo es 0, la división es exacta. Por ejemplo:  $8 \div 2 = 4$
- ✓ Si el residuo no es cero, la división no es exacta. Por ejemplo:  $14 \div 4 = 3$  residuo 2.

**Ejercicios**

1. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 17 flores. Si se dan 5 a cada estudiantes, ¿a cuántos estudiantes se les pueden repartir?, ¿cuántas flores sobran? **PO:  $17 \div 5$**   
**R: 3 estudiantes y sobran 2 flores.**
- b) Hay 27 lápices. Si se ponen 8 en cada caja, ¿cuántas cajas se necesitan?, ¿cuántos lápices sobran? **PO:  $27 \div 8$**   
**R: 3 cajas y sobran 3 lápices.**

2. Divide:

- a)  $12 \div 5 = 2$  residuo 2
- b)  $22 \div 3 = 7$  residuo 1
- c)  $32 \div 6 = 5$  residuo 2
- d)  $49 \div 7 = 7$
- e)  $40 \div 8 = 5$
- d)  $54 \div 9 = 6$

página 84

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes dieron el significado al concepto de residuo de una división equivalente. Aquí lo hacen para el sentido de división incluida y además, nombrar a las divisiones cuyo residuo es cero como divisiones exactas y aquellas cuyo residuo no es cero como divisiones inexactas.

Es válido hacer notar que cuando se dividen dos números naturales, el cociente y el residuo de la división son únicos. La igualdad que se establece a partir del algoritmo de la división es estudiada más adelante.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 3:** Comparemos el divisor y el residuo de una división

**Problema**

Revisa cada división y expresa cuál es correcta.

- a)  $17 \div 3 = 4$  residuo 5.      b)  $17 \div 3 = 5$  residuo 2.

Utiliza la tabla de multiplicación por 3.



**Solución**

Utilizando la tabla de multiplicación y pensando en el residuo de  $17 \div 3$ , se tiene:

- $3 \times 4 = 12$  sobran 5  
 $3 \times 5 = 15$  sobran 2  
 $3 \times 6 = 18$  excede en 1

La menor cantidad que sobra es 2, así que este es el residuo. Por tanto, la división b) es correcta.



**Conclusión**

En  $17 \div 3 = 5$  residuo 2, al comparar el divisor 3 con el residuo 2 se tiene:  $3 > 2$ .

En una división: "divisor" > "residuo"



**Ejemplo**

Expresa cuál es el error en la siguiente división y corrígela:  
 $21 \div 5 = 3$  residuo 6.

La corrección es  $21 \div 5 = 4$  residuo 1.

El divisor 5 es menor que el residuo 6.



**Ejercicios**

1. Escribe y encierra en un círculo la división correcta:

- a)  $13 \div 3 = 3$  residuo 4.      b)  $13 \div 3 = 2$  residuo 7.       c)  $13 \div 3 = 4$  residuo 1.

2. Expresa cuál es el error en cada división y corrígela:

- a)  $16 \div 5 = 2$  residuo 6.      b)  $17 \div 4 = 3$  residuo 5.  
 c)  $27 \div 4 = 7$  residuo 1.      d)  $21 \div 3 = 6$  residuo 3.

**Correcciones:** a)  $16 \div 5 = 3$  residuo 1      b)  $17 \div 4 = 4$  residuo 1  
 c)  $27 \div 4 = 6$  residuo 3      d)  $21 \div 3 = 7$

página 85

**Secuencia didáctica:**

En los contenidos anteriores los estudiantes dieron significado al concepto de residuo de una división. Aquí establecen la condición que debe satisfacer un número para considerarse como posible residuo. Esto ayudará a reconocer cuando una división es correcta o no.

**Recomendación para ejercicio 1:**

Oriente que escriban en su cuaderno la división correcta para evitar que ellos manchen el LT.

**Aprendizaje esperado:**

Compara el divisor y el residuo de una división para establecer la condición que debe satisfacer el residuo.

**P: Piensa cuál división es correcta:**

**¿Cuál es el cociente y el residuo de cada división?**

- a) Cociente: 4 y residuo: 5  
 b) Cociente: 5 y residuo: 2

**¿Qué representa el residuo en cada división?**

• Recuerdan que el residuo representa la menor cantidad que sobra en el reparto equitativo.

**¿Cómo determinar el residuo de  $17 \div 3$ ?**

**S: Determina la menor cantidad que sobra.**

• Recuerda la tabla de multiplicación por 3, muestre en la pizarra los cálculos de multiplicar 3 por 4, 5 y 6 y concéntrese en el sobrante para obtener 17.

• Haga notar que la menor cantidad que sobra es 2 y se obtiene al utilizar el producto  $3 \times 5$ .

• Induzca a que reconozcan que la división correcta es b).

**C: Expresa la condición de ser residuo.**

• Establezca que en una división el divisor siempre es mayor que el residuo.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

• Constate que identifican el error en la división y hacen la corrección adecuada.

**E: Ejercita.**

• Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Establece como comprobar una división con residuo.

**P: Piensa en cómo comprobar una división:**

¿Cuántos jocotes hay en total?

- Hay 23.

¿A cuántos niños se les va a repartir?

- A 5.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántos jocotes sobran? ¿Cómo comprobar esa división?

**S: Divide y comprueba.**

- Permita a que ellos escriban el PO y realicen el cálculo de la división.
- Represente tal reparto en la pizarra utilizando círculos, debe quedar un arreglo como el que se muestra en la solución.
- Apóyese en dicho arreglo para establecer la igualdad  $4 \times 5 + 3 = 23$  y señale el significado de cada término.
- Indique que es a través de esta relación que se comprueba la división.

**C: Expresa como comprobamos una división.**

- Establezca que una división se comprueba si

$\text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo} = \text{dividendo}$

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que comprueban correctamente la división realizada.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 4:** Comprobemos la división con residuo

**Problema**

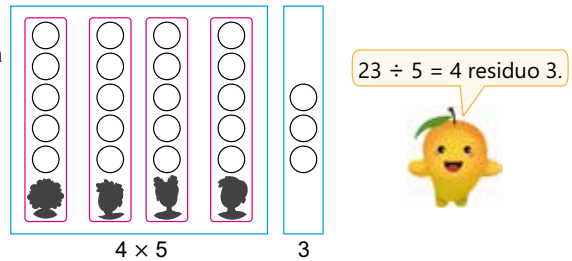
Hay 23 jocotes. Si se dan 5 a cada niño.

- a) ¿A cuántos niños se les pueden repartir? ¿Cuántos jocotes sobran?
- b) ¿Cómo comprobar que la división es correcta?

**Solución**

PO:  $23 \div 5$

- a) Dando 5 jocotes a cada uno:



R: 4 niños y sobran 3.

- b) Si se calcula  $4 \times 5 + 3$ , el resultado 23 coincide con el dividendo. Es decir:

4	×	5	+	3	=	23
cantidad de grupos		cantidad en cada grupo		residuo		Total

Por lo tanto, la división en a) es correcta.

**Conclusión**

$23 \div 5 = 4 \text{ residuo } 3$  porque  $4 \times 5 + 3 = 23$

cociente	×	divisor	+	residuo	=	dividendo
----------	---	---------	---	---------	---	-----------

**Ejemplo**

Comprueba que la división  $26 \div 3 = 8 \text{ residuo } 2$  es correcta.

$8 \times 3 + 2 = 26$

El resultado 26 coincide con el dividendo, así que la división es correcta.

**Ejercicios**

1. Comprueba que las siguientes divisiones son correctas:

- a)  $31 \div 6 = 5 \text{ residuo } 1$   $5 \times 6 + 1 = 31$
- b)  $23 \div 7 = 3 \text{ residuo } 2$   $3 \times 7 + 2 = 23$

2. Escribe el PO, responde y comprueba:

- a) Hay 19 pelotas. Si se ponen 3 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan? ¿cuántas pelotas sobran?
- b) Hay 42 lápices. Si se ponen 9 en cada caja, ¿cuántas cajas se necesitan? ¿cuántos lápices sobran? **Ver respuestas abajo.**

página 86

**Secuencia didáctica:**

En los contenidos anteriores los estudiantes dieron significado al concepto de residuo y compararon el divisor con el residuo. Aquí establecen como comprobar una división con residuo.

Es válido finalizar la clase de la siguiente manera: Al dividir dos números naturales, existe un único cociente y un único residuo tal que

$\text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo} = \text{dividendo}$

con la condición de que residuo es menor que el divisor.

**Respuestas al ejercicio 2:**

a) PO:  $19 \div 3$

$19 \div 3 = 6 \text{ residuo } 1$

R: 6 bolsas y sobra 1 pelota.

Comprobación:  $6 \times 3 + 1 = 19$

b) PO:  $42 \div 9$

$42 \div 9 = 4 \text{ residuo } 6$

R: 4 cajas y sobran 6 lápices.

Comprobación:  $4 \times 9 + 6 = 42$

## Repaso

1. Divide y comprueba el resultado:

a)  $7 \div 2 = 3$  residuo 1

**Comprobación:**  $3 \times 2 + 1 = 7$

c)  $23 \div 4 = 5$  residuo 3

**Comprobación:**  $5 \times 4 + 3 = 23$

e)  $45 \div 7 = 6$  residuo 3

**Comprobación:**  $6 \times 7 + 3 = 45$

b)  $14 \div 3 = 4$  residuo 2

**Comprobación:**  $4 \times 3 + 2 = 14$

d)  $26 \div 6 = 4$  residuo 2

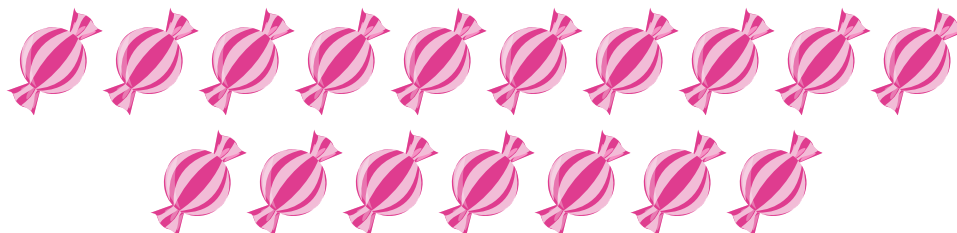
**Comprobación:**  $4 \times 6 + 2 = 26$

f)  $61 \div 8 = 7$  residuo 5

**Comprobación:**  $7 \times 8 + 5 = 61$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 17 caramelos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos caramelos sobran?



**PO:**  $17 \div 3$

$17 \div 3 = 5$  residuo 2

**R:** 5 caramelos y sobran 2.



b) Hay 36 bananos. Si se ponen 5 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan? ¿Cuántos bananos sobran?

**PO:**  $36 \div 5$

$36 \div 5 = 7$  residuo 1

**R:** 7 bolsas y sobra 1 banano.

## Mini prueba

1. Divide y comprueba:

a)  $5 \div 2 = 2$  residuo 1    **Comprobación:**  $2 \times 2 + 1 = 5$

b)  $18 \div 4 = 4$  residuo 2    **Comprobación:**  $4 \times 4 + 2 = 18$

c)  $20 \div 3 = 6$  residuo 2    **Comprobación:**  $6 \times 3 + 2 = 20$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 12 chocolates y se reparten equitativamente a 5 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos chocolates sobran?

**PO:**  $12 \div 5$

$12 \div 5 = 2$  residuo 2    **R:** 2 chocolates y sobran 2.

b) Hay 27 piñas. Si se ponen 8 en cada canasta, ¿cuántas canastas se necesitan? ¿cuántas piñas sobran?

**PO:**  $27 \div 8$

$27 \div 8 = 3$  residuo 3  
**R:** 3 canastas y sobran 3 piñas.

## Practiquemos lo aprendido

1. Divide y comprueba:

a)  $8 \div 2 = 4$

**Comprobación:**  $4 \times 2 = 8$

b)  $45 \div 5 = 9$

**Comprobación:**  $9 \times 5 = 45$

c)  $56 \div 8 = 7$

**Comprobación:**  $7 \times 8 = 56$

d)  $22 \div 4 = 5$  residuo 2

**Comprobación:**  $5 \times 4 + 2 = 22$

e)  $34 \div 7 = 4$  residuo 6

**Comprobación:**  $4 \times 7 + 6 = 34$

f)  $62 \div 9 = 6$  residuo 8

**Comprobación:**  $6 \times 9 + 8 = 62$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 6 caramelos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?



**PO:**  $6 \div 3$

**R:** 2 caramelos.

b) Hay 28 jocotes. Si se ponen 4 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan?

**PO:**  $28 \div 4$

**R:** 7 bolsas.

c) ¿Cuántas semanas son 42 días?

**PO:**  $42 \div 7$

**R:** 6 semanas.d) Hay 27 mangos y se dan 5 a cada niño. ¿A cuántos niños se les pueden repartir?  
¿Cuántos mangos sobran?

**PO:**  $27 \div 5$

$27 \div 5 = 5$  residuo 2

**R:** 5 mangos y sobran 2.e) Hay una cinta de 57 cm y se corta en pedazos iguales de 6 cm. ¿Cuántos trozos habrá?  
¿Cuántos cm sobran?

**PO:**  $57 \div 6$

$57 \div 6 = 9$  residuo 3

**R:** 9 trozos y sobran 3 cm.

Prueba de Unidad 6: División (1) (25 min)

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Divide y comprueba:

a)  $6 \div 2$

b)  $18 \div 3$

c)  $28 \div 4$

d)  $17 \div 5$

e)  $39 \div 7$

f)  $47 \div 6$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 12 caramelos y se reparten equitativamente a 4 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

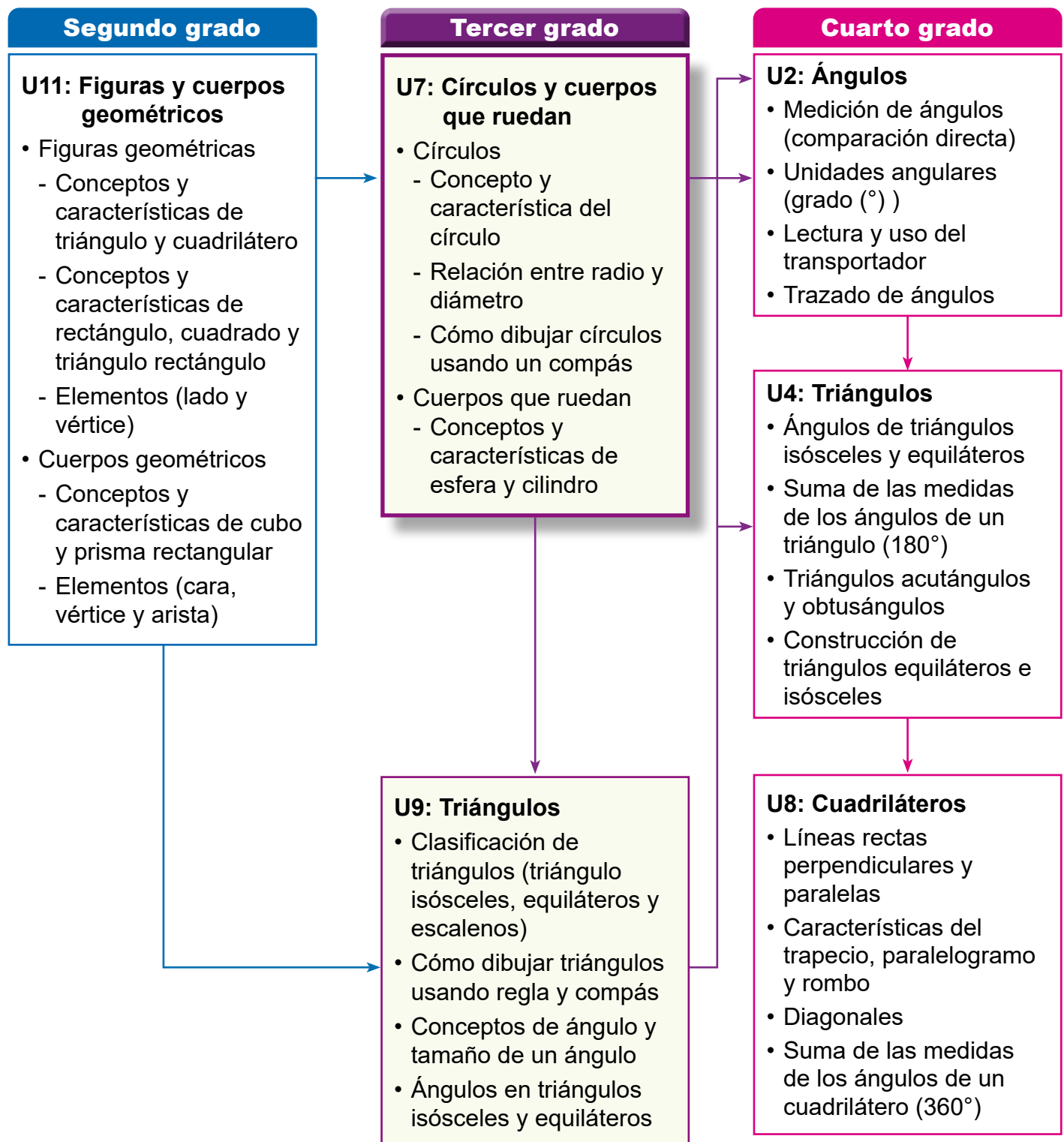


b) Hay 31 cuadernos. Si se ponen 5 en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan?  
¿cuántos cuadernos sobran?

## 1. Competencia

- Distingue características de los cuerpos geométricos y figuras geométricas, para clasificarlos y dibujarlos empleando instrumentos geométricos.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

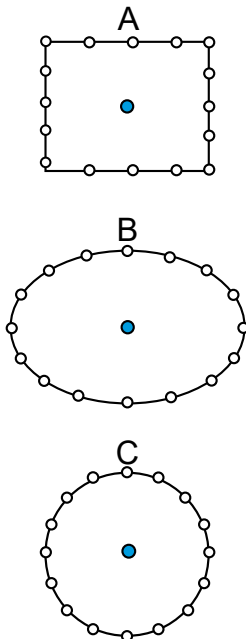
#### Introducción

Esta unidad está compuesta por dos secciones. En la primera sección los estudiantes aprenderán conceptos y propiedades de un círculo y sus elementos, los cuales serán empleados para la comprensión del concepto de esfera. En la segunda sección profundizarán en su conocimiento sobre los cuerpos que ruedan, aprendiendo los términos esfera y cilindro. El objetivo de esta unidad es que el estudiante continúe desarrollando la capacidad de descubrir propiedades de las figuras geométricas y pensar en su composición, centrando su atención en la relación de los conceptos de esfera y círculo.

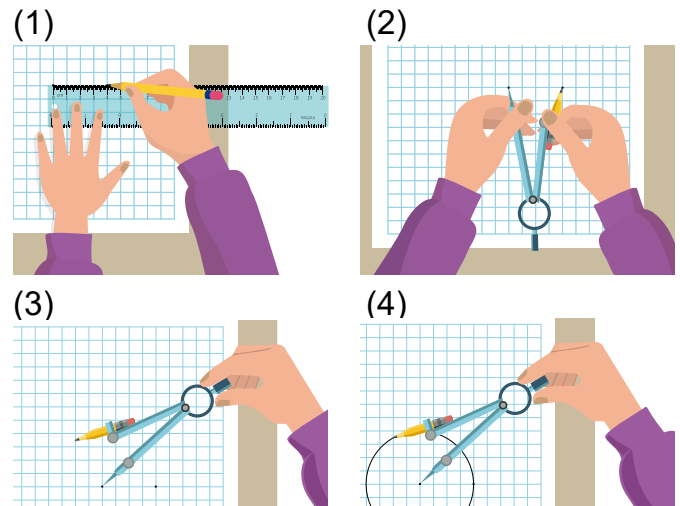
Las formas de círculos y pelotas o balones son formas familiares para los niños y han estado aprendiendo a formar círculos desde su paso en Educación Infantil. En primer grado, los estudiantes han centrado su aprendizaje en el hecho de que las formas cilíndricas y esféricas ruedan fácilmente.

#### Círculo

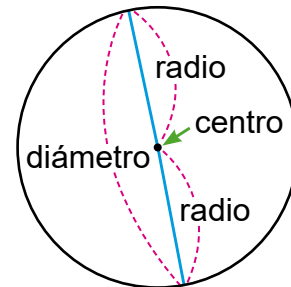
En esta sección, con el objetivo de que los estudiantes den significado a los elementos de un círculo (centro y radio) se empleará una situación de aprendizaje donde ellos investiguen en 3 diagramas distintos si las cantidades de puntos que lo forman son equidistantes del "centro".



Los estudiantes profundizarán su comprensión de los círculos a través de actividades como la construcción de círculos usando regla y compás.



Los estudiantes también descubrirán que conociendo el radio, el diámetro se encuentra multiplicando por 2; mientras que conociendo el diámetro el radio se encuentra dividiendo entre 2.

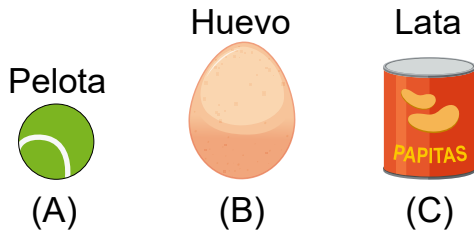


Estos son fundamentales en la Unidad 9 para dibujar triángulos isósceles y triángulos equiláteros, así que es importante garantizar suficiente tiempo para que los estudiantes construyan círculos empleando el compás.

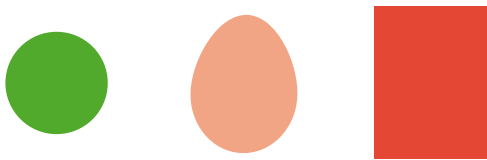
También es importante descubrir inductivamente las propiedades de los círculos, como el hecho de que las longitudes desde el centro hasta la circunferencia de un círculo son iguales, examinando múltiples radios y examinando múltiples círculos. También es importante poder pensar y explicar basándose en las propiedades de los círculos, como el hecho de que la longitud del diámetro es el doble de la longitud del radio.

## Cuerpos que ruedan

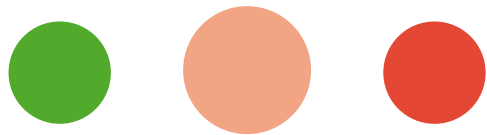
En esta sección a través de la manipulación de objetos de su entorno que modelan a un cilindro o una esfera, los estudiantes interiorizarán el concepto de estos cuerpos. Dados estos objetos, los estudiantes centrarán su atención en la forma que se ve cuando estos son observados desde arriba o desde un lado.



Al verlos desde un lado apreciarán las formas siguientes:



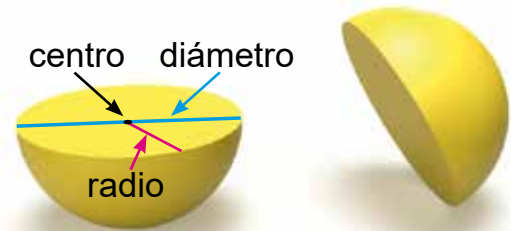
Al verlos desde arriba apreciarán las formas siguientes:



En la reflexión de los estudiantes, ellos verán que una esfera se ve como un círculo no importando de donde esta sea observada; mientras que un cilindro al verlo desde un lado se ve la forma de un rectángulo y cuando se hace de arriba o abajo se mira como un círculo. De esta manera ellos irán estableciendo relaciones entre los cuerpos geométricos y las formas planas ya estudiadas.

En segundo grado, los estudiantes aprendieron que las partes que componen a las formas de caja son llamadas caras. En esta unidad los estudiantes conocerán que para los cuerpos que ruedan hay caras planas y hay caras curvas.

En esta sección se profundiza en la comprensión del concepto y las propiedades de una esfera mediante la manipulación y observación de objetos concretos.



Es importante hacer que los estudiantes comprendan las propiedades de una esfera vinculándolas con sus aprendizajes sobre círculos, por ejemplo, observando un modelo de una esfera se examina su diámetro colocándola entre 2 libros de texto como se aprecia en la figura de abajo.



## Materiales

En la página 299 de Anexos se encuentra una cuadrícula de 1 cm para utilizarse en S1C4 (LT P. 93), si se considera necesario.

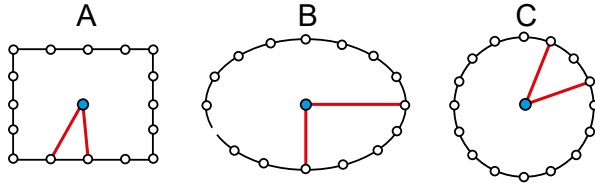
## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 1: Círculo: centro y radio

#### U7: Círculos y cuerpos que ruedan

##### S1C1 (p. 90)

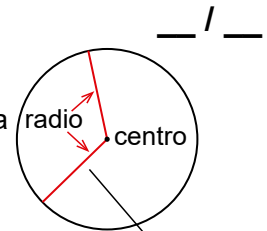
(P) ¿Cuál arreglo los ubica a todos a la misma distancia de la canasta? ¿Qué forma tiene?



(S) El arreglo C los ubica a la misma distancia. Los arreglos A y B los ubican a diferentes distancias.

R: C y tiene forma de círculo.

(C) Una figura cerrada formada por puntos que están a la misma distancia de un mismo punto se llama círculo.



Todos los radios tienen la misma longitud.

(E) 1. ¿Cuál es un círculo?



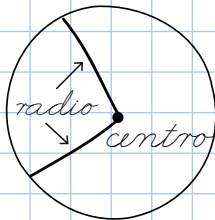
2. ¿Cuál es la longitud del radio del círculo de la conclusión? R: 1 cm 5 mm

U7: Círculos y cuerpos que ruedan (p. 90)

(P) ¿Cuál arreglo los ubica a la misma distancia? ¿Qué forma tiene?

(S) C y tiene forma de círculo.

(C) Una figura cerrada formada por puntos que están a la misma distancia de un mismo punto se llama círculo.



(E) 1. B

2. 1 cm 5 mm

**Aprendizaje esperado:**

Comprende el concepto de círculo.

**Materiales:** Regla y lámina de los arreglos del problema.

Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Centra la atención en la distancia de la canasta a la línea.**

- Ubique la lámina en la pizarra.
- Tome en cada arreglo 2 puntos que estén a la misma distancia y pregunte ¿estos estudiantes están a la misma distancia de la canasta?
- Pregunte ¿en cada arreglo los estudiantes están a la misma distancia?
- Pida que piensen cuál arreglo los ubica a la misma distancia.

**S: Piensa cuál arreglo los ubica a la misma distancia.**

- Los estudiantes identifican que en A y B los estudiantes no están a la misma distancia. Mientras que en C sí.
- Solicite que verifiquen lo observado usando una regla.
- Pregunte ¿a qué figuras geométricas se parecen las formas de estos arreglos cuando se aumenta el número de estudiantes?
- Los estudiantes asocian A a un rectángulo y C a un círculo.

Haga notar que cuando los estudiantes se arreglan en forma de círculo están a la misma distancia de la canasta.

**C: Conoce los elementos de un círculo.**

• Explique la conclusión usando un círculo.

**E: Identifica centro y radio de un círculo.**

• Explique en la pizarra como medir un radio de un círculo.

Unidad 7

**Círculos y cuerpos que ruedan**

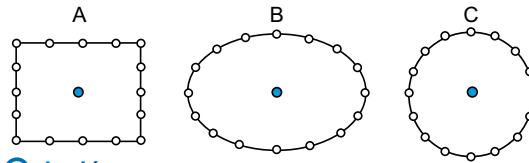
**Sección 1: Círculo**

**Contenido 1: Círculo: centro y radio**

**Problema**

Hay 16 estudiantes con una pelota cada uno, los cuales jugarán a lanzarla hacia una canasta, como se muestra en A, B y C.

- ¿Cuál de los arreglos los ubica a todos a la misma distancia de la canasta?
- ¿Qué forma tiene la figura del arreglo C?



● representa la canasta.  
○ representa cada estudiante.



**Solución**

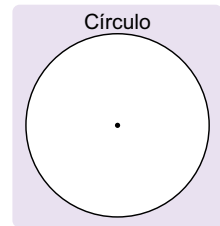


En los arreglos A y B hay estudiantes que están más lejos de la canasta y otros están más cerca.



En el arreglo C todos los estudiantes están a la misma distancia. Tiene forma de círculo.

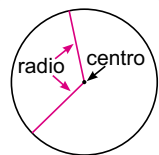
R: a) C    b) Círculo



**Conclusión**

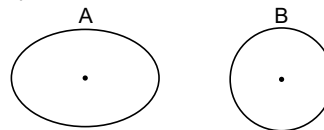
Una figura cerrada formada por puntos que están a la misma distancia de un mismo punto se llama **círculo**. Este punto se llama **centro** del círculo. Una línea recta dibujada del centro a cualquier punto del círculo se llama **radio**.

Los radios de un círculo tienen la misma longitud.



**Ejercicios**

1. Elige la figura que corresponde a un círculo: **B**



2. Mide la longitud del radio del círculo que aparece en la conclusión. **R: 1 cm 5 mm**

página 90

**Secuencia didáctica:**

En esta unidad se estudian los círculos y esferas, así como los elementos y propiedades que les caracterizan. Los estudiantes deberán centrarse en los elementos que componen a estos objetos geométricos y aprenderán a diferenciarlos. Aunque la línea trazada es la circunferencia solo hablaremos de círculo para no cargar a los estudiantes con muchos términos. Lo importante es que ellos reconozcan los elementos que lo determinan.

En segundo grado los estudiantes aprendieron a reconocer visualmente la forma de un círculo. En esta sesión ellos aprenderán a describir un círculo a través de los elementos que lo caracterizan (centro y radio).

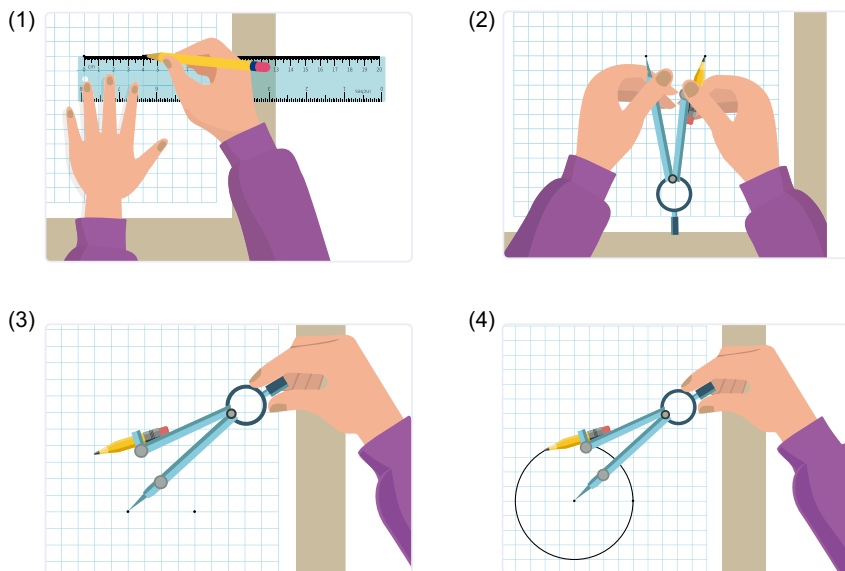
**Contenido 2:** Construcción de círculos

**Problema**

Dibuja un círculo con radio de longitud 4 cm, siguiendo las instrucciones:

- (1) Marca el centro y con una regla ubica otro punto a una distancia de 4 cm del centro.
- (2) Abre el compás según la longitud del radio.
- (3) Coloca la aguja en el centro.
- (4) Gira el compás cuidando que la aguja no se mueva.

**Solución**



Solamente se necesita conocer el centro y la longitud del radio.

**Conclusión**

Para dibujar un círculo hay que marcar el centro y abrir el compás a la longitud del radio.

**Ejercicios**

1. Utiliza la regla y el compás para dibujar en tu cuaderno círculos con radios de longitud: **Se omite la respuesta.**
  - a) 6 cm
  - b) 5 cm
  - c) 3 cm
2. Dibuja 5 círculos de cualquier radio. **Se omite la respuesta.**

página 91

**Aprendizaje esperado:**

Construye círculos utilizando el compás.

**Materiales:** Regla y compás.

*Abrir el LT desde la Solución.*

**P: Piensa cómo dibujar un círculo.**

- Pregunte ¿qué objetos podemos emplear para dibujar un círculo?
  - Los estudiantes dirán un plato, un vaso, una tapita, etc.
- Pregunte ¿con qué instrumento podemos dibujar un círculo de radio 4 cm?
  - Los estudiantes piensan en la utilidad de los instrumentos del estuche.
  - Haga trazos en la pizarra con el compás para que los estudiantes vean que lo usarán.

**S: Construye el círculo.**

- Discuta los pasos para construir el círculo presentados en el LT.
- Pida a los estudiantes que:
  - Marquen el centro.
  - Marquen un punto que esté a 4 cm del centro.
  - Midan la distancia entre estos puntos con el compás.
  - Coloquen la punta metálica en el centro, la punta del lápiz en el otro punto y muevan suavemente el compás sin que se mueva la punta metálica.

**C: Profundiza en los elementos de un círculo.**

- Destaque que para construir un círculo se necesita marcar el centro y abrir el compás a la longitud del radio.

**E: Dibuja círculos.**

- En el ejercicio 2 dibujar los círculos con distintos centros.

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior los estudiantes aprendieron que un círculo está determinado por su centro y su radio, pero es necesario profundizar en este aprendizaje mediante la manipulación de estos objetos geométricos. Para ello en esta sesión se realizarán construcciones de círculos utilizando el compás.

Dado que esta es la primera vez que los estudiantes utilizarán el compás, es necesario que apoye a los estudiantes en el uso. Para facilitar el movimiento y trazo de la línea, se recomienda que el dibujo se inicie de abajo en sentido horario. Es importante hacer énfasis en que el movimiento debe ser suave y evitando que se mueva la punta metálica del centro.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende las propiedades del diámetro.

**Materiales:** Regla.

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P: Piensa cómo encontrar la línea de mayor longitud.**

- Dibuje en la pizarra un círculo con 3 líneas como la del LT. Diga que una tiene mayor longitud.
- Pregunte ¿cómo podemos saber cuál tiene mayor longitud?  
- Con una regla o un compás.

**S: Identifica la línea con mayor longitud.**

- Solicite a los estudiantes que:  
- Hagan en su cuaderno el dibujo que está en la pizarra. Ayude a los que tienen dificultades.  
- Midan y digan cuál tiene mayor longitud.
- Pregunte ¿cuál es la característica de la línea de mayor longitud?  
- Los estudiantes identifican que esta pasa por el centro.

**C: Conoce las características del diámetro.**

- Diga el concepto de diámetro.
- Explique que la longitud de un diámetro es el doble de la longitud del radio. Todos los diámetros miden lo mismo.

**Ej: Relaciona el diámetro con el radio.**

- Haga notar que, conociendo el radio, el diámetro se encuentra multiplicando por 2; mientras que conociendo el diámetro el radio se encuentre dividiendo entre 2.

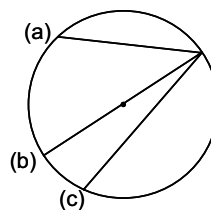
**E: Ejercita.**

- Orienta que resuelva los ejercicios.

**Contenido 3:** Diámetro de un círculo

**Problema**

¿Cuál de las líneas rectas de la figura tiene mayor longitud?



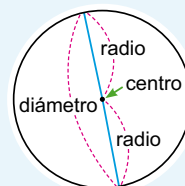
**Solución**

Al utilizar la regla para medir y comparar las longitudes de las líneas rectas, se obtiene que aquella que pasa por el centro (b) es la de mayor longitud.

**Conclusión**

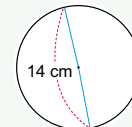
Una línea que conecta dos puntos del círculo y pasa por su centro se llama **diámetro** del círculo.

La longitud del diámetro es el doble de la longitud de los radios. Existen muchos diámetros y tienen la misma longitud.



**Ejemplo**

- a) Calcula la longitud del diámetro de un círculo que tiene radio de longitud 3 cm.  
Se tiene que  $2 \times 3 = 6$ , así la longitud del diámetro es 6 cm.
- b) Calcula la longitud del radio de un círculo que tiene diámetro de longitud 14 cm.  
Se tiene que  $14 \div 2 = 7$ , así la longitud del radio es 7 cm.



**Ejercicios**

1. Calcula la longitud del diámetro de un círculo que tiene radio de longitud:  
a) 4 cm **8 cm**      b) 5 cm **10 cm**
2. Calcula la longitud del radio de un círculo que tiene diámetro de longitud:  
a) 12 cm **6 cm**      b) 16 cm **8 cm**
3. Dibuja los círculos del ejercicio 2. **Se omite la respuesta.**

página 92

**Secuencia didáctica:**

En las primeras clases los estudiantes han conocido 2 de los elementos de un círculo (centro y radio). En esta sesión aprenderán lo que es un diámetro y lo relacionarán con el centro y radio del círculo.

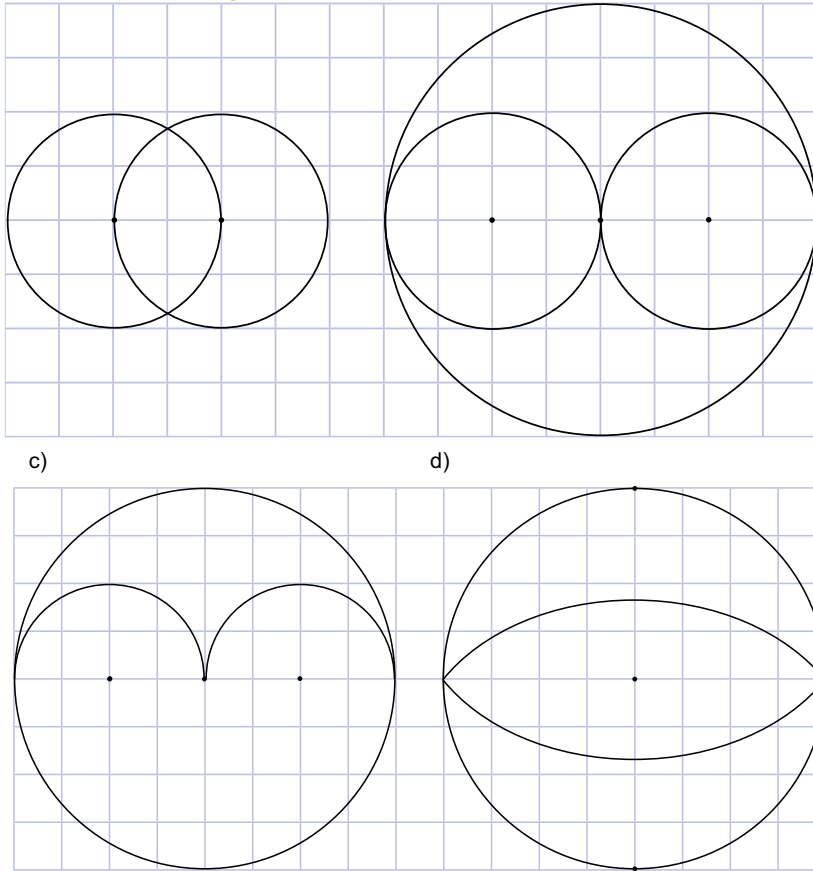
Es importante señalar que, si se conoce la medida del radio, puede determinarse la del diámetro, y viceversa.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 4:** Construcción de diseños circulares con compás

**Ejercicios**

1. Dibuja usando el compás:
  - a) Un círculo con radio de longitud 4 cm. *Se omite la respuesta.*
  - b) Un círculo con diámetro de longitud 6 cm. *Se omite la respuesta.*
2. Dibuja cada figura en tu cuaderno:
  - a) *Se omite la respuesta.*
  - b)



página 93

**Secuencia didáctica:**

En esta unidad los estudiantes han profundizado en el estudio del círculo y las propiedades de sus elementos. También han dibujado círculos de cualquier radio usando el compás. Esta sesión tiene el propósito de que los estudiantes continúen desarrollando la habilidad de uso del compás, mediante la construcción de diseños circulares.

El primer ejercicio tiene la finalidad de que los estudiantes tracen círculos sin el uso de cuadrícula. En el ejercicio 2, la cuadrícula es utilizada para que el estudiante logre identificar cuál es el centro de cada forma circular que debe ser construida.

**Aprendizaje esperado:**

Utiliza el compás para crear diseños circulares.

**Materiales:** Regla, compás y hoja cuadrículada.

**E1: Construye círculos.**

- En el inciso b) haga notar que es necesario conocer el radio.

**E2: Construye diseños.**

Es posible que los estudiantes tengan dificultades en el uso de la cuadrícula, por lo cual es importante que oriente sobre el uso de esta para determinar el centro de las formas circulares que se involucran en cada figura. Para guiar el trabajo de los estudiantes puede dar las siguientes orientaciones:

- En a):
  - Marca dos puntos que estén a una distancia de 2 cuadros sobre una línea horizontal.
  - Abre el compás hasta esa distancia.
  - Dibuja dos círculos con centro los puntos dibujados y radio de medida la abertura del compás.
- En b):
  - Marca un punto, dibuja un círculo con él como centro y radio de medida 4 cuadros.
  - Marca sobre la línea horizontal un punto a una distancia de 2 cuadros a la derecha del centro del círculo dibujado.
  - Dibuja un círculo con él como centro y radio con medida la distancia de 2 cuadros.
  - Marca sobre la línea horizontal un punto a una distancia de 2 cuadros a la izquierda del centro del círculo grande.
  - Dibuja un círculo con él como centro y radio con medida la distancia de 2 cuadros.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende las características de una esfera y un cilindro.

**Materiales:** Una pelota, un huevo y una lata.

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P: Explora los objetos dados.**

- Muestre a los estudiantes los objetos presentados en el problema.
- Forme 3 equipos y dé un objeto a cada grupo.
- Pida que observen el objeto dado desde arriba o de un lado.
- Pregunte ¿qué forma se observa desde un lado?
  - Algunas respuestas pueden ser círculos y rectángulos.
- Pregunte ¿qué forma se observa desde arriba?
  - Ellos responden un círculo.

**S: Dibuja las formas en su cuaderno.**

- Dibuje en la pizarra la forma que se ve para cada objeto en las posiciones indicadas.
- Haga notar que solo con la pelota se ve un círculo desde cualquiera de sus partes.
- Pida a los estudiantes que hagan el dibujo en su cuaderno.

**C: Conoce los términos esfera y cilindro.**

- Explique los conceptos de esfera y cilindro del LT.
- Recuerde partes planas y curvas estudiadas en primer grado, para explicar caras planas y curvas.

**E: Identifica modelos de esferas y cilindros en su entorno.**

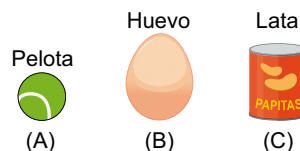
- E2. Haga notar que los círculos de arriba y abajo son las caras planas.

**Sección 2: Cuerpos que ruedan**

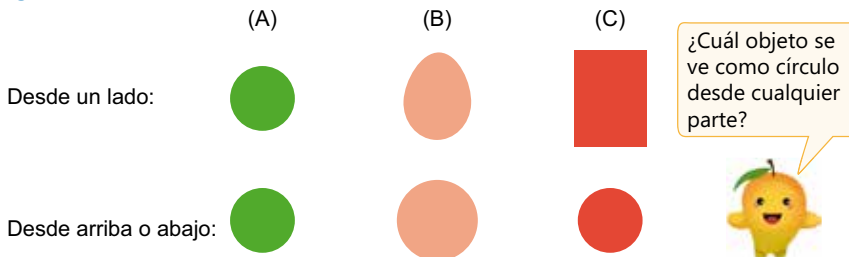
**Contenido 1: Esfera y cilindro**

**Problema**

Dibuja las formas que se pueden ver cuando los siguientes objetos se observan:  
 - desde un lado.  
 - desde arriba o abajo.



**Solución**

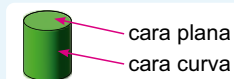


**Conclusión**

Un objeto que se ve como un círculo desde cualquier parte es llamado **esfera**.



Un objeto que se ve como un círculo desde arriba o abajo y como un rectángulo desde un lado es llamado **cilindro**. Los círculos se conocen como caras planas.



**Ejercicios**

1. Encuentra objetos de tu entorno que tengan la forma de esfera o cilindro. Por ejemplo:  
**Se omite la respuesta.**



2. ¿Cuántas caras planas tiene un cilindro?

página 94

**Secuencia didáctica:**

En la sección 1 de esta unidad se estudió el concepto de círculo. Ahora se estudian objetos que modelan esferas y cilindros, cuerpos geométricos que están relacionados con el círculo. Aquí se estudian los conceptos de cara plana y cara curva, por eso es importante que al explorarlos se recuerde “partes planas” y “partes curvas”, así como “cara”.

El problema planteado involucra la manipulación de objetos con las formas que se estudian en esta clase, por eso debe llevar objetos con esta forma para que los estudiantes puedan manipularlos y describir lo que observan.

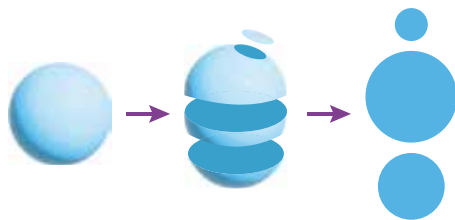
Las latas tienen forma cilíndrica, pero algunas tazas y macetas no son cilíndricas.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 2:** Centro, radio y diámetro de una esfera

**Problema**

Al realizar cortes a una esfera se obtienen formas como las que se muestran abajo.



- a) ¿Qué forma deja cada corte?
- b) ¿Dónde debe hacerse el corte para obtener la más grande de estas formas?

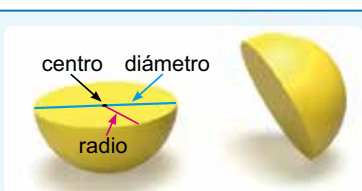
**Solución**

- a) Cada corte deja la forma de un círculo.
- b) Debe hacerse por la mitad de la esfera.

**Conclusión**

Todos los cortes que se hacen a una esfera dejan una forma de círculo.

El círculo más grande se obtiene cuando se corta la esfera por la mitad. El centro, radio y diámetro de este círculo se llaman **centro**, **radio** y **diámetro** de la esfera, respectivamente.



**Ejemplo**

Encuentra:

- a) La longitud del diámetro del balón.  
R: 20 cm.
- b) La longitud del radio.  
R: 10 cm.



**Ejercicios**

1. Encuentra el diámetro de objetos con forma de esfera de tu entorno, utilizando el método ilustrado en el ejemplo.  
**Se omite la respuesta.**
2. Hay una caja que contiene una pelota, la cual cabe exactamente. 26 cm. ¿Cuál es su diámetro y su radio?

**Diámetro: 26 cm    Radio: 13 cm    No se toma en cuenta el grosor de las caras de la caja.**



página 95

**Aprendizaje esperado:**

Comprende las propiedades de una esfera.

**Materiales:** Pelotas de poroplast cortadas a la mitad.

*Abrir el LT desde la Solución.*

**P: Imagina la forma dejada por el corte.**

- Muestre a los estudiantes la pelota de poroplast.
- Pida que imaginen la forma plana que se deja si se corta.
- Algunas reacciones de los estudiantes pueden ser:
  - Un círculo.
  - Depende del tamaño del corte.

**S: Identifica la forma del corte.**

- Pida que vean en el LT, la forma dejada por los tres cortes que se muestran en el LT. Para facilitar la comprensión use la pelota para ilustrar la situación.
- Pregunte ¿dónde se debe cortar para obtener el círculo más grande?
  - Identifican que se debe cortar por la mitad.

**C: Conoce los elementos de una esfera.**

- Explique la conclusión del LT. Haga énfasis en que el centro, radio y diámetro del círculo más grande se llaman centro, radio y diámetro de la esfera.

**Ej: Encuentra el diámetro de objetos con forma de esfera.**

- Para medir el diámetro de la pelota, diga que utilice dos LT para sujetarla por ambos lados. Debe mantenerlos en posición vertical tocando suavemente el balón. Luego, coloca la regla de manera que quede perpendicular a los bordes de los libros.

**E: Ejercita.**

- Orienta que resuelva los ejercicios.

**Secuencia didáctica:**

En esta sesión se analiza la forma plana que dejan los cortes hechos a un objeto con forma de esfera. A través de esta actividad, ayude a los estudiantes a comprender que la forma obtenida es siempre un círculo y que si el objeto se corta exactamente por la mitad (cortando por el centro), el círculo obtenido será el más grande.

Al realizar estas actividades, puede resultar difícil para los estudiantes visualizar las manipulaciones si se realizan en sus mentes, por lo que se recomienda usar modelos para ayudarles a comprender.

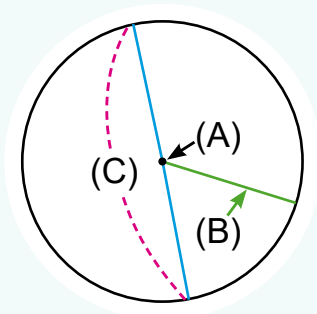
Practiquemos lo aprendido

1. Escribe en tu cuaderno el nombre del elemento señalado:

(A) Centro

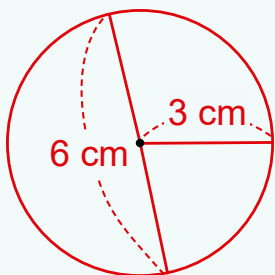
(B) Radio

(C) Diámetro

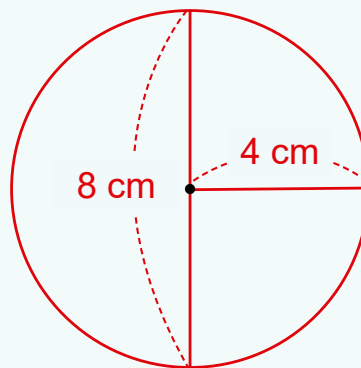


2. Dibuja círculos:

(a) de radio 3 cm



(b) de radio 4 cm



*Nota: No tienen tamaño real.*

3. Calcula la longitud del diámetro de un círculo que tiene radio de longitud:

a) 3 cm

**6 cm**

b) 6 cm

**12 cm**

4. Escribe en tu cuaderno el nombre de los siguientes cuerpos geométricos:

a)



**Esfera**

b)



**Cilindro**

c)



**Esfera**

d)



**Cilindro**

5. Hay una caja que contiene una pelota, la cual cabe exactamente.

¿Cuál es su diámetro y su radio?

**Diámetro: 10 cm**

**Radio: 5 cm**

*No se toma en cuenta el grosor de las caras de la caja.*



10 cm

Solo para visualizar en pantalla

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

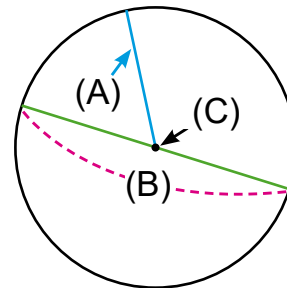
Sección: \_\_\_\_\_

1. Escribe el nombre del elemento señalado:

(A) \_\_\_\_\_

(B) \_\_\_\_\_

(C) \_\_\_\_\_



2. Dibuja un círculo de radio 3 cm.

3. Calcula la longitud del diámetro de un círculo que tiene radio de longitud 4 cm.

4. Calcula la longitud del radio de un círculo que tiene diámetro de longitud 20 cm.

5. Escribe el nombre de los siguientes cuerpos geométricos.

a)



b)



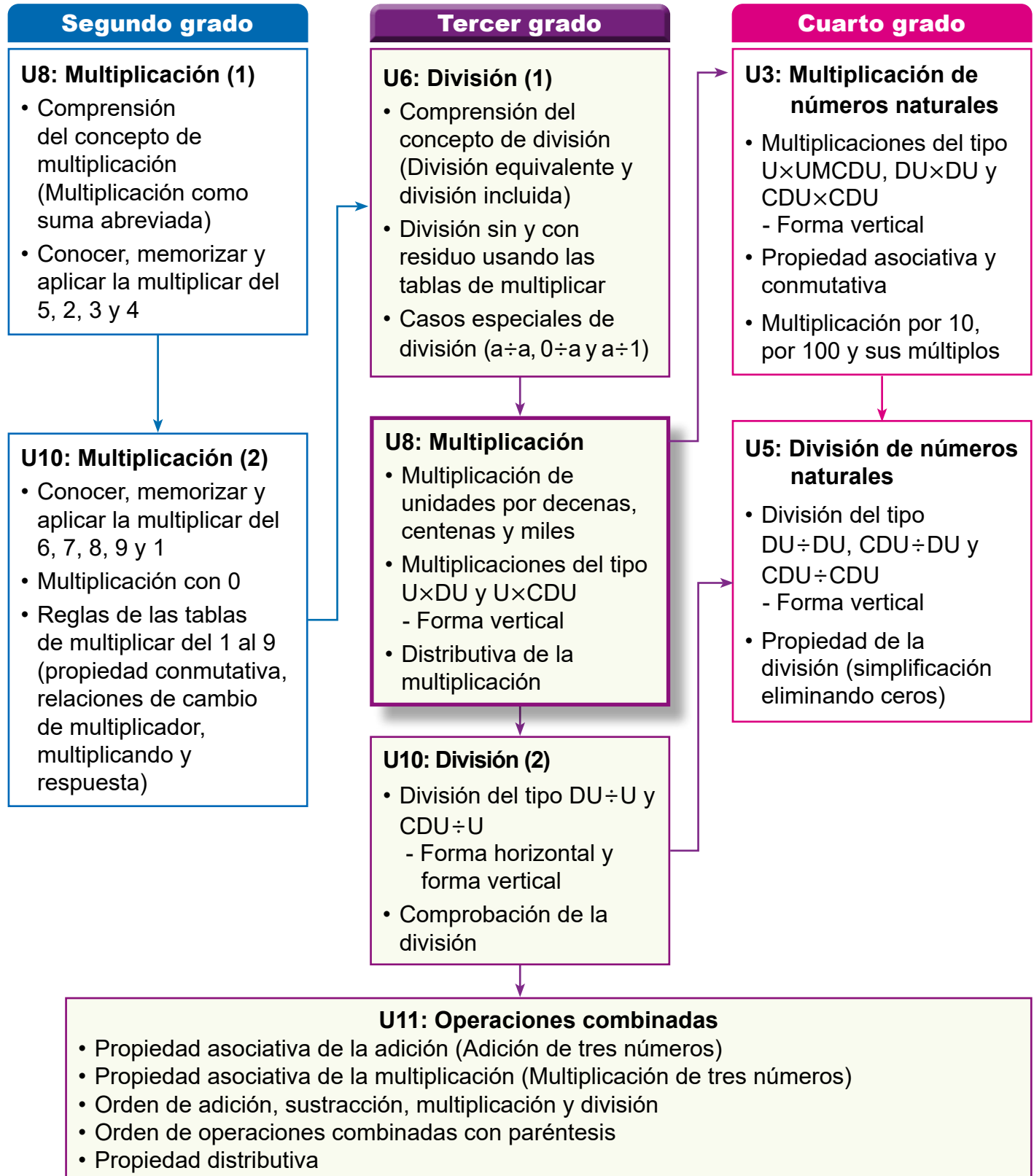
6. Hay una caja que contiene una pelota, la cual cabe exactamente. ¿Cuál es su diámetro y su radio?



## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad, los estudiantes aprenderán a realizar cálculos de multiplicación de números de 1 cifra con números de 2 y 3 cifras. Para el algoritmo a aprender, se hace necesaria la descomposición de números en centenas, decenas y unidades, así como el concepto de multiplicación aprendido en segundo grado.

Un aspecto fundamental en el recorrido de esta unidad es el dominio de las tablas de multiplicar, por ello, se deberá garantizar el dominio pleno de estas, recordándolas por ejemplo mediante el uso de tarjetas numéricas.

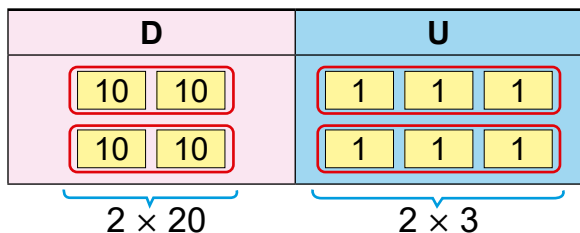
#### Multiplicación horizontal

Es importante que al multiplicar por decenas, centenas o miles los estudiantes reflexionen en el significado de lo obtenido, y no solo el proceso, por ejemplo, al efectuar  $3 \times 2000$  y obtener como resultado 6000, debe darse cuenta de que tiene 6 unidades de miles, lo cual permitirá interiorizar mejor el significado de la multiplicación vertical.

En la multiplicación por números de dos cifras, la descomposición de este en decenas y unidades permite pasar a efectuar la multiplicación por decenas (aprendida al inicio de la unidad) y la multiplicación por unidades (estudiada en segundo grado), lo cual facilita grandemente el cálculo, por ejemplo, si se ha de efectuar  $2 \times 23$ , se ha de tener presente que 23 es 20 y 3, así la multiplicación anterior se traduce a multiplicar  $2 \times 20$  y  $2 \times 3$ :

$$\begin{array}{r} 2 \times 23 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 3 \end{array}$$

Mediante las tarjetas de 1 y 10, explique que



Fácilmente se calcula cada multiplicación, y para obtener el resultado, solamente se suma:

$$\begin{array}{r} 2 \times 23 \\ \begin{array}{l} 2 \times 20 = 40 \\ 2 \times 3 = 6 \\ \hline \text{Total: } 40 + 6 = 46 \end{array} \end{array}$$

Implícitamente se está aplicando la ley distributiva.

#### Multiplicación vertical

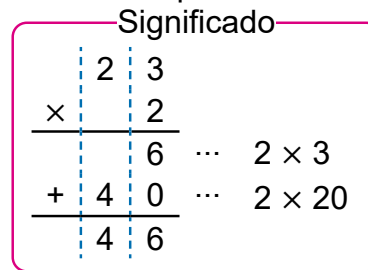
En esta sección se considera y explica cómo hacer cálculos de multiplicaciones de unidades con números de 2 y 3 cifras basándose fundamentalmente en la descomposición del número mayor en centenas, decenas y unidades. Para efectuar tales cálculos se colocan los números de forma vertical considerando las posiciones correspondientes (unidades bajo unidades). El proceso para efectuar estos cálculos es acompañado del significado de la multiplicación, de manera que el estudiante comprenda, por ejemplo, de que al multiplicar unidades por decenas se obtiene decenas (no unidades). Así, para efectuar  $2 \times 23$  verticalmente, se iniciará el producto desde las unidades:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

Seguido de la multiplicación por las decenas:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$$

Este proceso se acompaña de:



Así, el multiplicar 2 por 2 (decenas) corresponde a  $2 \times 20 = 40$ , de modo que el 4 ubicado en el resultado no representa 4 unidades, sino 4 decenas.

En los cálculos de multiplicación donde hay que llevar a la cifra de las decenas, se debe poner atención a la representación de números usando el sistema de notación decimal, teniendo presente que se colocará la cifra de las unidades del resultado y se llevará la cifra de las decenas a la siguiente casilla. El número que se lleva de una a otra cifra se colocará debajo de la línea horizontal trazada al ubicar los números verticalmente, en pequeño y a la derecha del número en la posición correspondiente.

Por ejemplo, en el cálculo de  $2 \times 167$  se efectuará el producto desde las unidades:

### 1 Unidades

$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

2 por 7 es 14.

Luego se efectúa el producto por decenas:

### 2 Decenas

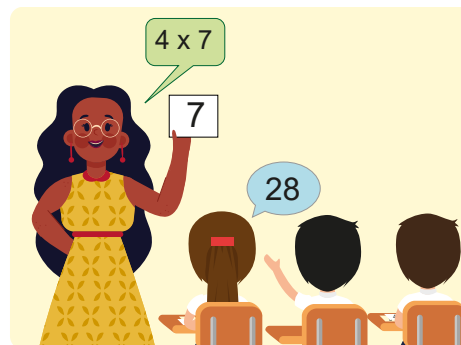
$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

2 por 6 es 12.

12 más 1 que llevaba es 13.

## Repaso de las tablas de multiplicar

Para el desarrollo de esta unidad, además de los procesos que se han descrito, es necesario el dominio de las tablas de multiplicar por parte de los estudiantes, por lo cual, debe destinarse, además del recordamos, tiempo para repasar las tablas de multiplicar, pues constituyen la base para efectuar la multiplicación con números de dos o más cifras. Se debe, por tanto, usar las tarjetas numéricas al inicio de cada sesión:



Son entonces puntos esenciales para el aprendizaje de esta unidad:

- Descomposición de números en centenas, decenas, unidades.
- Dominio de las tablas de multiplicar.
- Ubicación de números en correspondencia con las cifras respectivas.
- Significado del proceso de multiplicación.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 1: Multiplicaciones por números de dos cifras

#### U8: Multiplicación

#### S2C2 (p. 102-103)

**P** Calcula  $2 \times 23$  en forma vertical.

**S** ① unidades:      ② decenas

$$\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline & 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 6 \end{array}$$

significa  $2 \times 20 = 40$

**C** La multiplicación en forma vertical se calcula multiplicando desde las unidades.

**Ej** Multiplica: 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 1 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$$

**E** 1. a) 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 8 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 3 & 2 \\ \times & 3 \\ \hline 9 & 6 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ \times & 2 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r|l} 1 & 3 \\ \times & 3 \\ \hline 3 & 9 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 0 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r|l} 7 & 5 \\ \times & 1 \\ \hline 7 & 5 \end{array}$$

2. Hay 4 buses que llevan 22 pasajeros cada uno. ¿Cuántos pasajeros hay en total?

PO:  $4 \times 22$

R: 88 pasajeros.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 8 \end{array}$$

#### U8: Multiplicación (p. 102 - 103)

**P** Calcula  $2 \times 23$  en forma vertical.

**S** 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 6 \end{array}$$

**C** La multiplicación en forma vertical se calcula multiplicando desde las unidades.

**Ej** 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 1 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$$

**E** 1. a) 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 8 \end{array}$$
      b) 
$$\begin{array}{r|l} 3 & 2 \\ \times & 3 \\ \hline 9 & 6 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ \times & 2 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r|l} 1 & 3 \\ \times & 3 \\ \hline 3 & 9 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r|l} 2 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 0 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r|l} 7 & 5 \\ \times & 1 \\ \hline 7 & 5 \end{array}$$

2. PO:  $4 \times 22$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 8 \end{array}$$

R: 88 pasajeros.

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda las tablas de multiplicar.

**Ejercicio 1: Uso de tarjetas numéricas.**

- Pregunte las tablas de multiplicar aprendidas en segundo grado de forma ascendente, usando las tarjetas numéricas, lentamente, luego de forma rápida.

**Ejercicio 2: Multiplicación verbal.**

- Seleccione estudiantes a quienes les pregunte un inciso de ejercicio 2, de modo que le den la respuesta verbal.

**Ejercicio 3: Tabla de multiplicar.**

- Indique que copien en su cuaderno la tabla de multiplicar y la completen.

**Ejercicio 4: Resolución de problemas**

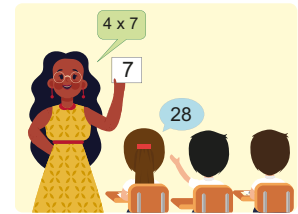
- Constate que en cada inciso del ejercicio 4 se planteen PO y respuesta.

Unidad **8** Multiplicación

Recordemos

Ejercicios

1. Repasa las tablas de multiplicar: Expresa el resultado de multiplicar el número que indica el profesor por el número que se muestra en la tarjeta.



2. Multiplica verbalmente:

- a)  $3 \times 6 = 18$       b)  $8 \times 4 = 32$       c)  $7 \times 9 = 63$       d)  $4 \times 2 = 8$   
 e)  $6 \times 7 = 42$       f)  $9 \times 1 = 9$       g)  $3 \times 5 = 15$       h)  $2 \times 0 = 0$   
 i)  $8 \times 9 = 72$       j)  $2 \times 7 = 14$       k)  $5 \times 6 = 30$       l)  $5 \times 9 = 45$

3. Copia la tabla en tu cuaderno y completa:

×	Multiplicador									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Multiplicando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
	3	0	3	6	9	12	15	18	21	24
	4	0	4	8	12	16	20	24	28	32
	5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
	6	0	6	12	18	24	30	36	42	48
	7	0	7	14	21	28	35	42	49	56
	8	0	8	16	24	32	40	48	56	64
	9	0	9	18	27	36	45	54	63	72

4. Escribe el PO de multiplicación y resuelve los siguientes problemas:

- a) Hay 3 cajas de crayones. Si en cada una hay 8 crayones, ¿cuántos hay en total?  
**PO:  $3 \times 8$     R: 24 crayones.**
- b) María tiene 7 monedas de 5 córdobas, ¿cuántos córdobas tiene en total?  
**PO:  $7 \times 5$     R: 35 córdobas.**

## Sección 1: Multiplicación de unidades por decenas, centenas y miles

**Contenido 1:** Multiplicaciones por 10, 100 y 1000

### Problema

Jorge tiene 3 cajas. Si cada una tiene 10 lápices, ¿cuántos lápices hay en total?



### Solución

Se calcula el PO:  $3 \times 10$ . Como en cada caja hay 10, entonces el 10 está 3 veces:

$$\boxed{10} \quad \boxed{10} \quad \boxed{10}$$

$$3 \times 10 = 30$$

3 decenas

Hay 3 decenas y estas forman 30.



R: 30 lápices.

### Conclusión

Para efectuar multiplicaciones por 10, se determina el número de decenas que hay y a este número se agrega 0. Si se multiplica por 100, se agregan 2 ceros y por 1000, se agregan 3 ceros.

### Ejemplo

Al multiplicar 3 por 10, 100 y 1000 se tiene:

	UM	C	D	U
$3 \times 10 \dots$			3	0
$3 \times 100 \dots$		3	0	0
$3 \times 1000 \dots$	3	0	0	0

Diagram showing multiplication by 10, 100, and 1000 with arrows indicating the shift of digits.

### Ejercicios

1. Multiplica:

a)  $2 \times 10 = 20$    b)  $7 \times 10 = 70$    c)  $6 \times 10 = 60$    d)  $5 \times 100 = 500$    e)  $9 \times 100 = 900$

f)  $6 \times 100 = 600$    g)  $7 \times 1000 = 7000$    h)  $5 \times 1000 = 5000$    i)  $8 \times 1000 = 8000$    j)  $4 \times 1000 = 4000$

2. Escribe el PO y responde:

Antonia empaqueta tomates en 8 bolsas. Si en cada bolsa pone 10 tomates, ¿cuántos empaquetará en total?

**PO:  $8 \times 10$    R: 80 tomates.**

página 99

### Secuencia didáctica:

La multiplicación de unidades por unidades ha sido estudiada en segundo grado. Acá se inicia el estudio de multiplicaciones con números de más de una cifra, empezando con las multiplicaciones por 10, 100 y 1000. Esto por el hecho que, en el algoritmo del producto se requerirá tener presente el significado de cada cifra de un número: centenas, decenas, unidades.

### Aprendizaje esperado:

Realiza multiplicaciones de unidades por 10, 100 y 1000.

### P: Plantea un PO.

- Indique que encuentren el total de lápices, escribiendo un PO.

**¿Corresponde a un PO de suma, de resta o de multiplicación?**

### S: Calcula el total.

- Los estudiantes, al leer identifican que el PO a calcular es  $3 \times 10$ , que equivale a tener 3 grupos de 10.
- Pregunte: ¿cuánto forman 3 grupos de 10?

### C: Multiplicaciones por 10, 100 y 1000.

- Explique la conclusión del LT haciendo notar la cantidad de decenas obtenidas en la solución del problema respecto al valor del primer factor.

### Ej: Aplica la conclusión.

- Explique el ejemplo, haciendo notar que la multiplicación por 10, por 100 y por 1000 conlleva respectivamente a la obtención del primer factor en las decenas, en las centenas y en las unidades de miles del resultado.

### E: Ejercita.

- Monitoree que los estudiantes logren calcular rápidamente aplicando la conclusión.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza multiplicaciones de unidades por decenas, centenas y miles.

**Materiales:** Tarjetas de 10.

**P: Plantea un PO.**

- Indique que encuentren el total de huevos.
- ¿Corresponde a un PO de suma, de resta o de multiplicación?

**S: Calcula el total.**

- Los estudiantes, al leer identifican que el PO a calcular es  $3 \times 20$ .
- Para calcular el total, haga notar la división de 20 en 2 grupos de 10, y que en total hay 6 grupos de 10, que equivalen a 6 decenas, es decir, 60.

**C: Multiplicaciones por 10, 100 y 1000.**

- Explique la conclusión del LT haciendo notar la cantidad de decenas obtenidas en la solución del problema respecto al producto del primer factor con la cantidad de decenas del multiplicando.

**Ej: Aplica la conclusión.**

- Solicite que intenten resolver aplicando la conclusión establecida.
- Discuta las respuestas obtenidas y explique haciendo énfasis en el uso de la conclusión.

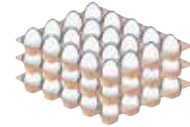
**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular rápidamente aplicando la conclusión.

**Contenido 2:** Multiplicaciones por decenas, centenas y miles

**Problema**

Carolina ha colocado huevos en 3 cajillas, cada una con 20 huevos. ¿Cuántos huevos ha colocado en total?

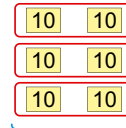


**Solución**

El PO es  $3 \times 20$ , lo cual se calcula como

$$3 \times 20 = 60$$

ya que cada grupo de 20 se divide en 2 grupos de 10 tres veces:



$$3 \times 2 \text{ decenas} = 6 \text{ decenas}$$

R: 60 huevos.

**Conclusión**

Para multiplicar unidades por decenas se multiplica la cantidad de unidades por la cantidad de decenas y se agrega 0. Si se multiplica por centenas, se agregan 2 ceros y por miles, se agregan 3 ceros.

**Ejemplo**

Calcula:

a)  $4 \times 200$

Se multiplica 4 por 2 y se agregan 2 ceros:

$$4 \times 200 = 800$$

b)  $3 \times 2000$

Se multiplica 3 por 2 y se agregan 3 ceros:

$$3 \times 2000 = 6000$$

**Ejercicios**

1. Multiplica:

- |                                     |                                 |                                     |                                    |                                     |                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) $4 \times 20$<br><b>= 80</b>     | b) $2 \times 40$<br><b>= 80</b> | c) $3 \times 400$<br><b>= 1200</b>  | d) $2 \times 700$<br><b>= 1400</b> | e) $3 \times 3000$<br><b>= 9000</b> | f) $6 \times 200$<br><b>= 1200</b>  |
| g) $4 \times 2000$<br><b>= 8000</b> | h) $2 \times 30$<br><b>= 60</b> | i) $2 \times 4000$<br><b>= 8000</b> | j) $4 \times 60$<br><b>= 240</b>   | k) $5 \times 300$<br><b>= 1500</b>  | l) $2 \times 3000$<br><b>= 6000</b> |

2. Escribe el PO y responde:

Carlos deposita en una alcancía 5 billetes de 200 córdobas. ¿Cuántos córdobas ha depositado en total?

**PO:  $5 \times 200$       R: 1000 córdobas.**

página 100

**Secuencia didáctica:**

En la sesión anterior se estudió la multiplicación por 10, 100 y 1000; ahora estas multiplicaciones se generalizan al producto por decenas, centenas y miles. Esta es la base para el algoritmo de la multiplicación a emplearse (de forma general) con números de dos y tres cifras.

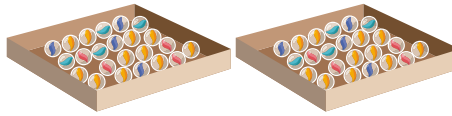
Solo para visualizar en pantalla

Sección 2: Multiplicación de unidades por números de dos y tres cifras

Contenido 1: Multiplicaciones por números de dos cifras (1)

Problema

Marcos ha guardado sus canicas en 2 cajas. Si en cada caja puso 23 canicas, ¿cuántas canicas tiene en total?



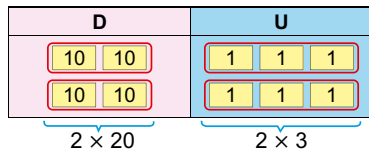
Solución

El PO de este problema es  $2 \times 23$ .

Se descomponen 23 en 20 y 3:

$$\begin{array}{c} 2 \times 23 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 3 \end{array}$$

Como hay 2 grupos de 23, esta descomposición se hace 2 veces:



$$\begin{array}{l} 2 \times 23 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2 \times 20 = 40 \\ 2 \times 3 = 6 \\ \hline \text{Total: } 40 + 6 = 46 \end{array}$$

Por tanto,  $2 \times 23 = 46$ .

R: 46 canicas.

Conclusión

$2 \times 23$  se puede calcular:

- Descomponiendo 23 en 20 y 3.
- Multiplicando por 2 cada número de la descomposición y sumando los resultados.

Ejercicios

1. Multiplica:

- a)  $4 \times 21 = 84$       b)  $2 \times 13 = 26$       c)  $3 \times 21 = 63$       d)  $3 \times 32 = 96$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 2 buses que llevan 34 pasajeros cada uno. ¿Cuántos pasajeros hay en total?

PO:  $2 \times 34$       R: 68 pasajeros.

b) Un juguete cuesta 12 córdobas. ¿Cuánto dinero se ha empleado en la compra de 3 de estos juguetes?

PO:  $3 \times 12$       R: 36 córdobas.

página 101

Secuencia didáctica:

Este contenido requiere que el estudiante escriba la descomposición de un número en decenas y unidades, así como la multiplicación de unidades por decenas aprendidas anteriormente. Se vincula también con la multiplicación que se aprenderá en contenidos anteriores, pues implícitamente se usará la descomposición de uno de los factores en decenas, centenas y unidades.

Es muy importante que el orden de los pasos se tenga claro:

- Descomposición del segundo factor.
- Cálculo de la multiplicación del primer factor con cada elemento de la descomposición.
- Suma de los productos obtenidos.

**Aprendizaje esperado:** Realiza multiplicaciones de unidades con números de dos cifras usando la descomposición.

P: Plantea un PO.

- ¿Cómo podemos calcular cuántas canicas hay en total?

S: Calcula el total.

- Los estudiantes plantean el PO  $2 \times 23$ .

¿23 es 20 y cuál número?

- Use las tarjetas de 1 y 10 para mostrar la descomposición de 23 como 20 y 3, pero que esta se pone 2 veces, porque el primer factor es 2.
- Haga notar que se tienen 2 grupos de 20 y 2 grupos de 3, es decir,  $2 \times 20$  y  $2 \times 3$ .
- Efectúe los productos y luego la suma.

C: Resume.

- Explique la conclusión del LT haciendo énfasis en los dos pasos esenciales de la solución del problema:

- Descomposición del segundo factor en las decenas y unidades.
- Producto del primer factor con cada elemento de la descomposición, luego sumar.

E: Ejercita.

- Monitoree que los estudiantes logren calcular rápidamente aplicando la conclusión.

**Aprendizaje esperado:**

Efectúa multiplicaciones de unidades por números de dos cifras de forma vertical.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: ¿Cómo calcular el PO?**

- Plantee a los estudiantes el PO  $2 \times 23$ .

**S: Calcula.**

- Ubique los números de forma vertical: Indicar que el primer factor (por tener 1 cifra) se ubica debajo del que tiene dos cifras, de acuerdo con su posición.
- Indique que se multiplican las unidades con unidades, ubicando el resultado en la posición correspondiente.
- Multiplique las unidades por decenas, colocando el resultado en la posición de las decenas. Haga énfasis que, al multiplicar 2 unidades con 2 decenas, el resultado es 40, lo cual en el producto se indica ubicando 4 en la posición de las decenas.

**C: Concluye.**

- Establezca que, la multiplicación de unidades por números de dos cifras se puede hacer verticalmente, multiplicando:

unidades con unidades  
unidades por decenas.

**Contenido 2:** Multiplicaciones por números de dos cifras (2)

**Problema**

Calcula  $2 \times 23$  en forma vertical.

**Solución**

- 1 Se alinean las cifras de acuerdo con su posición:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

- 2 Se multiplican las unidades:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

- 3 Se multiplican unidades por decenas:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$$

Significado

$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$	...	$2 \times 3$
$\begin{array}{r} 40 \\ + 6 \\ \hline 46 \end{array}$	...	$2 \times 20$

Por tanto,  $2 \times 23 = 46$ .

**Conclusión**

La multiplicación en forma vertical se calcula empezando a multiplicar desde las unidades.

**Ejemplo**

Calcula  $4 \times 21$  verticalmente.

Para el cálculo vertical se puede seguir el proceso siguiente:

1

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

Unidades

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 4 \end{array}$$

Unidades  $\times$  Unidades  
 $4 \times 1 = 4$

3

Decenas

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 84 \end{array}$$

Unidades  $\times$  Decenas  
 $4 \times 2 = 8$

página 102

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior se calcularon multiplicaciones horizontales, basado en la descomposición del número de dos cifras, en esta sesión se harán multiplicaciones verticales, teniendo en cuenta que:

- Se ubican los números de forma vertical, colocando el de una cifra debajo del que tiene dos cifras, en la posición correspondiente.
- Se hacen dos multiplicaciones, iniciando con las unidades.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

$$\begin{array}{r} a) \ 24 \\ \times 2 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \ 32 \\ \times 3 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 42 \\ \times 2 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 13 \\ \times 3 \\ \hline 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) \ 20 \\ \times 2 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \ 75 \\ \times 1 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} g) \ 2 \times 34 \\ \quad 34 \\ \times 2 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} h) \ 4 \times 12 \\ \quad 12 \\ \times 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} i) \ 3 \times 21 \\ \quad 21 \\ \times 3 \\ \hline 63 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 4 buses que llevan 22 pasajeros cada uno. ¿Cuántos pasajeros hay en total?

**PO:  $4 \times 22$  R: 88 pasajeros.**

b) Un juguete cuesta 31 córdobas. ¿Cuánto dinero se ha empleado en la compra de 3 de estos juguetes?

**PO:  $3 \times 31$  R: 93 córdobas.**página  
103**El significado de la multiplicación vertical:**

Es importante hacer énfasis en el significado de los productos parciales que se calculan, por ejemplo, en

$$\begin{array}{r} \quad 23 \\ \times 2 \\ \hline \quad 46 \end{array}$$

la multiplicación  $2 \times 2$  corresponde realmente a  $2 \times 20$ , y el 4 que se coloca representa 4 decenas (40).

**Ej: Aplica la conclusión.**

- Dado que es primera vez que se aplica la multiplicación verticalmente, explique el ejemplo, aplicando la conclusión.
- Haga énfasis en que se inicia multiplicando las unidades, y el resultado se debe colocar en la posición de las unidades.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes resuelven los ejercicios siguiendo el ejemplo explicado previamente.
- Constate que inician el proceso multiplicando las unidades, y que este resultado se coloca debajo de las unidades de cada factor.
- Indique que los incisos g) ~ i) también se efectuarán de forma vertical, por lo cual deben ubicar el número de dos cifras arriba y el de una cifra abajo.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza multiplicaciones de unidades con números de dos cifras, llevando a las decenas.

**P: ¿Cómo calcular el PO?**

- Plantee a los estudiantes el PO  $5 \times 17$ .
- Indicar que ubiquen los números verticalmente

**S: Calcula.**

- Multiplique las unidades: Haga notar que el resultado 35, es un número de dos cifras, de modo que se coloca 5 en la posición de las unidades.
- Pregunte: ¿Qué hacemos con las 3 decenas? Los estudiantes identifican que las 3 decenas se llevan a la posición de las decenas (no colocar arriba del número de dos cifras, sino debajo de la línea donde se escribe el producto).
- Multiplique las unidades con las decenas, al resultado sume las 3 decenas que llevó.
- Explique el significado de la multiplicación.

**C: Concluye.**

- Establezca que en la multiplicación vertical también se puede llevar de las unidades a las decenas.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión; verticalmente en d) ~ f).
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar.

**Contenido 3:** Multiplicaciones por números de dos cifras (3)

**Problema**

Calculemos  $5 \times 17$  de forma vertical.

**Solución**

1

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

Unidades

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \end{array}$$

5 por 7 es 35  
Escribe 5 en las unidades y lleva 3 decenas a la posición de las decenas.

3

Decenas

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 85 \end{array}$$

5 por 1 es 5  
5 más 3 que se llevó es 8.

Significado

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \dots 5 \times 7 \\ + 50 \dots 5 \times 10 \\ \hline 85 \end{array}$$

**Conclusión**

La multiplicación en forma vertical llevando a las decenas se calcula desde el lugar de las unidades.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

a)  $\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \\ \hline 81 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 16 \\ \times 6 \\ \hline 96 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline 75 \end{array}$

d)  $4 \times 23 \quad \begin{array}{r} 23 \\ \times 4 \\ \hline 92 \end{array}$

e)  $5 \times 19 \quad \begin{array}{r} 19 \\ \times 5 \\ \hline 95 \end{array}$

f)  $3 \times 28 \quad \begin{array}{r} 28 \\ \times 3 \\ \hline 84 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

a) En una competencia deportiva participaron 3 escuelas con 26 estudiantes cada una. ¿Cuántos estudiantes participaron en total?

**PO:  $3 \times 26$  R: 78 estudiantes.**

b) José empaca naranjas en 4 bolsas. Si en cada una metió 16 naranjas, ¿cuántas se empacaron en total?

**PO:  $4 \times 16$  R: 64 naranjas.**

página 104

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se continúa con la multiplicación vertical, esta vez incluyendo el proceso de llevar de las unidades a las decenas. Para esto, se debe tener en cuenta:

- Iniciar siempre desde las unidades.
- La colocación del número que se lleva: escribirlo pequeño, en la parte superior del lugar donde se escriben las decenas del producto.
- ¿Qué hacer con el número que se lleva?: Enfatizar que se suma al resultado del siguiente producto (unidades por decenas).

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 4:** Multiplicaciones por números de dos cifras (4)

**Problema**

Rafael acomoda naranjas en canastas. Si utiliza 3 canastas y coloca 43 naranjas en cada una, ¿cuántas naranjas acomodará en total?

**Solución**

Se calcula el PO:  $3 \times 43$  de forma vertical:

<p><b>1</b></p> $\begin{array}{r} 43 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ <p>Coloca los números verticalmente.</p>	<p><b>2</b> Unidades</p> $\begin{array}{r} 43 \\ \times 3 \\ \hline 9 \end{array}$ <p>3 por 3 es 9 Escribe 9 en las unidades.</p>	<p><b>3</b> Decenas</p> $\begin{array}{r} 43 \\ \times 3 \\ \hline 129 \end{array}$ <p>3 por 4 es 12 Escribe 1 y 2 en posiciones respectivas de decenas y centenas.</p>	<p><b>Significado</b></p> $\begin{array}{r} 43 \\ \times 3 \\ \hline 9 \quad \dots 3 \times 3 \\ + 120 \quad \dots 3 \times 40 \\ \hline 129 \end{array}$
--	---	---	---

R: 129 naranjas.

**Conclusión**

La multiplicación en forma vertical llevando de las decenas a las centenas se calcula desde el lugar de las unidades.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

a) $\begin{array}{r} 62 \\ \times 3 \\ \hline 186 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 41 \\ \times 4 \\ \hline 164 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 72 \\ \times 3 \\ \hline 216 \end{array}$
d) $9 \times 51$ $\begin{array}{r} 51 \\ \times 9 \\ \hline 459 \end{array}$	e) $2 \times 54$ $\begin{array}{r} 54 \\ \times 2 \\ \hline 108 \end{array}$	f) $5 \times 71$ $\begin{array}{r} 71 \\ \times 5 \\ \hline 355 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 5 canastas y en cada una se han colocado 31 bananos. ¿Cuántos bananos hay en total? **PO:  $5 \times 31$  R: 155 bananos.**
- b) Marcos compró 7 cuadernos. Si cada uno le costó 20 córdobas, ¿cuánto dinero pagó en la compra? **PO:  $7 \times 20$  R: 140 córdobas.**

página 105

**Aprendizaje esperado:**

Realiza multiplicaciones de unidades con números de dos cifras, llevando a las centenas.

**P: Plantea un PO.**

- Indique que encuentren el total de naranjas, escribiendo un PO.

**S: Calcula.**

- Multiplique las unidades y coloque el resultado en la posición correspondiente.
- Multiplique las unidades con las decenas. Haga notar que el resultado 12 es un número de 2 cifras, es decir, se obtiene un resultado que lleva a las centenas. Dicho resultado póngalo en las cifras correspondientes: centenas y decenas.

**C: Concluye.**

- Establezca que en la multiplicación vertical también se puede llevar de las decenas a las centenas. El proceso que se sigue es el ya aprendido anteriormente.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión; verticalmente en d) ~ f).
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar a las centenas.

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se continúa con la multiplicación vertical, esta vez incluyendo el proceso de llevar de las decenas a las centenas. Para esto, haga énfasis en recordar el proceso ya aprendido en sesiones anteriores: ubicación vertical, multiplicación de unidades y multiplicación de unidades por decenas. Haga notar que esta vez, el proceso de llevar se aplica de las decenas a las centenas, pero que el número que se lleva no se coloca en pequeño, sino en la cifra correspondiente, pues no se le ha de sumar nada más.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza multiplicaciones de unidades con números de dos cifras, llevando a las decenas y centenas.

**P: Plantea un PO**

- Indique que encuentren el total de pupitres, escribiendo un PO.

**S: Calcula.**

- Multiplique las unidades y coloque el resultado en la posición correspondiente.
- Haga notar que el resultado 24 es un número de dos cifras, por lo cual se lleva a las decenas. Coloque en pequeño las decenas que se llevan, en la parte superior de las decenas del producto.
- Multiplique las unidades con las decenas. Al resultado súmele las decenas que fueron llevadas ( $18 + 2 = 20$ ). Haga notar que el resultado lleva a las centenas. Dicho resultado póngalo en las cifras correspondientes: centenas y decenas.

**C: Concluye.**

- Establezca que en la multiplicación vertical también se puede llevar de las unidades a las decenas y de las decenas a las centenas.

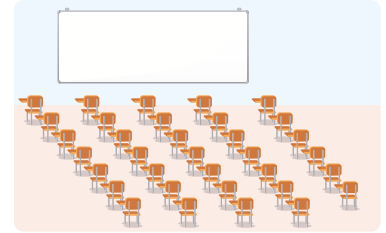
**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión; verticalmente en d) ~ f).
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar dos veces.

**Contenido 5:** Multiplicaciones por números de dos cifras (5)

**Problema**

En 6 aulas hay 34 pupitres en cada una. ¿Cuántos pupitres hay en total?



**Solución**

Se calcula  $6 \times 34$  de forma vertical.

1

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline 24 \\ \hline \end{array}$$

6 por 4 es 24. Escribe 4 en las unidades y lleva 2 decenas a la posición de las decenas.

3

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline 204 \\ \hline \end{array}$$

6 por 3 es 18. 18 más 2 que se llevaba, es 20.

Significado

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline 24 \dots 6 \times 4 \\ + 180 \dots 6 \times 30 \\ \hline 204 \end{array}$$

R: 204 pupitres.

**Conclusión**

La multiplicación en forma vertical llevando de las unidades a las decenas y de las decenas a las centenas se calcula iniciando desde el lugar de las unidades.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

a)  $86 \times 2 = 172$

b)  $53 \times 7 = 371$

c)  $68 \times 3 = 204$

d)  $6 \times 73 = 438$

e)  $8 \times 25 = 200$

f)  $4 \times 28 = 112$

2. Escribe el PO y responde:

Hay 4 buses y en cada uno viajan 36 personas. ¿Cuántos pasajeros van en total?

PO:  $4 \times 36$  R: 144 pasajeros.

página 106

**Secuencia didáctica:**

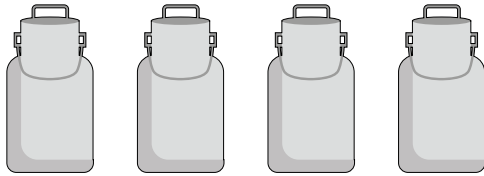
Este contenido reúne los dos procesos de llevar estudiados anteriormente: llevar de las unidades a las decenas y de las decenas a las centenas. Para esto, haga énfasis en recordar el proceso ya aprendido en sesiones anteriores: ubicación vertical, multiplicación de unidades y multiplicación de unidades por decenas. Monitoree la colocación correcta de las cifras que se llevan: en pequeño las decenas que se llevan, y en la posición de las centenas, cuando se ha llevado de las decenas a centenas.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 6:** Multiplicaciones por números de tres cifras (1)

**Problema**

4 contenedores poseen cada uno 212 litros de leche. ¿Cuántos litros de leche hay en total?



**Solución**

Se calcula el PO:  $4 \times 212$  de forma vertical:

**1** Unidades

$$\begin{array}{r} 212 \\ \times 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

4 por 2 es 8.

**2** Decenas

$$\begin{array}{r} 212 \\ \times 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

4 por 1 es 4.

**3** Centenas

$$\begin{array}{r} 212 \\ \times 4 \\ \hline 848 \end{array}$$

4 por 2 es 8.

Significado

$$\begin{array}{r} 212 \\ \times 4 \\ \hline 8 \dots 4 \times 2 \\ 40 \dots 4 \times 10 \\ + 800 \dots 4 \times 200 \\ \hline 848 \end{array}$$

R: 848 litros de leche.

**Conclusión**

La multiplicación en forma vertical de unidades por un número de tres cifras sin llevar se calcula iniciando desde el lugar de las unidades.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

a)  $\begin{array}{r} 423 \\ \times 2 \\ \hline 846 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 132 \\ \times 3 \\ \hline 396 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 123 \\ \times 3 \\ \hline 369 \end{array}$

d)  $2 \times 213 \quad \begin{array}{r} 213 \\ \times 2 \\ \hline 426 \end{array}$

e)  $3 \times 302 \quad \begin{array}{r} 302 \\ \times 3 \\ \hline 906 \end{array}$

f)  $2 \times 131 \quad \begin{array}{r} 131 \\ \times 2 \\ \hline 262 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

En cada canasto hay 212 plátanos. ¿Cuántos plátanos hay en total en 3 canastos?

**PO:  $3 \times 212$       R: 636 plátanos.**

página 107

**Aprendizaje esperado:**

Realiza multiplicaciones de unidades con números de tres cifras, sin llevar.

**P: Plantea un PO.**

- Indique que encuentren el total de litros, escribiendo un PO.

**S: Calcula.**

- Indique que ubiquen los números de forma vertical.
- Indique que se multiplican las unidades con unidades, ubicando el resultado en la posición correspondiente.
- Solicite que también multipliquen las unidades por decenas y las unidades por centenas: ¿Dónde se coloca el resultado de las unidades por centenas?
- Explique el significado de la multiplicación efectuada, enfatizando que en 4 por 1 (decena) el resultado es 40 y que 4 por 2 (centenas), el resultado es 800.

**C: Concluye.**

- Establezca que, en la multiplicación de unidades por números de tres cifras se sigue el mismo proceso que en la multiplicación con números de dos cifras.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión; verticalmente en d) ~ f).

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se continúa con la multiplicación vertical, esta vez con multiplicaciones por números de tres cifras, sin llevar. Para esto, se debe tener en cuenta:

- Iniciar la multiplicación siempre desde las unidades.
- Se hacen dos multiplicaciones más: por decenas y por centenas.
- Se debe enfatizar en el significado de la multiplicación.

**Aprendizaje esperado:**

Efectúa multiplicaciones de unidades por números de tres cifras de forma vertical llevando.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Calcula cada multiplicación.**

**Plantee a los estudiantes el PO de a)  $4 \times 124$ .**

**S: Calcula.**

- Indique que multipliquen las unidades con unidades. ¿Qué hacemos cuando el resultado supera 9?
- Solicite que continúen con el producto con decenas y centenas.

**Plantee a los estudiantes el PO de b)  $3 \times 243$ .**

- Indique que intenten efectuar por sí solos la multiplicación. Monitoree que efectúan correctamente el proceso de llevar de las decenas a centenas.

**Plantee a los estudiantes el PO de c)  $2 \times 167$ .**

- Indique que intenten efectuar el producto, teniendo en cuenta el proceso de llevar, el cual se puede efectuar más de una vez.
- Monitoree que efectúan correctamente el llevar dos veces.

**Contenido 7:** Multiplicaciones por números de tres cifras (2)

**Problema**

Efectúa las siguientes multiplicaciones:

a)  $4 \times 124$

b)  $3 \times 243$

c)  $2 \times 167$

**Solución**

Se efectúa cada multiplicación de forma vertical:

a)  $4 \times 124$

**1** Unidades  

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 4 \\ \hline 4 \\ 8 \\ 16 \end{array}$$

4 por 4 es 16.

**2** Decenas  

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 4 \\ \hline 4 \\ 8 \\ 16 \end{array}$$

4 por 2 es 8.  
8 más 1 que llevaba es 9

**3** Centenas  

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 4 \\ \hline 4 \\ 8 \\ 16 \end{array}$$

4 por 1 es 4.

b)  $3 \times 243$

**1** Unidades  

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 3 \\ \hline 9 \\ 12 \\ 6 \end{array}$$

3 por 3 es 9.

**2** Decenas  

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 3 \\ \hline 9 \\ 12 \\ 6 \end{array}$$

3 por 4 es 12.

**3** Centenas  

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 3 \\ \hline 9 \\ 12 \\ 6 \end{array}$$

3 por 2 es 6.  
6 más 1 que llevaba es 7.

c)  $2 \times 167$

**1** Unidades  

$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 12 \\ 14 \end{array}$$

2 por 7 es 14.

**2** Decenas  

$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 12 \\ 14 \end{array}$$

2 por 6 es 12.  
12 más 1 que llevaba es 13.

**3** Centenas  

$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 12 \\ 14 \end{array}$$

2 por 1 es 2.  
2 más 1 que llevaba es 3.

página 108

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior se calcularon multiplicaciones verticales con números de tres cifras, sin llevar; en esta sesión se efectúa la multiplicación llevando de unidades a decenas y decenas a centenas.

Para la inducción, se parte de un ejercicio en el que se lleve de unidades a decenas, el siguiente, de decenas a centenas, y, por último, una multiplicación en la que el proceso de llevar se efectúa dos veces.

Solo para visualizar en pantalla

**Conclusión**

Para multiplicar un número de una cifra por uno de tres cifras en la forma vertical, llevando a las decenas o centenas, se calcula iniciando desde el lugar de las unidades.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 113 \\ \times \quad 5 \\ \hline 565 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 473 \\ \times \quad 2 \\ \hline 946 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 4 \times 173 \\ \quad \times \quad 4 \\ \hline \quad 692 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

Un barco transporta 265 pasajeros diariamente. ¿Cuántos pasajeros transporta este barco en 3 días?

**PO:**  $3 \times 265$       **R:** 795 pasajeros.

página  
109

**C: Concluye.**

- Establezca que, en la multiplicación de unidades por números de tres cifras también se lleva de las unidades a las decenas y de las decenas a las centenas.

**E: Aplica la conclusión.**

- Monitoree que los estudiantes resuelven los ejercicios aplicando la conclusión; verticalmente en c).
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar una o dos veces.
- En el inciso c), observe que ubican bien los números verticalmente.

**Aprendizaje esperado:**  
Efectúa multiplicaciones de unidades por números de tres cifras de forma vertical llevando a los miles.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Calcula cada multiplicación.**

Plantee a los estudiantes el PO de a)  $3 \times 521$ .

**S: Calcula.**

- Indique que apliquen el proceso ya aprendido en contenidos anteriores sobre multiplicación con números de tres cifras.

¿Qué ocurre en el producto de las unidades por centenas?

- Los estudiantes identifican que el resultado (15) es un número de dos cifras, obteniéndose que el producto es más de mil.

Plantee a los estudiantes el PO de b)  $7 \times 343$ .

- Indique que intenten efectuar por sí solos la multiplicación. Monitoree que efectúan correctamente el proceso de llevar tres veces.

**C: Concluye.**

- Establezca que, en la multiplicación de unidades por números de tres cifras, se inicia desde las unidades, y el proceso de llevar también se puede efectuar de las centenas a los miles.

**Contenido 8:** Multiplicaciones por números de tres cifras (3)

**Problema**

Efectúa las siguientes multiplicaciones:

- a)  $3 \times 521$
- b)  $7 \times 343$

**Solución**

Se efectúa cada multiplicación de forma vertical:

a)  $3 \times 521$

1 Unidades

$$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 1 \\ \times \quad 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

3 por 1 es 3.

2 Decenas

$$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 1 \\ \times \quad 3 \\ \hline 6 \ 3 \end{array}$$

3 por 2 es 6.

3 Centenas

$$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 1 \\ \times \quad 3 \\ \hline 1 \ 5 \ 6 \ 3 \end{array}$$

3 por 5 es 15.

b)  $7 \times 343$

1 Unidades

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 3 \\ \times \quad 7 \\ \hline 2 \ 1 \end{array}$$

7 por 3 es 21.  
Escribe 1 en las unidades y lleva 2 a las centenas.

2 Decenas

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 3 \\ \times \quad 7 \\ \hline 3 \ 0 \ 2 \ 1 \end{array}$$

7 por 4 es 28.  
28 más 2 que se llevaba es 30.

3 Centenas

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 3 \\ \times \quad 7 \\ \hline 2 \ 4 \ 0 \ 2 \ 1 \end{array}$$

7 por 3 es 21.  
21 más 3 que se llevaba es 24.

**Conclusión**

Para multiplicar un número de una cifra por uno de tres cifras en la forma vertical, llevando a los miles, se calcula iniciando desde el lugar de las unidades.

página 110

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior se calcularon multiplicaciones verticales con números de tres cifras, llevando a las decenas y las centenas; en esta sesión se efectúa la multiplicación llevando hasta los miles.

Haga notar que el proceso de llevar puede efectuarse una vez, dos veces o tres veces. Cuando se lleva a los miles, indique que el número que se coloca en esta posición no se escribe en pequeño (como en los llevando anteriores), pues ya no se efectúa otra multiplicación.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejemplo**

Calcula  $2 \times 708$  de forma vertical.

Se efectuará la multiplicación de forma vertical:

**1** Unidades

$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 2 \\ \hline 1416 \end{array}$$

2 por 8 es 16  
Escribe 6 en las unidades y lleva 1 a las decenas.

**2** Decenas

$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 2 \\ \hline 1416 \end{array}$$

2 por 0 es 0  
0 más 1 que se llevaba, es 1.

**3** Centenas

$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 2 \\ \hline 1416 \end{array}$$

2 por 7 es 14.

**Ejercicios**

1. Multiplica de forma vertical:

a)  $413$   
 $\times 3$   

---

**1239**

b)  $543$   
 $\times 6$   

---

**3258**

c)  $7 \times 632$   
 $\times 7$   

---

**4424**

d)  $8 \times 310$   
 $\times 8$   

---

**2480**

e)  $4 \times 909$   
 $\times 4$   

---

**3636**

2. Escribe el PO y responde:

La biblioteca compra 435 libros al año. ¿Cuántos libros compra en 4 años?

**PO:  $4 \times 435$       R: 1740 libros.**

página  
111

**Ej: Aplica la conclusión cuando el número de tres cifras tiene un cero.**

- Solicite que efectúen la multiplicación por su cuenta. Monitoree que aplican el proceso de llevar de las unidades a las decenas y de las centenas a los miles de forma correcta.
- Monitoree cómo calculan  $2 \times 0$  para las decenas. Hágalos notar que al resultado se le suman las decenas que se llevaban.

**E: Aplica la conclusión.**

- Monitoree que los estudiantes resuelven los ejercicios aplicando la conclusión.
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar una, dos o tres veces.
- En los incisos c) – e), observe que ubican bien los números verticalmente.

## Practiquemos lo aprendido

1. Multiplica de forma horizontal:

a)  $5 \times 20 = 100$

b)  $3 \times 60 = 180$

c)  $2 \times 4000 = 8000$

d)  $2 \times 23 = 46$

e)  $4 \times 21 = 84$

f)  $3 \times 21 = 63$

2. Multiplica de forma vertical:

$$\begin{array}{r} 6 \times 13 \\ \times \quad 6 \\ \hline 78 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times 67 \\ \times \quad 3 \\ \hline 201 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \times 28 \\ \times \quad 5 \\ \hline 140 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times 257 \\ \times \quad 3 \\ \hline 771 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \times 310 \\ \times \quad 5 \\ \hline 1550 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \times 624 \\ \times \quad 8 \\ \hline 4992 \end{array}$$

3. Encuentra los errores y calcula correctamente el producto:

a) 
$$\begin{array}{r} 42 \\ \times \quad 6 \\ \hline 2412 \end{array}$$

**Corrección: 6 por 2 es 12, se escribe 2 en las unidades y se lleva 1 a las decenas (se escribe en pequeño). Esta decena se suma al producto 6 por 4. Resultado: 252**

b) 
$$\begin{array}{r} 725 \\ \times \quad 3 \\ \hline 2165 \end{array}$$

**Corrección: Se llevaba una decena, así que: se multiplica 2 por 3 y se suma 1:  $2 \times 3 + 1 = 7$ . Resultado: 2175**

4. Escribe el PO y responde:

a) En la pulpería de Julia hay 5 cajillas de huevos. Si cada una contiene 30, ¿cuántos huevos hay en total?

**PO:  $5 \times 30$       R: 150 huevos.**

b) 6 canastas contienen cada una 15 aguacates. ¿Cuántos aguacates hay en total?

**PO:  $6 \times 15$       R: 90 aguacates.**

c) En una campaña de reciclajes se han llenado 8 sacos con latas que se recogieron. Si cada saco contiene 542 latas, ¿cuántas latas se recogieron en total?

**PO:  $8 \times 542$       R: 4336 latas.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Multiplica de forma horizontal:

a)  $7 \times 300$

b)  $3 \times 2000$

c)  $4 \times 12$

2. Multiplica de forma vertical:

a)  $6 \times 43$

b)  $2 \times 304$

d)  $7 \times 325$

3. Escribe el PO y responde:

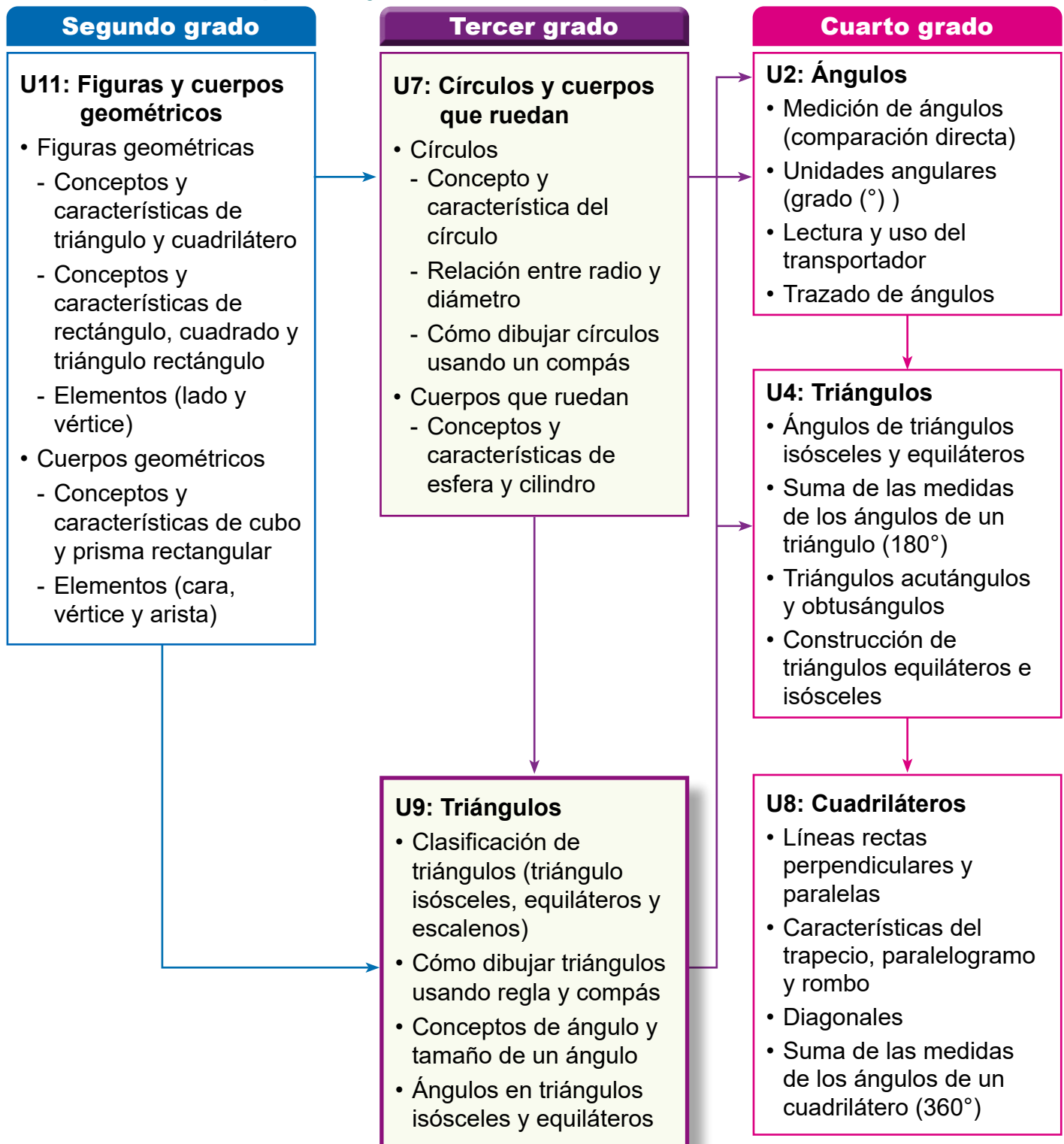
a) En la alcancía de ahorros, mi mamá deposita cada día 80 córdobas. ¿Cuánto se ha depositado en 7 días?

b) En un estante de la librería hay 8 libros. Si cada uno tiene 430 páginas, ¿cuántas páginas hay en total en los 8 libros?

## 1. Competencia

- Distingue características de los cuerpos geométricos y figuras geométricas, para clasificarlos y dibujarlos empleando instrumentos geométricos.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad los estudiantes aprenderán a clasificar triángulos de acuerdo con el número de lados que tienen la misma longitud. Aprenderán los términos isósceles, equilátero y escaleno. Es importante hacer énfasis en los 2 primeros. El objetivo de esta unidad es que el estudiante desarrolle la capacidad de descubrir las propiedades de los triángulos isósceles y equiláteros. Es necesario que los estudiantes desarrollen una actitud positiva a involucrarse en el descubrimiento de las características de estas formas.

En segundo grado, los estudiantes aprendieron sobre formas planas básicas como rectángulos, cuadrados y triángulos rectángulos, y a través de observación y actividades de manipulación específicas, los estudiantes exploraron cada forma enfocándose en las relaciones de los lados, la presencia o ausencia de ángulos rectos, etc. Además, en la Unidad 7, “Círculos y cuerpos que ruedan”, se enseñó a los estudiantes cómo construir círculos y sus propiedades.

Esta unidad inicia proponiendo a los estudiantes crear triángulos usando pajillas de colores que codifican sus longitudes, lo cual facilitará más adelante su clasificación, ya que es importante profundizar su comprensión a través de actividades físicas y experienciales. Dependiendo de los colores seleccionados se obtendrán las siguientes reacciones:



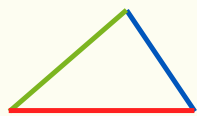
Lo hice con dos pajillas del mismo tamaño.



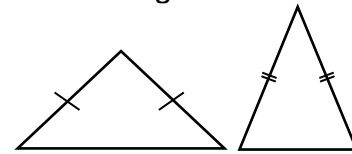
Lo hice con tres pajillas del mismo tamaño.



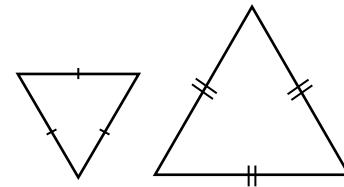
Lo hice con tres pajillas de distintos tamaños.



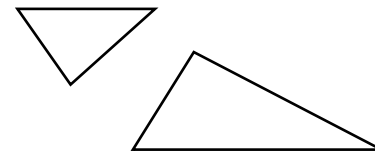
Luego de esta actividad, hay que enfocarse en la igualdad de las longitudes de los lados de los triángulos y así se define un triángulo con dos lados de igual longitud como un triángulo isósceles, un triángulo con tres lados de igual longitud como un triángulo equilátero y un triángulo que tiene sus lados con distintas longitudes como triángulo escaleno.



triángulo isósceles



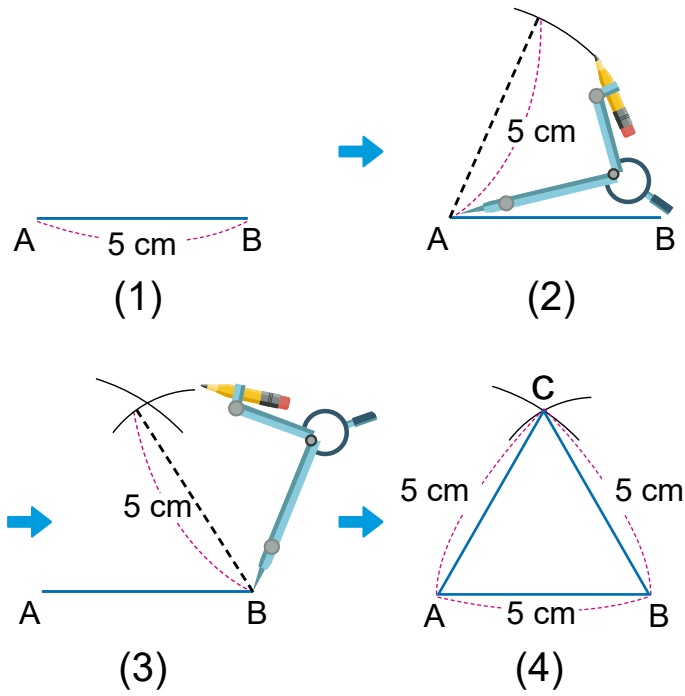
triángulo equilátero



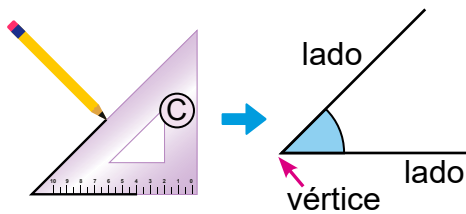
triángulo escaleno

Los estudiantes profundizarán su comprensión de la perspectiva básica y la idea del aprendizaje de formas, que se centra en los elementos constituyentes de las formas estudiadas y los clasifica según esa perspectiva para encontrar propiedades comunes. Aquí es importante hacer que los estudiantes se den cuenta de que la perspectiva está en las “longitudes de los lados” que también se utilizó en segundo grado cuando investigaron las propiedades de los rectángulos y los cuadrados.

También se realizan actividades de construcción de triángulos isósceles y equiláteros usando regla y compás, lo cual permite a los estudiantes profundizar en su aprendizaje sobre estas figuras planas.

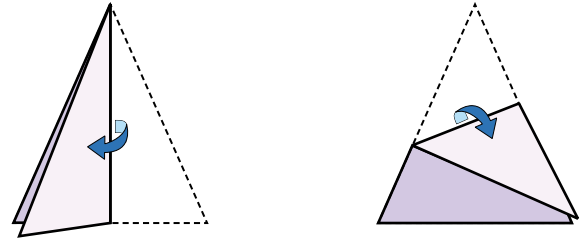


Los estudiantes también aprenderán sobre el significado de los ángulos. Haga que los estudiantes piensen en “la forma formada por dos lados que salen de un vértice” como un ángulo, y aprendan que el tamaño de un ángulo está determinado por la abertura entre los lados, independientemente de la longitud de los lados.

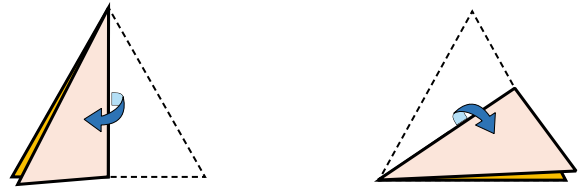


Los estudiantes también se centrarán en la igualdad de los tamaños de los ángulos como propiedad de los triángulos isósceles y los triángulos equiláteros.

Mediante el doblado de papel los estudiantes verán que en un triángulo isósceles 2 ángulos tienen el mismo tamaño.



En un triángulo equilátero los 3 ángulos tienen el mismo tamaño.



Es importante que los estudiantes sean conscientes de que han adquirido una nueva manera de ver las formas, al centrarse en el tamaño de las esquinas, y que la utilicen más adelante.

4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

Sección 1, Contenido 1: Clasificación de triángulos

**U9: Triángulos**  
**S1C1 (p. 114 - 115)**

**P** Forme 3 grupos con los triángulos.  
 a) 2 lados con igual longitud.  
 b) 3 lados con igual longitud.  
 c) Sus lados con longitudes distintas.

**S**

Grupo a	Grupo b	Grupo c

**C** Grupo a: Triángulos isósceles  
  
 Grupo b: Triángulos equiláteros  
  
 Grupo c: Triángulos escalenos

**E** a) Isósceles: A, E      b) Equiláteros: B, D  
 c) Escalenos: C

U9: Triángulos (p. 114-115)

P Forme 3 grupos con los triángulos.

S

a) 2 lados con igual longitud. (1), (4), (7)

b) 3 lados con igual longitud. (2), (5), (8)

c) Sus lados con longitudes distintas (3), (6), (9)

C Grupo a) triángulo isósceles

Grupo b) triángulo equilátero

Grupo c) triángulo escaleno

E Isósceles: A, E  
 Escaleno: B, D  
 Equilátero: C

**Aprendizaje esperado:**

Clasifica triángulos de acuerdo con la longitud de sus lados.

**Materiales:** Pajillas de 3 colores diferentes y regla.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P1: Piensa cómo construir los triángulos.**

- Forme equipos de 3 estudiantes, considerando que tengan pajillas de colores diferentes.
- Solicite que piensen ¿qué colores de pajillas quieren emplear para hacer un triángulo?
  - Pueden decir, quiero usar 3 del mismo color, 2 del mismo color, distintos colores.
- Pida que construyan los triángulos.

**S: Construye los triángulos.**

- Los estudiantes construyen el triángulo que pensaron.
- Haga notar que los lados del mismo color tienen la misma medida.

**P2: Piensa cómo clasificarlos.**

- Pegue en la pizarra 9 triángulos contruidos: 3 de cada tipo.
- Pregunte ¿en qué parte de los triángulos se puede centrar para dividirlos en 3 grupos?
  - Recuerde que han clasificado cuadriláteros por sus esquinas (ángulos) y sus lados.
  - Oriente a los estudiantes a identificar que hay que centrarse en los lados (medidas).
- Solicite que hagan la clasificación de acuerdo con la igualdad de las medidas de sus lados.

Unidad **9** Triángulos

Sección 1: Triángulos

Contenido 1: Clasificación de triángulos

**Problema 1**

Construye triángulos con pajillas de las longitudes que se especifican abajo:

Azul  6 cm

Verde  8 cm

Rojo  10 cm

**Solución**

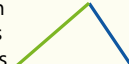
Lo hice con dos pajillas del mismo tamaño.



Lo hice con tres pajillas del mismo tamaño.



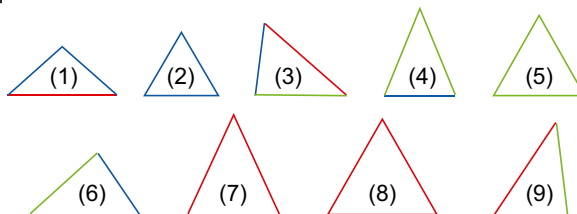
Lo hice con tres pajillas de distintos tamaños.



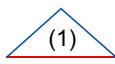





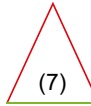
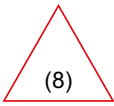
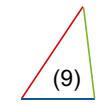
**Problema 2**

Selecciona los triángulos que tienen:

- a) 2 lados con igual longitud.
- b) 3 lados con la misma longitud.
- c) sus lados con longitudes distintas.



**Solución**

Grupo a	Grupo b	Grupo c
		
		
		

**Secuencia didáctica:**

Esta unidad comienza con una actividad en la que los estudiantes crean triángulos usando 3 tipos de pajillas de diferentes longitudes y los clasifican enfocándose en la igualdad de las medidas de los lados. Para ayudar a los niños a notar las diferencias en la longitud de las pajillas que usan para hacer los triángulos, se codificaron con colores cada longitud para que sea más fácil diferenciarlas.

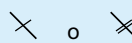
Para conectar las pajillas, use cinta adhesiva o plastilina para unirlos de forma segura. Para clasificar los triángulos es importante prestar atención a sus elementos y organizar sus puntos en común y diferencias. Para guiar a los estudiantes a reconocer la característica que será utilizada para la clasificación se puede preguntar ¿en qué parte de los triángulos se puede centrar para dividirlos en 3 grupos?

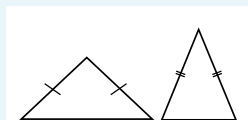
**Conclusión**

Un triángulo con dos lados de igual longitud se llama **triángulo isósceles**.

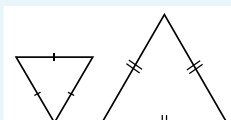
Un triángulo con sus tres lados de igual longitud se llama **triángulo equilátero**.

Un triángulo que tiene sus lados con distintas longitudes se llama **triángulo escaleno**.

 representa igualdad de longitudes.



triángulo isósceles



triángulo equilátero



triángulo escaleno

**Ejercicios**

Escribe en tu cuaderno las letras de los triángulos:

a) isósceles

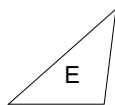
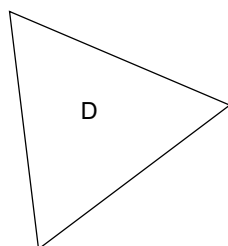
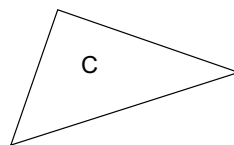
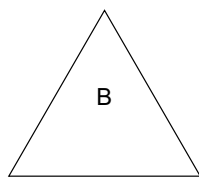
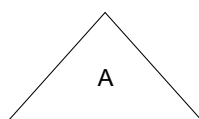
**A, E**

b) equiláteros

**B, D**

c) escalenos

**C**



Utiliza tu regla para medir los lados.



página  
115

**S: Clasifica los triángulos.**

- Los estudiantes forman:
  - Un grupo con los que tienen 2 lados de igual medida.
  - Un grupo con los que tienen 3 lados de igual medida.
  - Un grupo con los que tienen sus medidas diferentes.

**C: Conoce los tipos de triángulos de acuerdo con las medidas de los lados.**

- Explique la conclusión. Haga énfasis en cómo se representa la igualdad de longitudes.

**E: Clasifica triángulos.**

- Pida a los estudiantes que usen una regla para descubrir la relación entre los lados. Haga notar que, independientemente de la orientación de la figura, es suficiente usar este instrumento para clasificar los triángulos.

**Secuencia didáctica:**

La orientación de una figura no tiene ningún efecto en sus propiedades, pero si solo se tratan triángulos isósceles y equiláteros colocados en orientaciones estables, como en la conclusión, causará problemas cuando se presente en otra orientación. Si la orientación del triángulo cambia, es posible que no sea posible determinar fácilmente el tipo de triángulo. Así la orientación de los triángulos puede causar dificultades para reconocer aquellos cuyos lados tiene la misma medida, así usar un compás o una regla para verificar la igualdad de las longitudes de los lados y distinguir los triángulos es una herramienta útil.

**Aprendizaje esperado:**

Construye triángulos isósceles utilizando regla y compás.

**Materiales:** Regla y compás.

*Abrir el LT desde la Solución.*

**P: Piensa cómo construir un triángulo isósceles.**

- Dibuje el lado AB en la pizarra.
- Pregunte ¿cómo podemos construir sobre esta línea un triángulo isósceles cuyos otros 2 lados midan 5 cm?
- Los estudiantes posiblemente dirán que dibujando con la regla líneas de 5 cm.
- Haga notar que usar la regla conlleva a la dificultad de determinar el tercer vértice, pues se dificulta hacer coincidir los lados.

**S: Construye el triángulo.**

- Discuta la construcción del LT.
- Pida a los estudiantes que:
  - Dibujen un lado AB de 4 cm.
  - Abra el compás a una longitud de 5 cm.
  - Tracen porciones de los círculos con centros los puntos A y B, radio de 5 cm y de forma que se corten.
  - Marque el punto donde se cortan y construya los lados faltantes.
- Pregunte: ¿por qué es un triángulo isósceles?
- Haga notar que primero se dibuja el triángulo de longitud diferente y luego los 2 que tienen la misma longitud.

**E: Dibuja triángulos isósceles.**

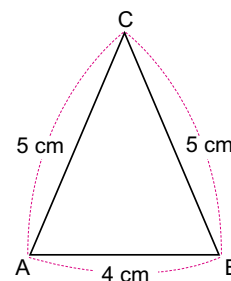
- En el ejercicio 2 no se puede construir el triángulo porque los lados de igual longitud miden menos que la mitad de la medida del tercer lado. Apoye a los estudiantes con dificultades.

**Contenido 2:** Construcción de triángulos isósceles

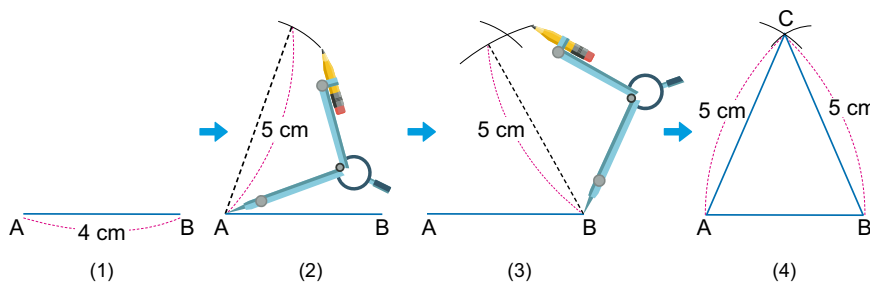
**Problema**

Construye un triángulo isósceles cuyos lados tengan longitud 4 cm, 5 cm y 5 cm, de la siguiente manera:

- (1) Construye con una regla el lado AB de longitud 4 cm.
- (2) Abre el compás a una longitud de 5 cm y construye una porción del círculo con centro en A.
- (3) Construye con la misma abertura una porción del círculo con centro en B y que corte a la ya dibujada en (2).
- (4) Nombra el punto de corte de (3) con C y construye los lados faltantes.



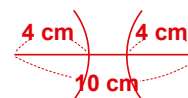
**Solución**



**Ejercicios**

1. Construye triángulos isósceles cuyos lados tengan longitudes:
  - a) 8 cm, 5 cm y 5 cm **Se omiten las respuestas.**
  - b) 6 cm, 4 cm y 4 cm
  - c) 3 cm, 3 cm y 5 cm
2. ¿Es posible construir un triángulo isósceles cuyos lados tengan longitudes 10 cm, 4 cm y 4 cm? Explica.

**Los dos círculos de radio 4 cm no se cruzan.**



página 116

**Secuencia didáctica:**

En esta sesión se estudia el proceso para dibujar un triángulo isósceles. Es importante hacer que los estudiantes participen en las actividades de manera que les ayuden a pensar y explicar por qué la secuencia de pasos permite construir el triángulo requerido.

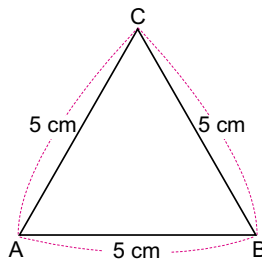
Solo para visualizar en pantalla

## Contenido 3: Construcción de triángulos equiláteros

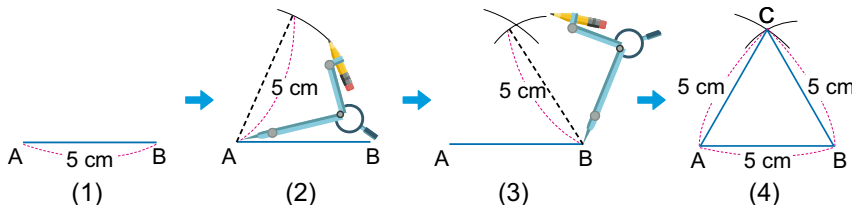
### Problema

Construye un triángulo equilátero cuyos lados tengan 5 cm de longitud, de la siguiente manera:

- (1) Construye con una regla un lado AB de longitud 5 cm.
- (2) Construye una porción del círculo con centro en A y radio 5 cm.
- (3) Construye una porción del círculo con centro en B y radio 5 cm.
- (4) Nombra el punto de corte de (3) con C y construye los lados faltantes.



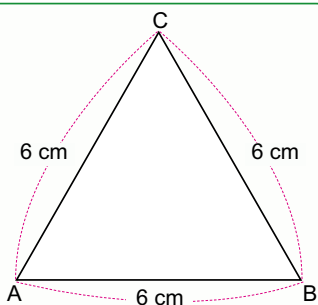
### Solución



### Ejemplo

Construye un triángulo equilátero cuyos lados tengan 6 cm de longitud.

Primero se construye un lado AB de longitud 6 cm. Luego, se construye una porción del círculo con centro en A y radio 6 cm. Después se construye una porción del círculo con centro en B, radio 6 cm y que corte a la ya dibujada. Finalmente se nombra el punto de corte con C y se construyen los lados faltantes.



### Ejercicios

1. Construye triángulos equiláteros cuyos lados tengan una longitud de: **Se omiten las respuestas.**
  - a) 3 cm
  - b) 4 cm
  - c) 7 cm
2. Elabora recortes de triángulos (un isósceles y un equilátero) con las siguientes longitudes:
  - a) 6 cm, 8 cm y 8 cm
  - b) 8 cm, 8 cm y 8 cm

**Se omiten las respuestas.**

página 117

### Aprendizaje esperado:

Construye triángulos equiláteros utilizando regla y compás.

**Materiales:** Regla y compás.

*Abrir el LT desde el Ejemplo.*

### P: Piensa cómo construir un triángulo equilátero.

- Pregunte ¿cómo podemos construir un triángulo equilátero cuyos lados midan 5 cm?
  - Los estudiantes posiblemente dirán que siguiendo el mismo procedimiento de la clase anterior.
- Pida que hagan la construcción.

### S: Construye el triángulo.

- Los estudiantes:
  - Dibujan un lado AB de 5 cm.
  - Trazan porciones de los círculos con centros los puntos A y B, radio de 5 cm y de forma que se corten.
  - Marcan el punto donde se cortan y construyen los lados faltantes.
- Brinde ayuda a aquellos estudiantes que tienen dificultades.

### Ej: Practica lo aprendido.

- Los estudiantes:
  - Dibujan una línea de 6 cm.
  - Determinan el tercer vértice dibujando porciones de círculo de radio 6 cm.

### E: Dibuja triángulos equiláteros.

- Brinde ayuda a aquellos estudiantes que tienen dificultades.
- El ejercicio 2 es preparación para el problema del contenido 5, por lo que es importante realizarlo y guardar los recortes.

### Secuencia didáctica:

Recuerde la definición de triángulo equilátero y, por analogía con cómo dibujar un triángulo isósceles, ayude a los estudiantes a darse cuenta cómo pueden dibujar un triángulo de modo que sus tres lados tengan la misma longitud.

Haga que los niños piensen qué pasos se siguieron para dibujar un triángulo isósceles.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende el concepto de ángulo.

**Materiales:** Reglas triangulares.

Abrir el LT desde la Conclusión.

**P: Dibuja las esquinas en el cuaderno.**

• Dibuje en la pizarra las esquinas de las reglas triangulares, siguiendo el orden del LT.

- Los estudiantes dibujan las 6 esquinas.
- Recuerde que un ángulo recto es la forma de una esquina de un rectángulo o cuadrado.
- Pregunte ¿cuáles esquinas forman ángulos rectos?

**S: Piensa en la forma de las esquinas.**

- Pida que investiguen si las esquinas que dibujó se alinean perfectamente con los bordes del LT.
- Los estudiantes reconocen que son ángulos rectos C y F.
- Pregunte ¿cuál esquina es más puntiaguda?
- Los estudiantes reconocen que D.

**C: Conoce el concepto de ángulo.**

- Explique la conclusión empleando un dibujo. Resalte que la abertura del ángulo se considera lo más cerca al vértice.

**Ej: Explora propiedades de los ángulos de las reglas triangulares.**

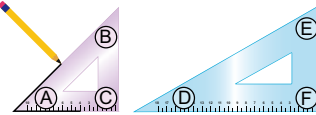
- Guíe a los estudiantes cómo colocar las reglas para que vean que un ángulo de la regla triangular grande es más pequeño que los de la pequeña. El otro es más grande.

**Contenido 4:** Ángulo y su tamaño

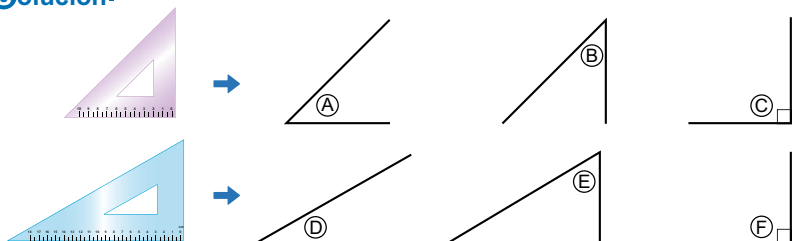
**Problema**

Dibuya las esquinas de las reglas triangulares de tu estuche.

- a) ¿Cuáles de las esquinas forman ángulos rectos?
- b) ¿Cuál esquina es más puntiaguda?



**Solución**

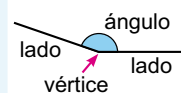
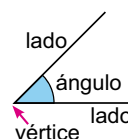


- a) C y F forman ángulos rectos.
- b) D es la esquina más puntiaguda.

**Conclusión**

Una figura formada por dos líneas rectas con un punto en común se llama **ángulo**. El punto es llamado **vértice** y las líneas son llamadas **lados del ángulo**.

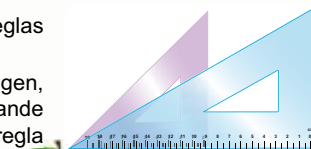
La abertura que hay entre los lados de un ángulo se denomina **tamaño del ángulo**.



**Ejemplo**

Compara el tamaño de los ángulos no rectos de las reglas triangulares.

Al superponer las reglas como se muestra en la imagen, se puede ver que un ángulo de la regla triangular grande tiene menor tamaño que los ángulos no rectos de la regla triangular pequeña.

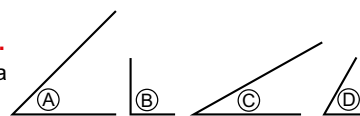


¿Cómo es el otro ángulo?



**Ejercicios**

- a) Compara el tamaño de los ángulos no rectos de la regla triangular pequeña. **Son iguales.**
- b) Compara el tamaño de los ángulos de la figura colocando las reglas triangulares sobre ellos. Luego, escríbelos en orden ascendente.



C, A, D, B.

**Secuencia didáctica:**

Los estudiantes aprenderán en esta sesión sobre el tamaño de los ángulos mediante comparaciones como:

- 1) Visualmente dos ángulos que tengan una relación de tamaño clara.
- 2) Superponiendo los dos ángulos.

Los ejercicios incorporan actividades que implican estimar el tamaño de ángulos usando una regla triangular o ángulos rectos. Estimar si un ángulo es mayor o menor que un ángulo recto es un concepto importante al medir ángulos usando un transportador, lo cual es tema de cuarto grado.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 5:** Ángulos en triángulos isósceles y equiláteros

**Problema**

Compara los tamaños de los ángulos de:

- a) un triángulo isósceles
- b) un triángulo equilátero

**Solución**

Se usan los recortes de triángulos preparados para investigar los tamaños de los ángulos de los triángulos isósceles y equiláteros.

Al superponerlo se ve que tienen el mismo tamaño.

Al superponerlo se ve que no tienen el mismo tamaño.

Al superponerlo se ve que tienen el mismo tamaño.

Al superponerlo se ve que tienen el mismo tamaño.

A y B tienen el mismo tamaño.  
B y C no tienen el mismo tamaño.  
A y C no tienen el mismo tamaño.

D, E y F tienen el mismo tamaño.

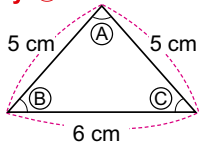
**Conclusión**

Un triángulo isósceles tiene dos ángulos con igual tamaño.  
Un triángulo equilátero tiene sus tres ángulos con igual tamaño.

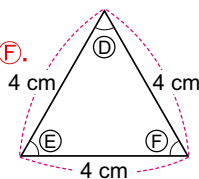
**Ejercicios**

¿Qué ángulos tienen el mismo tamaño?

- a) **B y C.**



- b) **D, E y F.**



página 119

**Secuencia didáctica:**

Centrándose en el tamaño de los ángulos de los recortes de triángulos preparados en la sesión 3 de esta unidad, los estudiantes discutirán si existen propiedades sobre el tamaño de los ángulos de los triángulos isósceles y los triángulos equiláteros.

Para comparar los tamaños de los tres ángulos al doblar los recortes y superponer los ángulos, ayude a los estudiantes a comprender qué ángulos son los que tienen el mismo tamaño.

**Sugerencia a los ejercicios:**

Señale que observen primero qué lados tienen la misma medida y vean los ángulos opuestos.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende la relación entre las medidas de los ángulos de triángulos isósceles y equiláteros.

**Materiales:** Recortes de triángulos.

*Abrir el LT desde la Conclusión.*

**P: Piensa cómo comparar los ángulos.**

- Pida que saquen los recortes hechos en S1C3.
- Pregunte ¿hay ángulos con el mismo tamaño en el triángulo isósceles? ¿y en un triángulo equilátero?
  - Posiblemente alguien responda correctamente.
- Pida que piensen en una forma de comparar los ángulos.
  - Alguien puede decir que, recortando los ángulos, aunque es válido haga notar que no es necesario, basta con hacer dobleces.

**S: Explora los tamaños de los ángulos.**

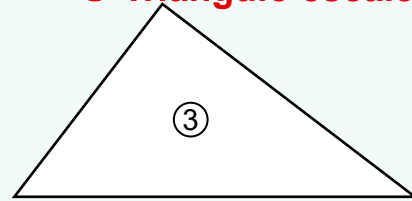
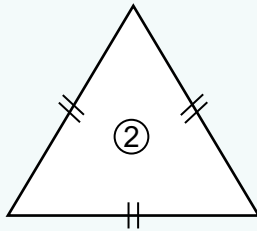
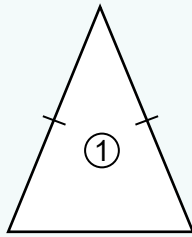
- Guíe a los estudiantes cómo deben hacerse los dobleces.
- Haga notar que en los triángulos isósceles:
  - Al doblar verticalmente por la mitad el triángulo isósceles, los ángulos coinciden exactamente. Así A y B tienen el mismo tamaño.
  - Con los otros dobleces C no coincide ni con A ni con B.
- Haga notar que los dobleces para el triángulo equilátero se hacen como el doblar vertical para el triángulo isósceles.

**C: Resume lo aprendido.**

- Explique que los ángulos del mismo tamaño están opuestos a los lados de igual medida.

Practicemos lo aprendido

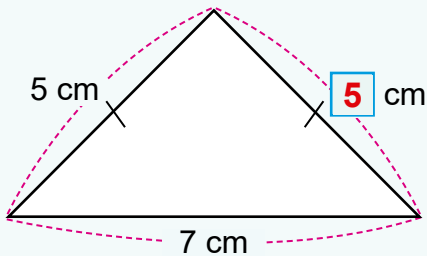
1. Escribe el nombre de cada triángulo:



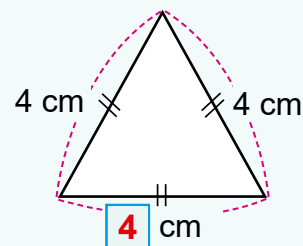
- ① Triángulo isósceles.
- ② Triángulo equilátero.
- ③ Triángulo escaleno.

2. Escribe la longitud que hace falta:

Triángulo isósceles



Triángulo equilátero



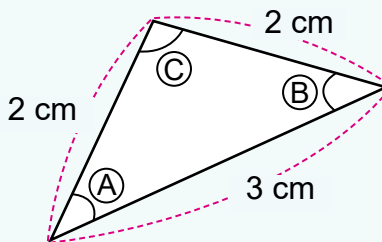
3. Construye el triángulo con lados de longitudes:

a) 5 cm, 4 cm, 4 cm **Se omiten las respuestas.**

b) 7 cm, 7 cm, 7 cm

4. ¿Qué ángulos tienen el mismo tamaño?

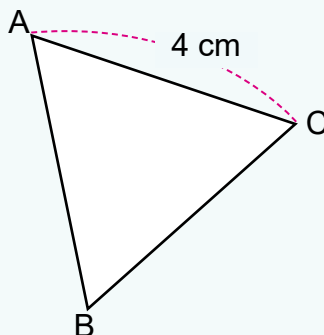
**A y B**



5. El triángulo de la figura es equilátero.

a) ¿Cuáles son las longitudes de los lados AB y BC? **4 cm**

b) ¿Cuántos ángulos tienen el mismo tamaño? **3 ángulos**



Solo para visualizar en pantalla

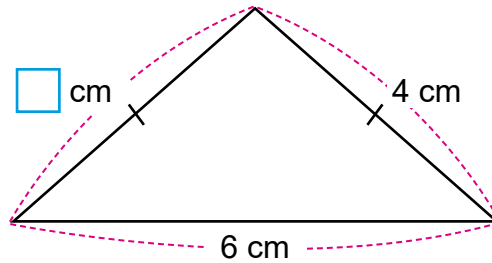
Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Escribe la longitud que hace falta:

(1 punto)



2. Construye los siguientes triángulos:

a) Un triángulo isósceles con lados de longitudes 7 cm, 4 cm, 4 cm.

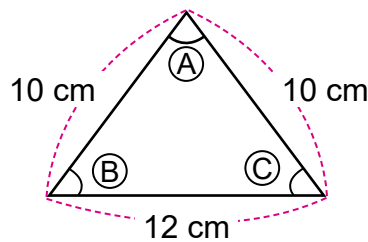
(2 puntos)

b) Un triángulo equilátero con lados de longitud 5 cm.

(2 puntos)

3. ¿Qué ángulos tienen el mismo tamaño?

(2 puntos)



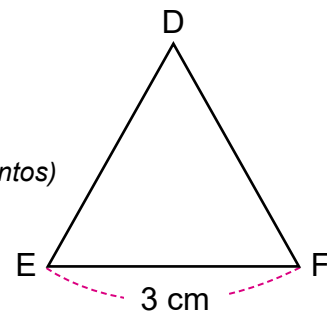
4. El triángulo de la figura es equilátero.

a) ¿Cuáles son las longitudes de los lados DE y DF?

(2 puntos)

b) ¿Cuántos ángulos tienen el mismo tamaño?

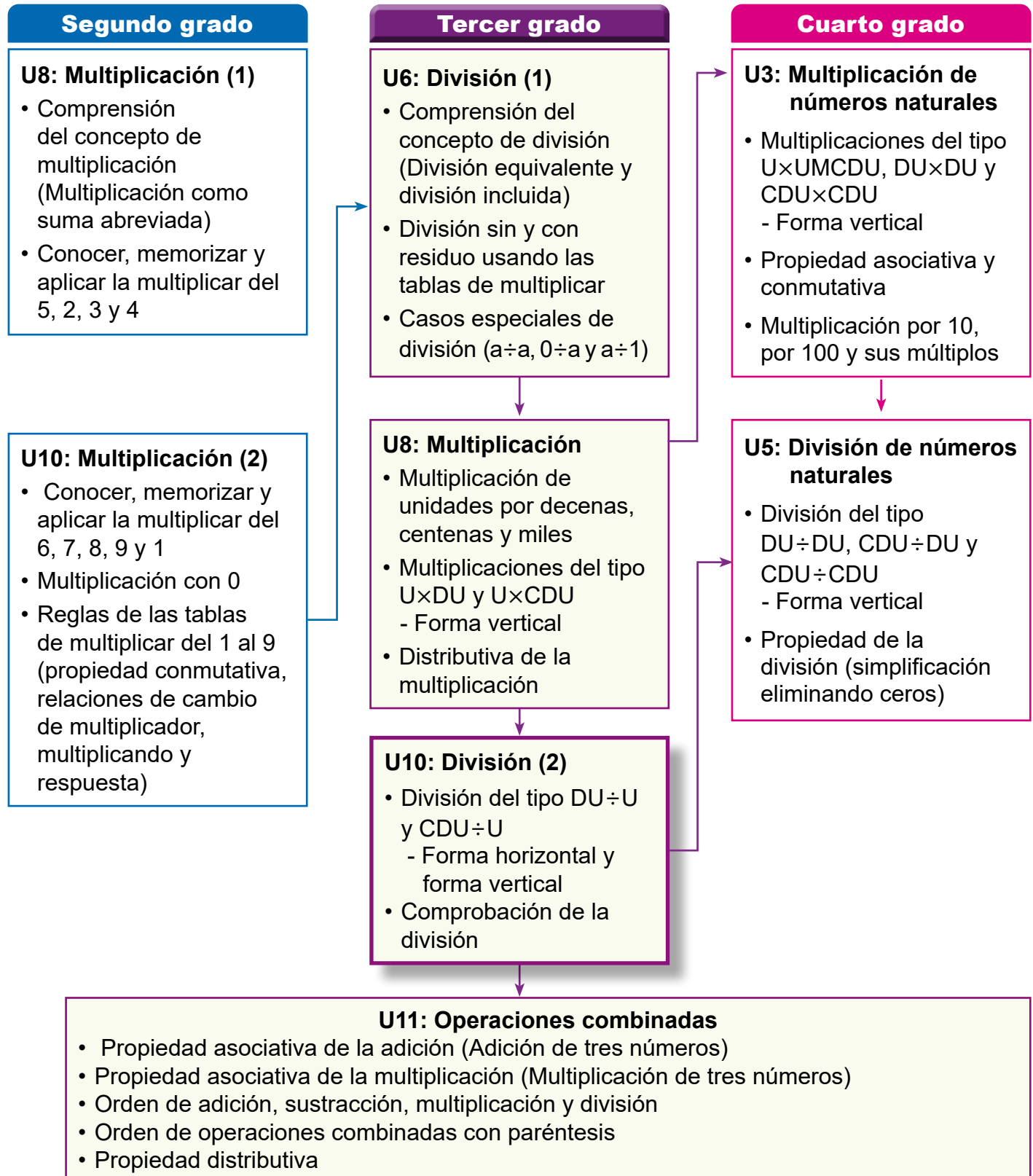
(1 puntos)



## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

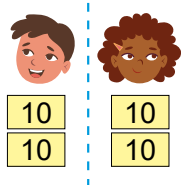
En esta unidad los estudiantes realizan cálculos escritos de divisiones en las que el dividendo es un número de 2 cifras o 3 cifras y el divisor de 1 cifra, utilizando tarjetas numéricas de 10 y de 1 y reduciéndolos a cálculos sencillos aprendidos en la unidad 6. Esto ayuda a la manipulación del total que representa el dividendo, así como a la representación del cálculo de división.

#### Cálculos de divisiones

En estos nuevos cálculos se manipulan las cifras del dividendo, por lo que su aprendizaje es propuesto de la siguiente manera:

- **El dividendo representa decenas o centenas.** Aquí se divide la cifra de las decenas (total de grupos de 10) o centenas (total de grupos de 100) por el divisor directamente. Ejemplo:

a) PO:  $40 \div 2$



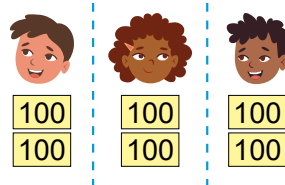
Como

$$4 \div 2 = 2$$

Se tiene

$$40 \div 2 = 20$$

b) PO:  $600 \div 3$



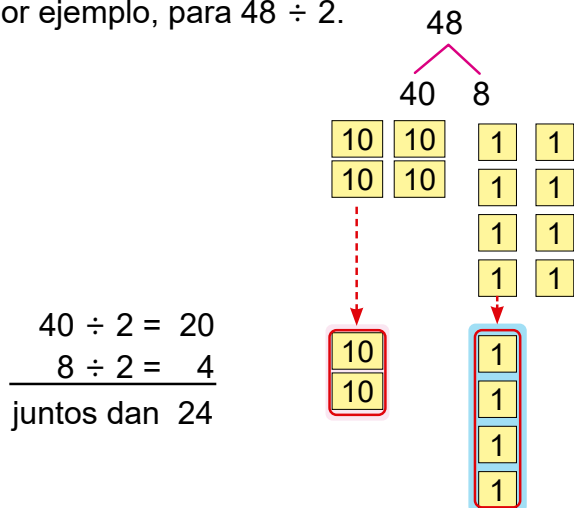
Como

$$6 \div 3 = 2$$

Se tiene

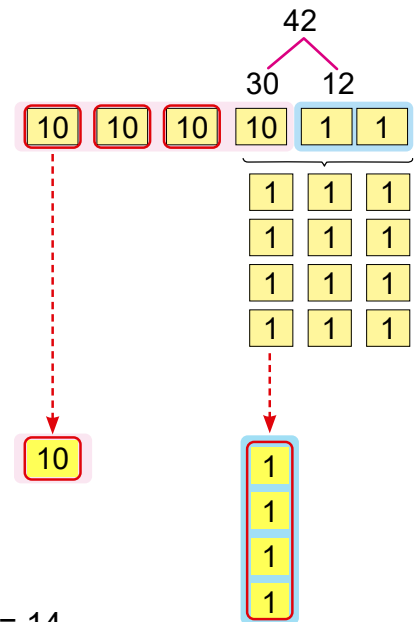
$$600 \div 3 = 200$$

- **El dividendo es un número de 2 cifras en general.** Aquí primero se utiliza la descomposición en decenas y unidades, por ejemplo, para  $48 \div 2$ .



$$\begin{array}{r} 40 \div 2 = 20 \\ 8 \div 2 = 4 \\ \hline \text{juntos dan } 24 \end{array}$$

Luego se muestran casos en los que la descomposición involucra el máximo número de grupos de 10 divisible por el divisor contenido en el dividendo. Por ejemplo, para  $42 \div 3$ .



$$\begin{array}{r} 30 \div 3 = 10 \\ 12 \div 3 = 4 \\ \hline \text{juntos dan } 14 \end{array}$$

Por tanto,  $42 \div 3 = 14$ .

#### Divisiones en forma vertical

Para el cálculo vertical de divisiones con dividendo de 2 cifras y divisor de 1 cifra, se parte del cálculo  $42 \div 3$  realizado utilizando descomposición para que el estudiante comprenda como se obtiene cada cifra del cociente al desarrollar dicho cálculo en forma vertical. Además, se muestra la escritura del signo "entre" en forma vertical.

El esquema de la página 126 muestra detalladamente los pasos a seguir para desarrollar el cálculo de esta manera de acuerdo con las posiciones de las cifras del dividendo y su representación utilizando tarjetas numéricas de 10 y de 1. De dicho esquema el estudiante debe extraer que esta manera de calcular implica realizar ordenadamente los cálculos desde la posición superior y que los 4 procesos inmersos: divide, multiplica, resta y baja se repiten cada vez que se manipulan las cifras del dividendo.

Además, se incorpora el siguiente significado para afianzar su comprensión:

Significado

$$\begin{array}{r}
 42 \overline{) 14} \\
 \underline{- 30} \phantom{0} \\
 12 \phantom{0} \\
 \underline{- 12} \\
 0
 \end{array}$$

$10 \times 3 = 30$   
 $4 \times 3 = 12$

Cuya interpretación es: al dividir 4 decenas entre 3, se obtiene 1 decena (10 unidades), que al multiplicarlas por el divisor se obtiene 3 decenas ( $10 \times 3 = 30$  unidades). Luego, al restarlas de 42, la diferencia es 12. Al hacer esto se omite aplicar el paso de bajar ya los cálculos se están desarrollando como las unidades totales que indican las cifras en cada posición.

Seguidamente se estudian aquellos cálculos donde:

- **el cociente es de 1 cifra**, estableciendo diferencias con los demás cálculos. Por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 38 \overline{) 75} \\
 \underline{- 00} \\
 38 \\
 \underline{- 35} \\
 3
 \end{array}$$

El 0 en las decenas del cociente puede omitirse.



Cociente: 5  
Residuo: 3

Adviértase que en estos casos al dividir las decenas se tiene cociente 0 y residuo la cifra de las decenas. Por eso se divide tomando ambas cifras como un solo total de unidades, de ahí que el cociente tiene 1 sola cifra.

- **el cociente tiene 0 en la cifra de las unidades**, es decir, representa decenas. Por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 62 \overline{) 20} \\
 \underline{- 60} \\
 20
 \end{array}$$

Comprobación:  $20 \times 3 + 2 = 62$

Al escribir el cálculo de esta manera simplificada debe tenerse el cuidado de no omitir escribir 0 en la posición de las unidades.

La expresión matemática que relaciona todos los términos de la división estudiada en la unidad 6 es retomada en algunos ejemplos para la comprobar los cálculos realizados.

El cálculo vertical de divisiones con dividendo de 3 cifras y divisor de 1 cifra es introducido a partir del cálculo  $854 \div 3$ . El objetivo es que el estudiante establezca semejanzas con los cálculos previamente aprendidos para un dividendo de 2 cifras apoyados en el esquema que resume los pasos a seguir. Además, se incorpora el significado de dicho cálculo.

Luego, son estudiados cálculos específicos donde:

- **las decenas o unidades del cociente son 0**. El primer caso se tiene, si las centenas del dividendo son divisibles por el divisor y la cifra de las decenas del dividendo es menor que el divisor y el segundo caso, si el número formado por las centenas y decenas del dividendo es divisible por el divisor y la cifra de las unidades del dividendo es menor que el divisor.

Primer caso:

$$\begin{array}{r}
 314 \overline{) 104} \\
 \underline{- 300} \\
 14 \\
 \underline{- 12} \\
 2
 \end{array}$$

Cociente: 104  
Residuo: 2

Segundo caso:

$$\begin{array}{r}
 602 \overline{) 120} \\
 \underline{- 500} \\
 120 \\
 \underline{- 100} \\
 20 \\
 \underline{- 20} \\
 0
 \end{array}$$

Cociente: 120  
Residuo: 2

- **El cociente es de 2 cifras**. Esto ocurre si la cifra de las centenas es menor que el divisor.

$$\begin{array}{r}
 213 \overline{) 5042} \\
 \underline{- 000} \\
 213 \\
 \underline{- 200} \\
 13 \\
 \underline{- 100} \\
 3
 \end{array}$$

Cociente: 42  
Residuo: 3

### 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

#### Sección 2, Contenido 1: División en forma vertical (1)

**U10: División (2)**  
**S2C1 (p. 126 - 127)**

**P** Dividamos  $42 \div 3$  en forma vertical.

$$\begin{array}{r} 42 \overline{)3} \\ -3 \phantom{0} \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Cálculo desde las decenas  
1. Divide  
2. Multiplica  
3. Resta  
4. Baja

**C** Para dividir en forma vertical se comienza desde las decenas.

**Ej** a) 
$$\begin{array}{r} 60 \overline{)4} \\ -4 \phantom{0} \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 84 \overline{)2} \\ -8 \phantom{0} \\ \hline 4 \phantom{0} \\ -4 \\ \hline 0 \end{array}$$

**E** a) 
$$\begin{array}{r} 75 \overline{)5} \\ -5 \phantom{0} \\ \hline 25 \\ -25 \\ \hline 0 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 86 \overline{)2} \\ -8 \phantom{0} \\ \hline 6 \phantom{0} \\ -6 \\ \hline 0 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 68 \overline{)4} \\ -4 \phantom{0} \\ \hline 28 \\ -28 \\ \hline 0 \end{array}$$

Tarea: d), e) y f).

— / —

U10: División (2) (p. 126 - 127)

**P**  $42 \div 3$

**S**

$$\begin{array}{r} 42 \overline{)3} \\ -3 \phantom{0} \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Cálculo desde las decenas

- . Divide
- . Multiplica
- . Resta
- . Baja

**C** Para dividir en forma vertical se comienza desde las decenas.

**E** a)

$$\begin{array}{r} 75 \overline{)5} \\ -5 \phantom{0} \\ \hline 25 \\ -25 \\ \hline 0 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 86 \overline{)2} \\ -8 \phantom{0} \\ \hline 6 \phantom{0} \\ -6 \\ \hline 0 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 68 \overline{)4} \\ -4 \phantom{0} \\ \hline 28 \\ -28 \\ \hline 0 \end{array}$$

Tarea: d), e) y f)

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda el significado del concepto de división y como comprobarla.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

**Para a)**

• Pregunte:

**¿Cuántos caramelos hay en total?**

- Hay 15.

**¿A cuántos niños se les va a repartir?**

- A 5.

**¿Cuál es el PO? ¿Cuántos tendrá cada uno?**

• Permita que ellos escriban el PO, realicen los cálculos y respondan. Es posible que algunos no puedan recordar como calcular  $15 \div 5$  por eso recuérdelos cómo se realizaba tal división utilizando la tabla del 5.

**Para b)**

**¿Cuántos cm de cinta hay en total?**

- Hay 14.

**¿Cuánto mide cada trozo en los que se cortarán?**

- 3 cm.

**¿Cuál es el PO? ¿En cuántos trozos se cortarán? ¿Cuántos cm de cinta sobran?**

• Permita que ellos escriban el PO, realicen los cálculos y respondan. Es posible que algunos no puedan recordar como calcular  $14 \div 3$  pues el residuo no es 0, por eso por eso recuérdelos cómo se realizaba tal división utilizando la tabla del 3.

• Induzcan a que comprueben tal división utilizando la igualdad

$\text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo} = \text{dividendo}$

Unidad 10 **División (2)**

**Recordemos**

**Ejemplo**

Escribe el PO y responde:

a) Hay 15 caramelos y se reparten equitativamente a 5 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

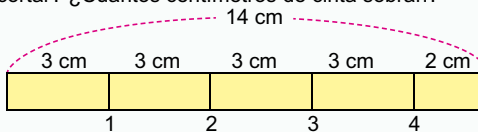


PO:  $15 \div 5$

$15 \div 5 = 3$  porque  $5 \times 3 = 15$

R: 3 caramelos.

b) Hay una cinta de 14 cm y se corta en trozos de 3 cm. ¿En cuántos trozos se puede cortar? ¿Cuántos centímetros de cinta sobran?



PO:  $14 \div 3$

$14 \div 3 = 4$  residuo 2.

R: 4 trozos y sobran 2 cm de cinta.

$3 \times 4 = 12$  entonces...  
Comprobación:  
 $3 \times 4 + 2 = 14$



**Ejercicios**

1. Escribe el PO y responde:

a) Hay 20 pasteles y se reparten equitativamente en 5 platos. ¿Cuántos tendrá cada uno? **PO:  $20 \div 5$  R: 4 pasteles.**

b) Con 21 córdobas se han comprado 3 dulces. ¿Cuánto vale cada uno? **PO:  $21 \div 3$  R: 7 córdobas.**

c) Hay 17 chocolates y se reparten equitativamente a 4 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos chocolates sobran? **PO:  $17 \div 4$  R: 4 chocolates y sobra 1.**

d) Hay 22 crayones. Si se ponen 6 en cada caja, ¿en cuántas cajas se pueden poner? ¿Cuántos crayones sobran? **PO:  $22 \div 6$  R: 3 cajas y sobran 4 crayones.**

2. Divide y comprueba:

- a)  $10 \div 5 = 2$  porque  $2 \times 5 = 10$
- b)  $36 \div 6 = 6$  porque  $6 \times 6 = 36$
- c)  $28 \div 7 = 4$  porque  $4 \times 7 = 28$
- d)  $42 \div 8 = 5$  residuo 2 porque  $5 \times 8 + 2 = 42$
- e)  $17 \div 2 = 8$  residuo 1 porque  $8 \times 2 + 1 = 17$
- f)  $35 \div 9 = 3$  residuo 8 porque  $3 \times 9 + 8 = 35$

página 122

**Secuencia didáctica:**

Teniendo como bases lo estudiado en la unidad 6: División (1), en este contenido se recuerdan los sentidos de la división, el significado del término residuo y el cómo calcular y comprobar una división. En esta unidad se realizan cálculos de divisiones utilizando descomposición del dividendo y divisiones de forma vertical haciendo uso de los cuatro pasos: divide, multiplica, resta y baja como un ciclo del propio algoritmo de la división.

Las divisiones en forma vertical son retomadas en cuarto grado con dividendo de más de 2 cifras y divisor de 1 o 2 cifras.

Solo para visualizar en pantalla

## Sección 1: Cálculo de divisiones

Contenido 1: Cálculo de divisiones (1)

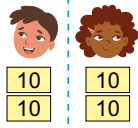
### Problema

Escribe el PO y responde cuántas tendrá cada uno.

- Hay 40 hojas de colores y se reparten equitativamente a 2 estudiantes.
- Hay 600 canicas y se reparten equitativamente a 3 estudiantes.

### Solución

a) PO:  $40 \div 2$



Como

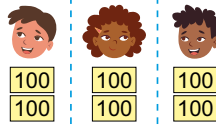
$$4 \div 2 = 2$$

Se tiene

$$40 \div 2 = 20$$

R: 20 hojas de colores.

b) PO:  $600 \div 3$



Como

$$6 \div 3 = 2$$

Se tiene

$$600 \div 3 = 200$$

R: 200 canicas.

### Conclusión

Los cálculos  $40 \div 2$  y  $600 \div 3$  se pueden obtener formando grupos de 10 o 100.

### Ejemplo

a)  $90 \div 3 = 30$

b)  $800 \div 4 = 200$

### Ejercicios

1. Divide:

- a)  $60 \div 2 = 30$       b)  $80 \div 4 = 20$       c)  $400 \div 4 = 100$       d)  $800 \div 2 = 400$

2. Escribe el PO y responde:

- Hay 80 lápices y se reparten equitativamente en 2 cajas. ¿Cuántos tendrá cada una?  
**PO:  $80 \div 2$     R: 40 lápices.**
- Hay 900 galletas. Si a cada niño se le da 3, ¿a cuántos niños se les pueden repartir?  
**PO:  $900 \div 3$     R: 300 niños.**

página  
123

### Secuencia didáctica:

En el contenido anterior los estudiantes recordaron como realizar cálculos de divisiones sencillas que son la base de los contenidos de esta unidad. Estos son utilizados aquí para dividir decenas y centenas formando grupos de 10 o 100. Esto permite que ellos se vayan acostumbrando a dividir cantidades de acuerdo con el valor posicional de sus cifras.

### Aprendizaje esperado:

Realiza cálculos de divisiones de decenas y centenas a partir de divisiones sencillas.

**Materiales:** 4 tarjetas de 10 y 6 tarjetas de 100.

### P: Describe cada situación y responde:

- Pregunte por el total y por la cantidad de grupos de cada inciso. Por ejemplo, para a) ¿Cuántas hojas de colores hay? - Hay 40. ¿A cuántos se les va a repartir? - A 2. ¿Cuál es el PO? ¿Cuántas tendrá cada una?

### S: Calcula cada división.

#### ¿Cómo calcular cada PO?

- Oriente que representen el total usando tarjetas, luego que dividan y por último que escriban el cálculo para cada inciso. Por ejemplo, para a) - Representan el total con 4 tarjetas de 10. - Dividen  $4 \text{ (decenas)} \div 2 = 2 \text{ (decenas)}$  - Pregunte: ¿Cuánto son 2 decenas? - Escriben el cálculo de división.

### C: Expresa como se realizaron los cálculos.

- Deduzca que estas divisiones se realizan como cálculos sencillos formando grupos de 10 o 100.

### Ej: Analiza el ejemplo.

- Constata que cada división se realiza correctamente como un cálculo sencillo.

### E: Ejercita.

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones a partir de la descomposición del dividendo.

**Materiales:** 4 tarjetas de 10 y 8 tarjetas de 1.

**P: Describe la situación y responde:**

- ¿Cuántas hojas hay en total?
- Hay 48.
- ¿A cuántas estudiantes se les va a repartir?
- A 2.
- ¿Cuál es el PO? ¿Cuántas tendrá cada uno?

**S: Piensa como calcular el PO.**

**¿Cómo calcular el PO?**

- Descomponga 48 en 40 y 8 y represente dicho proceso con 4 tarjetas de 10 y 8 tarjetas de 1.
- Divida cada cifra de acuerdo con su valor posicional, así:
  - $40 \div 2 = 20$ .
  - $8 \div 2 = 4$ .
- Escribe el cálculo en una sola expresión. Es decir,  $48 \div 2 = 24$ .

**C: Expresa cómo realizar el cálculo.**

- Establezca que para dividir  $48 \div 2$ 
  - se descompone 48 en 40 y 8
  - se divide por 2 cada número de la descomposición.
- Advierta que hacer este último proceso equivale a dividir cada cifra de 48 por 2.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que calculan correctamente aplicando los pasos establecidos en la conclusión.

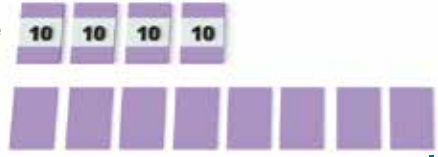
**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 2:** Cálculo de divisiones (2)

**Problema**

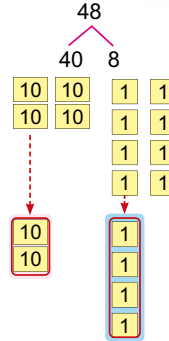
Hay 48 hojas y se reparten equitativamente a 2 estudiantes. ¿Cuántas tendrá cada uno?



**Solución**

PO:  $48 \div 2$

Descomponiendo:



Representando:

Así que

$$\begin{array}{r} 40 \div 2 = 20 \\ 8 \div 2 = 4 \\ \hline \text{juntos dan } 24 \end{array}$$

R: 24 hojas.

**Conclusión**

$48 \div 2$  se puede calcular:

- Descomponiendo: 48 es 40 y 8.
- Dividiendo por 2 cada número de la descomposición.

**Ejemplo**

$$\begin{array}{r} 36 \div 3 = 12 \\ 30 \quad 6 \\ 30 \div 3 = 10 \\ 6 \div 3 = 2 \\ \hline \text{juntos dan } 12 \end{array}$$

**Ejercicios**

1. Divide:

- a)  $69 \div 3 = 23$       b)  $84 \div 2 = 42$       c)  $48 \div 4 = 12$       d)  $96 \div 3 = 32$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Hay 46 caramelos y se reparten equitativamente en 2 bolsas. ¿Cuántos tendrá cada una? **PO:  $46 \div 2$     R: 23 caramelos.**
- b) Hay 63 lápices. Si a cada niño se le da 3, ¿a cuántos niños se les pueden repartir? **PO:  $63 \div 3$     R: 21 niños.**

página 124

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes dividieron decenas y centenas formando grupos de 10 o 100. La división de decenas es utilizada aquí pues el dividendo representa un número de 2 cifras y el cálculo se realiza dividiendo cada valor posicional de dicho número.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 3:** Cálculo de divisiones (3)

**Problema**

Hay 42 hojas y se reparten equitativamente a 3 estudiantes.  
¿Cuántas tendrá cada uno?

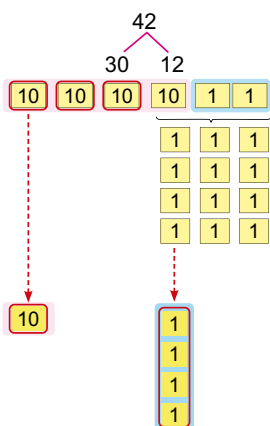


**Solución**

PO:  $42 \div 3$

Descomponiendo:

Representando:



$3 \times 10 = 30$   
 $3 \times 20 = 60$  ("mayor que" 42) y  
 $42 - 30 = 12$



Así que:

$$\begin{array}{r} 30 \div 3 = 10 \\ 12 \div 3 = 4 \\ \hline \text{juntos dan } 14 \end{array}$$

Por tanto,  $42 \div 3 = 14$ .

R: 14 hojas.

**Ejemplo**

$$\begin{array}{r} 96 \div 4 = 24 \\ 80 \quad 16 \\ 80 \div 4 = 20 \\ \hline 16 \div 4 = 4 \\ \hline \text{juntos dan } 24 \end{array}$$

$4 \times 10 = 40$   
 $4 \times 20 = 80$   
 $4 \times 30 = 120$  ("mayor que" 96) y  
 $96 - 80 = 16$



**Ejercicios**

1. Divide:

- a)  $36 \div 2 = 18$       b)  $72 \div 3 = 24$       c)  $56 \div 4 = 14$       d)  $91 \div 7 = 13$

2. Escribe el PO y responde: Hay 48 caramelos y se reparten equitativamente en 3 bolsas. ¿Cuántos tendrá cada una?

**PO:  $48 \div 3$     R: 16 caramelos.**

página 125

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones dividiendo cada valor posicional de las cifras del dividendo. Aquí se muestra una nueva situación donde este procedimiento no se puede aplicar directamente, sino que para aplicarlo debe realizarse una descomposición del dividendo en la que se puedan dividir decenas y aquellas que sobran se suman a las unidades. Este proceso es la base del algoritmo de la división en forma vertical.

La descomposición que se utiliza en este caso implica el mayor número contenido en las decenas divisible por el divisor para utilizar los cálculos sencillos ya aprendidos.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones estimando el cociente.

**Materiales:** 4 tarjetas de 10 y 14 tarjetas de 1.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántas hojas hay en total?

- Hay 42.

¿A cuántos se les va a repartir?

- A 3.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántas tendrá cada uno?

**S: Piensa como calcular el PO.**

¿Cómo calcular  $42 \div 3$ ?

• Pregunte: ¿ $42 \div 3$  se puede calcular usando el procedimiento de la clase anterior? ¿Por qué?

• Establezca que la respuesta es no, porque al concentrarse en la posición de las decenas  $4 \div 3 = 1$  residuo 1 (es una división con residuo diferente de cero) por eso se toman 3 decenas, pues

$3$  (decenas)  $\div 3 = 1$  (decena) de aquí que el cociente será mayor a 10 y la decena que sobra se suma a las unidades para formar 12.

• Represente la descomposición de 42 en 30 y 12 con 3 tarjetas de 10 y 12 tarjetas de 1 y divida:

-  $30 \div 3 = 10$ .

-  $12 \div 3 = 4$ .

• Escribe el cálculo  $42 \div 3 = 14$ .

**Ej: Analiza el ejemplo.**

• Constate que calculan correctamente aplicando los pasos establecidos en la conclusión.

**E: Ejercita.**

• Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones exactas en forma vertical.

**Materiales:** 4 tarjetas de 10 y 14 tarjetas de 1.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Piensa como desarrollar el cálculo de  $42 \div 3$  en forma vertical.**

- Pregunte:
  - ¿Recuerdas como calculamos  $42 \div 3$  en la clase anterior? ¿Puedes explicarlo?
  - ¿Existirá otra forma de calcular esta división?
- Expresan sus ideas sobre el procedimiento estudiado anteriormente para dicho cálculo.

**S: Calcula  $42 \div 3$  en forma vertical.**

- Oriente la disposición de la escritura de los números y el signo de división en forma vertical.
- Explique cada uno de los siguientes pasos del cálculo en forma vertical apoyándose de su representación con tarjetas numéricas:
  - 1) Comienza a calcular desde las decenas, dividiendo 4(decenas) entre 3 para obtener 1 decena en el cociente.
  - 2) y 3) El 1 que se obtiene es la decena que sobra.
  - 4) Combina estos 10 con 2 que es la cifra de las unidades de 42, para formar 12 y divide 12 (unidades) entre 3 para obtener 4 unidades en el cociente.
  - 5) y 6) Escribe 0 que es el residuo de la división anterior.

**Sección 2: División en forma vertical**

**Contenido 1:** División en forma vertical (1)

**Problema**

Dividamos  $42 \div 3$  en forma vertical.

**Solución**

La división en forma vertical se escribe y se resuelve así:

1. Toma 4 (cifra de las decenas) y divide  $4 \div 3$ .

2. **Multiplica**  $1 \times 3$  y escribe dicho producto debajo de 4.

3. **Resta**  $4 - 3$

4. **Baja** 2 (cifra de las unidades) y divide  $12 \div 3$ .

5. **Multiplica**  $4 \times 3$  y escribe dicho producto debajo de 12.

6. **Resta**  $12 - 12$ .

Significado

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 42} \\ \underline{30} \phantom{0} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$10 \times 3 = 30$   
 $4 \times 3 = 12$   
 $30 + 12 = 42$

página 126

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones a partir de una descomposición del dividendo en la que se puedan dividir decenas y aquellas que sobran se suman a las unidades. Este proceso es reutilizado aquí en este contenido para mostrar el cálculo en forma vertical.

Los pasos que se muestran para dividir en forma vertical serán utilizados en los contenidos de esta sección y en los grados posteriores cuando el número de cifras del dividendo es mayor.

Solo para visualizar en pantalla

**Conclusión**

Para dividir en forma vertical con dividendo de dos cifras, se comienza de las decenas.

Los procesos: **divide, multiplica, resta y baja**, se repiten cada vez que se manipulan las cifras del número.



**Ejemplo**

a) 
$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 415} \\ - 40 \phantom{0} \\ \hline 20 \phantom{0} \\ - 20 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$
 Cociente: 15

b) 
$$\begin{array}{r} 84 \overline{) 242} \\ - 84 \phantom{0} \\ \hline 04 \phantom{0} \\ - 4 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$
 Cociente: 42

$$\begin{array}{r} 84 \overline{) 242} \\ - 84 \phantom{0} \\ \hline 4 \phantom{0} \\ - 4 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$



**Ejercicios**

Divide:

a) 
$$75 \overline{) 5} \\ \underline{15}$$

b) 
$$86 \overline{) 2} \\ \underline{43}$$

c) 
$$68 \overline{) 4} \\ \underline{17}$$

d) 
$$57 \overline{) 3} \\ \underline{19}$$

e) 
$$90 \overline{) 6} \\ \underline{15}$$

f) 
$$96 \overline{) 8} \\ \underline{12}$$

**C: Resumamos los pasos a seguir para dividir en forma vertical:**

- Se divide ordenadamente desde la posición superior y los procesos divide, multiplica, resta y baja, se repiten cada vez que manipulas las cifras del dividendo.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Permita que expresen como se realiza el cálculo siguiendo los procesos resumidos en la conclusión.
- Indique que no se debe olvidar escribir 0 en el último paso.
- Señale que en b) el 0 que se escribe al finalizar el cálculo en las decenas puede omitirse a como lo comenta el manguito.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones con residuo diferente de cero en forma vertical.

**P: Divide y piensa en que se diferencian los cálculos.**

- Recuerde los pasos a seguir para dividir en forma vertical.
- Solicite que apliquen dichos pasos en cada inciso.
- Oriente a que piensen en que se diferencian estos cálculos.

**S: Calcula y expresa la diferencia.**

- Aplican los pasos de la división vertical para cada inciso y expresan:
  - a) Es como los cálculos aprendidos, el cociente es de 2 cifras.
  - b) Al dividir las decenas se tiene cociente 0 y residuo la cifra de las decenas. Luego, se divide 38 unidades en total entre 7, resultando 5 unidades. Por eso, el cociente tiene 1 sola cifra.
- Pregunte en qué se diferencian estos cálculos.

**C: Confirmemos la diferencia de los cálculos.**

- Exprese que el cociente de una división puede tener 2 cifras o 1 cifra (cuando la cifra de las decenas es menor que el divisor).

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que realizan y comprueban el cálculo correctamente.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Contenido 2:** División en forma vertical (2)

**Problema**

Divide y expresa en qué se diferencian los cálculos:

a)  $73 \overline{)2}$

b)  $38 \overline{)7}$

**Solución**

	7	3	2	
-	6		3	6
	1	3		
-	1	2		
		1		

Cociente: 36  
Residuo: 1

	3	8	7	
-	0		0	5
	3	8		
-	3	5		
		3		

El 0 en las decenas del cociente puede omitirse.

Cociente: 5  
Residuo: 3



En a) el cociente tiene 2 cifras, pero en b) el cociente es de una cifra.

**Conclusión**

La forma vertical también puede usarse para divisiones con residuo diferente de cero y el cociente puede tener:

- Dos cifras, si se divide desde las decenas.
- Una cifra, si la decena del dividendo es menor que el divisor. Así que se divide tomando las dos cifras simultáneamente.

**Ejemplo**

	6	2	5	
-	5		1	2
	1	2		
-	1	0		
		2		

Cociente: 12  
Residuo: 2

Comprobación:

$12 \times 5 + 2 = 62$

cociente    divisor    residuo    dividendo



**Ejercicios**

1. Divide y comprueba: **Ver respuestas abajo.**

a)  $35 \overline{)2}$

b)  $52 \overline{)6}$

c)  $64 \div 7$

d)  $85 \div 9$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay una cinta de 78 m de largo y se corta en trozos de 8 m. ¿En cuántos trozos se puede cortar? ¿Cuántos metros de cinta sobran?

**PO:  $78 \div 8$      $78 \div 8 = 9$  residuo 6    R: 9 trozos y sobran 6 m.**

b) Hay 67 globos y se reparten equitativamente en 5 arreglos. ¿Cuántos tendrá cada uno?

**PO:  $67 \div 5$      $67 \div 5 = 13$  residuo 2    R: 13 globos y sobran 2.**

página 128

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones exactas en forma vertical, aquí continúan desarrollándolos para divisiones con residuo diferente de cero y cuyos cocientes tienen 2 cifras o 1 cifra. Por eso es importante, destacar en qué casos ocurren estos hechos.

**Respuestas del ejercicio 1:**

1. a)  $35 \div 2 = 17$  residuo 1    comprobación:  $17 \times 2 + 1 = 35$

b)  $52 \div 6 = 8$  residuo 4    comprobación:  $8 \times 6 + 4 = 52$

c)  $64 \div 7 = 9$  residuo 1    comprobación:  $9 \times 7 + 1 = 64$

d)  $85 \div 9 = 9$  residuo 4    comprobación:  $9 \times 9 + 4 = 85$

**Contenido 3:** División en forma vertical (3)

**Problema**

Hay 82 caramelos y se reparten equitativamente en 4 bolsas. ¿Cuántos tendrá cada una? ¿Cuántos caramelos sobran?

**Solución**

PO:  $82 \div 4$

Dividiendo en forma vertical se tiene:

8	2	4
-	8	20
	2	
-	0	
	2	

Recuerda escribir 0 en las unidades del cociente.



R: 20 caramelos y sobran 2.

**Conclusión**

Se pueden realizar divisiones en forma vertical con 0 en las unidades del cociente.

**Ejemplo**

a) 

6	2	3
-	6	20
	2	

Cociente: 20  
Residuo: 2

Comprobación:  $20 \times 3 + 2 = 62$

b) 

9	0	3
-	9	30
	0	

Cociente: 30

Comprobación:  $30 \times 3 = 90$

Esta es una manera más fácil de escribir la división.



**Ejercicios**

1. Divide y comprueba: **Ver respuestas abajo.**

- a)  $32 \overline{)3}$       b)  $41 \overline{)4}$       c)  $60 \div 2$       d)  $80 \div 4$

2. Escribe el PO y responde:

- a) Hay una cinta de 40 cm de largo y se corta en trozos de 2 cm. ¿En cuántos trozos se puede cortar? **PO:  $40 \div 2$      $40 \div 2 = 20$     R: 20 trozos.**
- b) Hay 76 globos y se reparten equitativamente en 7 arreglos. ¿Cuántos tendrá cada uno? ¿Cuántos globos sobran?  
**PO:  $76 \div 7$**

**$76 \div 7 = 10$  residuo 6      R: 10 globos y sobran 6.**

página 129

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones con residuo diferente de cero y cuyos cocientes tienen 2 cifras o 1 cifra. Los cocientes de los cálculos que aquí se realizan representan decenas.

Lo importante aquí es que ellos logren escribir simplificada este tipo de cálculo sin olvidar el 0 en las unidades del cociente.

**Respuestas del ejercicio 1:**

1. a)  $32 \div 3 = 10$  residuo 2    comprobación:  $10 \times 3 + 2 = 32$   
 b)  $41 \div 4 = 10$  residuo 1    comprobación:  $10 \times 4 + 1 = 41$   
 c)  $60 \div 2 = 30$     comprobación:  $30 \times 2 = 60$   
 d)  $80 \div 4 = 20$     comprobación:  $20 \times 4 = 80$

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones en forma vertical cuyos cocientes representan decenas.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántos caramelos hay?

- Hay 82.

¿En cuántas bolsas se ven a repartir?

- En 4.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántos tendrá cada una? ¿Cuántos sobran?

**S: Calcula en forma vertical.**

- Aplican los pasos de la división vertical.
- Pregunte en qué se diferencia este cálculo de los realizados en clases anteriores.
- Expresan que el procedimiento es el mismo, pero en este caso las unidades del cociente son 0, es decir, son decenas.

**C: Expresa lo que se puede decir del cociente.**

- Resalte que las unidades del cociente son 0, es decir el cociente representa decenas.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Permita que realicen el cálculo a como se presentó en la solución del problema, pero además destaque la escritura simplificada de este cálculo que aquí se muestra.
- Constate que realizan y comprueban el cálculo correctamente.
- Resalte que no olviden de escribir 0 en las unidades del cociente.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones en forma vertical con dividendo y cociente de tres cifras.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Piensa como desarrollar el cálculo de  $854 \div 3$  en forma vertical.**

- Pregunte:
  - ¿Cuántas cifras tiene el dividendo?
  - ¿Será posible aplicar el mismo procedimiento de cálculo en forma vertical para un dividendo de 3 cifras?
- Se cuestionan si es posible hacerlo con el procedimiento estudiado anteriormente y estiman el cociente pensando en grupos de 100 razonando así: en lugar de tomar 8 centenas tomemos 6... debemos escribir 2 en las centenas del cociente...

**S: Calcula  $854 \div 3$  en forma vertical.**

- Oriente la disposición de la escritura de los números y el signo de división en forma vertical.
- Explique cómo realizar el cálculo en forma vertical expresando:
  - Calculamos desde la posición superior,  $8 \div 3 = 2$  residuo 2, así que escribe 2 en las centenas del cociente y resta 6 de 8. Estos procesos son los mismos que se siguen cuando el dividendo es de 2 cifras.
  - Continúen con el cálculo repitiendo los procesos divide, multiplica, resta y baja, para las decenas y unidades del número 854 y comprueben dicho cálculo.

**Contenido 4:** División en forma vertical (4)

**Problema**

Dividamos  $854 \div 3$ .

**Solución**

1. Toma 8 (cifra de las centenas) y **divide**  $8 \div 3$

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{\phantom{0} 2} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

Cálculo en las centenas

2. **Multiplica**  $2 \times 3$  y escribe dicho producto debajo de 8.

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

3. **Resta**  $8 - 6$ .

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{- 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

4. **Baja** el 5 (cifra de las decenas).

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{- 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

Cálculo en las decenas

5. Continúa con el proceso: **divide, multiplica y resta.**

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{- 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 8 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 4 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 1 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

6. **Baja** el 4 (cifra de las unidades).

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{- 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 8 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 4 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 1 \ 4 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

Cálculo en las unidades

7. Continúa con el proceso: **divide, multiplica y resta.**

$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \ 4 \ | \ 3 \\ \underline{- 6 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 8 \ 4 \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 5 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \ 8 \ 4 \\ \underline{\phantom{0} 2 \ 4 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 1 \ 4 \\ \underline{\phantom{0} 1 \ 2 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 1 \ 2 \\ \underline{\phantom{0} 1 \ 2 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0}} 2 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

¿Hay alguna semejanza con las divisiones estudiadas anteriormente?



Significado

$$200 \times 3 = 600$$

$$80 \times 3 = 240$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$600 + 240 + 12 = 854$$

cociente: 284  
residuo: 2  
comprobación:  
 $284 \times 3 + 2 = 854$



página 130

**Secuencia didáctica:**

En los contenidos anteriores los estudiantes realizaron cálculos de divisiones en forma vertical con dividendo de 2 cifras, aquí ellos comprenden que los procesos implicados en este tipo de cálculos se aplican también cuando el dividendo es un número de 3 cifras comenzando desde la posición de las centenas.

Solo para visualizar en pantalla

**Conclusión**

Para dividir en forma vertical con dividendo de tres cifras, se comienza a partir de las centenas.

**Ejemplo**

$$\begin{array}{r} 736 \overline{) 5147} \\ \underline{- 500} \phantom{00} \\ 147 \phantom{00} \\ \underline{- 140} \phantom{00} \\ 70 \phantom{00} \\ \underline{- 70} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$

Cociente: 147  
Residuo: 1

Recuerda los procesos:  
**divide, multiplica,  
resta y baja.**



$$\begin{array}{r} 656 \overline{) 3280} \\ \underline{- 600} \phantom{00} \\ 680 \phantom{00} \\ \underline{- 650} \phantom{00} \\ 30 \phantom{00} \\ \underline{- 30} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$

Cociente: 328

**Ejercicios**

1. Divide:

$$\text{a) } 574 \overline{) 2} \\ \underline{287}$$

$$\text{b) } 765 \overline{) 5} \\ \underline{153}$$

$$\text{c) } 821 \overline{) 3}$$

$$\text{d) } 864 \overline{) 4} \\ \underline{216}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 857 tomates y se reparten equitativamente en 5 cajillas. ¿Cuántos tendrá cada una? ¿Cuántos tomates sobran?

b) Con 834 córdobas se compraron 3 camisetas. ¿Cuánto cuesta cada una?

a) PO:  $857 \div 5$

$857 \div 5 = 171$  residuo 2      R: 171 tomates y sobran 2.

b) PO:  $834 \div 3$

$834 \div 3 = 278$       R: 278 córdobas.

página  
131

**C: Confirmemos el procedimiento de cálculo.**

- Explique que el procedimiento es el mismo de la página 126, solo que el número que se divide es de 3 cifras y por eso se comienza desde las centenas aplicando los procesos “divide, multiplica, resta y baja”.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Permita que expresen como se realiza el cálculo siguiendo los procesos resumidos en la conclusión.
- Señale que en b) el 0 que se escribe al finalizar el cálculo en las centenas se ha omitido e indique que no se debe olvidar escribir 0 en el último paso, a como se había señalado en el inciso b) página 127 del LT.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.



**Contenido 6:** División en forma vertical (6)

**Problema**

Hay 213 canicas y se reparten equitativamente en 5 bolsas. ¿Cuántas tendrá cada una? ¿Cuántas canicas sobran?

**Solución**

PO:  $213 \div 5$

2	1	3	5	
-	0		0	4
2	1			
-	2	0		
	1	3		
-	1	0		
		3		

Cociente: 42  
Residuo: 3

Significado

2	1	3	5		
-	0		0	4	2
40	×	5			
-	2	0			
	1	3			
2	×	5			
-	1	0			
		3			

El 0 en las centenas del cociente puede omitirse.



R: 42 canicas y sobran 3.

**Conclusión**

Si la centena del dividendo es menor que el divisor, se comienza tomando 2 cifras (centenas y decenas) simultáneamente.

**Ejemplo**

Divide  $134 \div 2$ :

1	3	4	2	
-	1	2	6	7
	1	4		
-	1	4		
		0		

Cociente: 67

¿Cuál es la diferencia con el proceso de solución del problema?



**Ejercicios**

- Divide: a)  $324 \div 5 = 64$  residuo 4    b)  $154 \div 4 = 38$  residuo 2  
 a)  $324 \overline{)5}$     b)  $154 \overline{)4}$     c)  $205 \div 3$     d)  $574 \div 7 = 82$
- Escribe el PO y responde:    c)  $205 \div 3 = 68$  residuo 1  
 a) Hay 148 hojas de colores y se reparten equitativamente en 4 carpetas. ¿Cuántas tendrá cada una?  
 b) Si se ordenan a 435 estudiantes en filas de 9, ¿cuántas filas pueden formarse? ¿Cuántos estudiantes quedan sin ordenarse?  
 a) PO:  $148 \div 4$     b) PO:  $435 \div 9$   
 $148 \div 4 = 37$      $435 \div 9 = 48$  residuo 3  
 R: 37 hojas de colores.    R: 48 filas y quedan 3 estudiantes sin ordenarse.

página 133

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de divisiones en forma vertical con dividendo de 3 cifras y cuyo cociente tiene 0 en las decenas o unidades. Aquí realizan cálculos con dividendo de 3 cifras y cociente de 2 cifras.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de divisiones en forma vertical con dividendo de 3 cifras y cociente de 2 cifras.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántas canicas hay?

- Hay 213.

¿En cuántas bolsas se van a repartir?

- En 5.

¿Cuál es el PO? ¿Cuántas tendrá cada uno? ¿Cuántas canicas sobran?

**S: Escribe el PO y calcula.**

- Escribe el PO en forma horizontal.
- Aplican los pasos de la división vertical.
- Pregunte en qué se diferencia este cálculo de los realizados en la clase anterior.
- Induzca a que recuerden que se hacía en las divisiones con dividendo de 2 cifras y cuyo cociente era de 1 cifra.
- Expresan que, para comenzar a dividir deben tomarse centenas y decenas juntas ya que la cifra de las centenas del dividendo es menor que el divisor.

**C: Confirma lo nuevo en este cálculo.**

- Destaque que los cálculos de divisiones con dividendo de tres tendrán un cociente de 2 cifras, si la cifra de las centenas es menor que el divisor.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constata que realizan el cálculo correctamente y lo escriben de manera simplificada.

**E: Ejercita.**

- Oriente que realicen los ejercicios.

## Practiquemos lo aprendido

1. Divide y comprueba:

a)  $48 \overline{)24}$

**Comprobación:**

$24 \times 2 = 48$

b)  $75 \overline{)325}$

**Comprobación:**

$25 \times 3 = 75$

c)  $85 \overline{)170}$

**Comprobación:**

$17 \times 5 = 85$

d)  $560 \overline{)70}$

**Comprobación:**

$70 \times 8 = 560$

e)  $672 \overline{)112}$

**Comprobación:**

$112 \times 6 = 672$

f)  $849 \overline{)7}$

$849 \div 7 = 121 \text{ residuo } 2$

**Comprobación:**

$121 \times 7 + 2 = 849$

g)  $76 \div 4 = 19$

**Comprobación:**

$19 \times 4 = 76$

h)  $704 \div 5 = 140 \text{ residuo } 4$

**Comprobación:**

$140 \times 5 + 4 = 704$

i)  $100 \div 2 = 50$

**Comprobación:**

$50 \times 2 = 100$

2. Escribe el PO y responde:

a) Hay 135 hojas de colores. Si se ponen 5 en cada carpeta, ¿cuántas carpetas se necesitan?

**PO:**  $135 \div 5$

$135 \div 5 = 27$

**R:** 27 carpetas.

b) Hay 72 mangos y se reparten equitativamente a 3 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

**PO:**  $72 \div 3$

$72 \div 3 = 24$

**R:** 24 mangos.

c) ¿Cuántas semanas son 365 días? ¿Sobra algún día?

**PO:**  $365 \div 7$

$365 \div 7 = 52 \text{ residuo } 1$

**R:** 52 semanas y sobra 1 día.1 semana tiene  
7 días.

d) Hay una cinta de 81 m y se corta en trozos de 4 m. ¿En cuántos trozos se puede cortar? ¿Cuántos metros sobran?

**PO:**  $81 \div 4$

$81 \div 4 = 20 \text{ residuo } 1$

**R:** 20 trozos y sobra 1 m.

Prueba de Unidad 10: División (2) (25 min)

/10

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Divide:

a)  $36 \overline{) 2}$

b)  $92 \overline{) 3}$

c)  $738 \overline{) 6}$

d)  $70 \div 5$

e)  $810 \div 9$

f)  $527 \div 8$

2. Escribe el PO y responde:

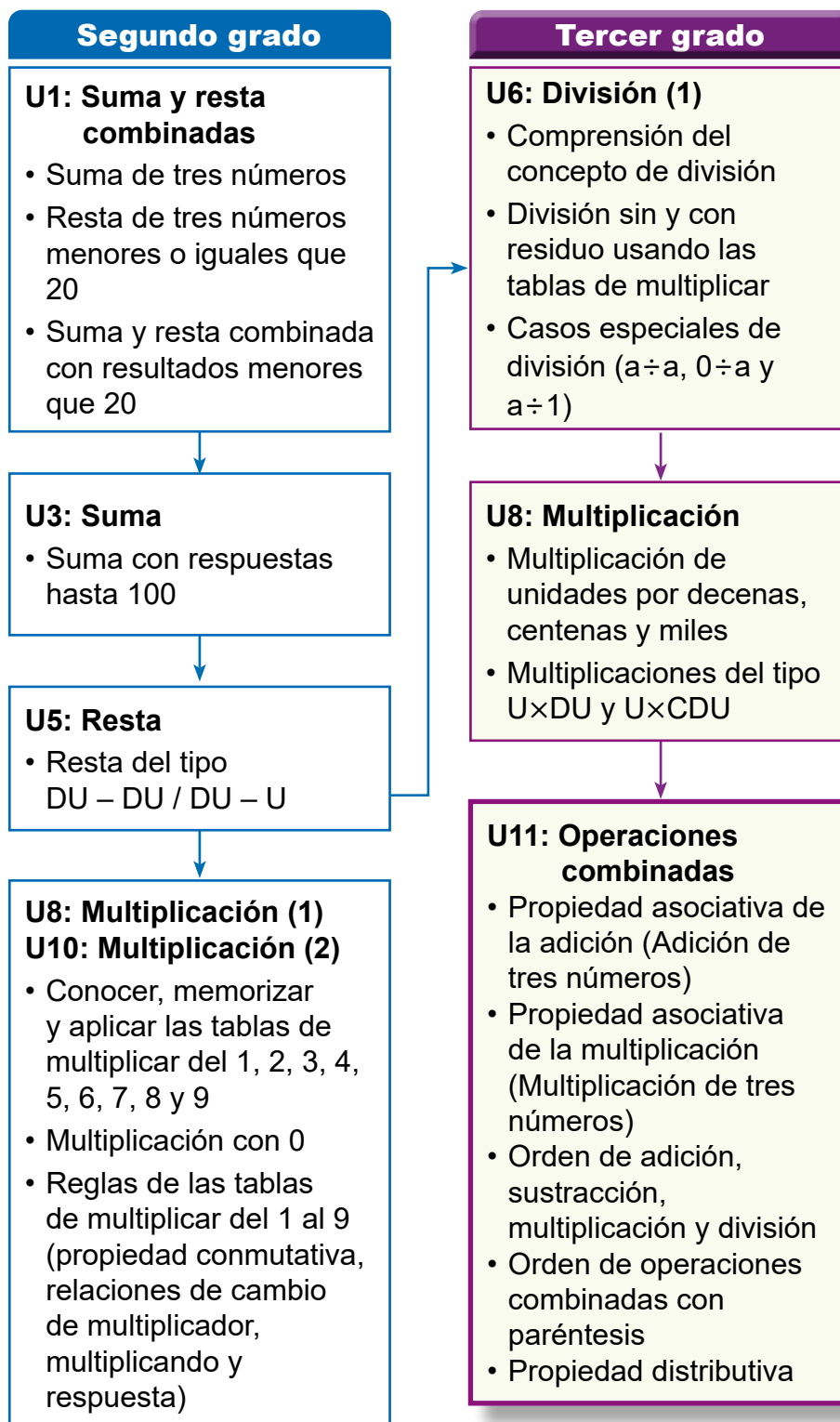
a) Hay 531 cuadernos. Si se ponen 5 en cada caja, ¿en cuántas cajas se pueden poner? ¿Cuántos cuadernos sobran?

b) Hay 76 caramelos y se reparten equitativamente a 4 niños. ¿Cuántos tendrá cada uno?

## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje





Asociatividad de la suma: se usa para calcular fácilmente  $7 + 15 + 5$ , calculando primero la suma  $15 + 5$  (se están agrupando estos sumandos).

Asociatividad del producto: se usa para calcular fácilmente  $7 \times 5 \times 2$ , calculando primero el producto  $5 \times 2$ , que es más fácil de efectuar (se están agrupando estos factores).

Distributividad: se usa para calcular fácilmente productos tales como  $104 \times 5$  considerando  $104 = 100 + 4$ , de modo que la multiplicación se convierte en  $(100 + 4) \times 5$ , para luego distribuir 5.

$$\begin{aligned} 104 \times 5 &= (100 + 4) \times 5 \\ &= 100 \times 5 + 4 \times 5 \\ &= 500 + 20 \\ &= 520 \end{aligned}$$

Se recomienda que la solución de los problemas centrales en cada clase sean de ideas que los estudiantes propongan, ya que permitirá la autonomía, así como la posibilidad de determinar errores que son frecuentes en el cálculo de operaciones.

Si alguna de las ideas de solución presentadas

en el texto, surgen a partir del tiempo de resolución individual, retome dichas ideas para establecer la conclusión del contenido. Por ejemplo, en un problema como el siguiente:

Claudia compró 20 córdobas de tomates y 10 córdobas de bananos. Si paga con un billete de 50 córdobas, ¿cuántos córdobas recibe de vuelto?, se debe permitir que los estudiantes planteen sus ideas de solución, de manera que, a partir de estas, se encamine al planteamiento y cálculo del PO:

$$\begin{aligned} 50 - (20 + 10) &= 50 - 30 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Antes de llegar a este PO, se han de plantear en la pizarra ideas tales como:

$$\begin{aligned} 50 - 20 &= 30 \\ 30 - 10 &= 20 \end{aligned}$$

R: C\$ 20.

y también,

$$\begin{aligned} 20 + 10 &= 30 \\ 50 - 30 &= 20 \end{aligned}$$

R: C\$ 20.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 3: Adición y sustracción con paréntesis

#### U11: Operaciones combinadas

#### S1C3 (p. 140)

- Ⓟ Se compró 20 córdobas de tomates y 10 de bananos. Si se paga con 50 córdobas, ¿cuánto es el vuelto?

- Ⓢ Forma 1                                      Forma 2
- $$50 - 20 = 30$$
- $$20 + 10 = 30$$
- $$30 - 10 = 20$$
- $$50 - 30 = 20$$

R: 20 córdobas.

PO de la forma 2:

$$50 - (20 + 10) = 50 - 30 = 20$$

- Ⓢ En expresiones de sumas y restas con paréntesis ( ), se calcula primero lo que está dentro de ( ).

Ⓜ a)  $70 - (30 - 10) = 70 - 20 = 50$

b)  $70 - 30 - 10 = 40 - 10 = 30$

Ⓜ a)  $15 + (30 - 20) = 15 + 10 = 25$

b)  $40 - (15 + 5) = 40 - 20 = 20$

g)  $43 - (8 - 5) = 43 - 3 = 40$

h)  $26 - 10 + 10 = 16 + 10 = 26$

#### U11: Operaciones combinadas (p. 140)

- Ⓟ Se compró 20 córdobas de tomates y 10 de bananos. Si se paga con 50 córdobas, ¿cuánto es el vuelto?

- Ⓢ                                      Otra forma
- $$20 + 10 = 30$$
- $$50 - 20 = 30$$
- $$50 - 30 = 20$$
- $$30 - 10 = 20$$

$50 - (20 + 10) = 50 - 30 = 20$

R: 20 córdobas.

- Ⓢ En expresiones de sumas y restas con paréntesis ( ), se calcula primero lo que está dentro del paréntesis ( ).

Ⓜ a)  $70 - (30 - 10) = 70 - 20 = 50$

b)  $70 - 30 - 10 = 40 - 10 = 30$

Ⓜ a)  $15 + (30 - 20) = 15 + 10 = 25$

b)  $40 - (15 + 5) = 40 - 20 = 20$

g)  $43 - (8 - 5) = 43 - 3 = 40$

h)  $26 - 10 + 10 = 16 + 10 = 26$

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda cálculos de adición, sustracción, multiplicación y división.

**Ej1: Recuerda las operaciones.**

- Recuerde los cálculos de las operaciones estudiadas hasta este momento. Plantee uno a uno los incisos (no todos a la vez).
- Discuta con ellos el cálculo de cada operación. Aspectos importantes como prestar, llevar o los pasos de la división, deben ser recordados.

**E: Calcula.**

- Monitorear que resuelven cada inciso, aplicando correctamente los procesos necesarios (llevar, prestar, etc.).

**Ej2: Aplica la conmutatividad.**

- Recuerde con los incisos del ejemplo la propiedad conmutativa de la suma y la multiplicación.

**E: Verifica.**

- Observe que calculan a como se hizo en los ejemplos, señalando que en cada inciso los resultados son iguales.

Unidad **11**

**Operaciones combinadas**

**Recordemos**

**Ejemplo 1**

Efectúa los siguientes cálculos:

- a)  $15 + 28$       b)  $46 - 18$       c)  $3 \times 26$       d)  $64 \div 4$

Se efectúan los cálculos de la forma siguiente:

- a)  $15 + 28$       b)  $46 - 18$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 15 \\ + 28 \\ \hline 43 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 46 \\ - 18 \\ \hline 28 \end{array}$$

- c)  $3 \times 26$

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 3 \\ \hline 78 \end{array}$$

- d)  $64 \div 4$

6	4	4
-	4	16
2	4	
-	2	4
	0	

En la división recuerda los pasos:  
1. Dividir  
2. Multiplicar  
3. Restar  
4. Bajar



**Ejercicios**

Efectúa los siguientes cálculos:

- a)  $42 + 23 = 65$     b)  $23 + 67 = 90$     c)  $59 - 37 = 22$     d)  $64 - 57 = 7$     e)  $5 + 4 + 3 = 12$   
f)  $7 + 8 - 9 = 6$     g)  $2 \times 34 = 68$     h)  $4 \times 19 = 76$     i)  $48 \div 8 = 6$     j)  $72 \div 6 = 12$

**Ejemplo 2**

Verifica que en cada caso los resultados son los mismos:

- a)  $5 + 8$  y  $8 + 5$       b)  $6 \times 3$  y  $3 \times 6$

Se calculan las sumas y multiplicaciones respectivas:

- a)  $5 + 8 = 13$       b)  $6 \times 3 = 18$   
 $8 + 5 = 13$        $3 \times 6 = 18$

Por tanto,

$5 + 8 = 8 + 5$     y     $6 \times 3 = 3 \times 6$ .

**Propiedad conmutativa de la adición:**

$\triangle + \bullet = \bullet + \triangle$

**Propiedad conmutativa de la multiplicación:**

$\triangle \times \bullet = \bullet \times \triangle$



**Ejercicios**

Verifica que en cada caso los resultados son los mismos:

- a)  $25 + 8$  y  $8 + 25$       b)  $3 \times 12$  y  $12 \times 3$   
 **$25 + 8 = 33$      $8 + 25 = 33$      $3 \times 12 = 36$      $12 \times 3 = 36$**

página 136

**Sección 1: Orden de cálculos**

**Contenido 1:** Adición de tres números

**Problema**

Juan depositó el lunes en la alcancía de ahorros C\$ 18, el martes C\$ 25 y el miércoles C\$ 15. Él y Rosa quieren calcular cuánto dinero se depositó en los tres días en total. ¿Cómo pueden hacerlo?



**Solución**

El PO es  $18 + 25 + 15$ .

Rosa razona así:

$$\begin{array}{r} 1 \phantom{0} \\ + 25 \\ \hline 43 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \phantom{0} \\ + 15 \\ \hline 58 \end{array}$$

R: C\$ 58.

Juan calcula así:

Sumé el dinero de martes y miércoles (porque observé que suman 40) y esto lo sumé a lo depositado el lunes.

$$25 + 15 = 40$$

$$18 + 40 = 58$$

R: C\$ 58.

Rosa ha calculado sumando desde la izquierda, a como generalmente se hace. Pero, con la idea de Juan se calcula de forma más sencilla.



**Conclusión**

En los cálculos que son solo suma, se puede calcular desde cualquier lugar. Esto se conoce como **propiedad asociativa de la adición**.

**Ejemplo**

Calcula la suma  $6 + 75 + 5$  en una forma sencilla.

$$6 + 75 + 5 = 6 + 80 = 86$$

**Ejercicios**

- Calcula las siguientes sumas de tres números en una forma sencilla:  
 a)  $7 + 15 + 5 = 27$     b)  $12 + 8 + 9 = 29$     c)  $9 + 26 + 4 = 39$     d)  $7 + 16 + 3 = 26$
- Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un PO:  
 Luisa tenía 34 córdobas. Su tía le regaló 5 córdobas y su tío 6 córdobas también.  
 ¿Cuántos córdobas tiene Luisa ahora? **PO:  $34 + 5 + 6 = 45$     R: 45 córdobas.**

página 137

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se establece la propiedad asociativa de la suma, la cual será aplicada para calcular de forma sencilla algunas sumas de tres números; el ejemplo de este contenido muestra cómo usarla.

Nótese que esta propiedad no se escribió simbólicamente (como la propiedad conmutativa), pues su principal uso en esta sesión no será comparar resultados iniciando desde cualquiera de los sumandos, sino, aplicar esta propiedad agrupando aquellos sumandos cuya adición es de más fácil cálculo.

**Aprendizaje esperado:**  
 Aplica la propiedad asociativa de la adición en el cálculo de suma de tres números.

**P: Comprende el problema.**  
 • Indique que lean el problema. ¿Cómo podría calcularse el total de dinero?

**S: Calcula.**  
 • Indique que lean las dos formas de cálculo presentadas en el libro.

**¿Por qué la forma de cálculo de Juan es más sencilla?**  
 - En la pizarra explique los cálculos efectuados.

**C: Concluye.**  
 • Establezca que, en los cálculos que son solo suma, se puede calcular desde cualquier sumando.

**Ej: Aplica la propiedad.**  
 • Explique cómo la propiedad se aplica en el cálculo  $6 + 75 + 5$ , calculando primero la suma  $75 + 5$ , y 6 se suma con el resultado.

**E: Ejercita.**  
 • Monitoree que los estudiantes logren calcular siguiendo el ejemplo.

**Aprendizaje esperado:**

Aplica la propiedad asociativa de la multiplicación en el cálculo de multiplicación de tres números.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Comprende el problema.**

- Indique que lean el problema. *¿Cómo podría calcularse el total de libras de café?*

**S: Calcula.**

- Indique que lean las dos formas de cálculo presentadas en el libro en a).
- Solicite que, después de la lectura, expliquen las formas de pensar que se muestran.

**¿Alguna de las dos formas es más sencilla?**

- En la pizarra explique los cálculos efectuados en un solo PO, para inciso b).
- Es importante señalar el orden de los cálculos en el PO: el color verde indica cuál multiplicación se hace primero y cuál después (aunque no se está usando paréntesis, los factores se están agrupando)

**C: Concluye.**

- Establezca que, en los cálculos que son solo multiplicaciones, se puede calcular desde cualquiera de los números.

**Contenido 2:** Multiplicación de tres números

**Problema**

Hay 3 cajas y en cada una hay 5 bolsas de café que pesan 2 libras cada una. ¿Cuántas libras de café hay en total?

- Encuentra la respuesta.
- Expresa la situación planteando un PO.



**Solución**

- Se encuentra la respuesta a como sigue:



Primero se calcula la cantidad total de bolsas y luego se multiplica por 2, para el total de libras.

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 \times 2 = 30$$

R: 30 libras.



Primero se calcula la cantidad de libras en una caja, luego se multiplica por 3 para la cantidad total de libras.

$$5 \times 2 = 10$$

$$3 \times 10 = 30$$

R: 30 libras.

- Expresamos cada una de sus ideas en un PO:



PO:  $3 \times 5 \times 2$

$$3 \times 5 \times 2 = 15 \times 2$$

$$= 30$$



PO:  $3 \times 5 \times 2$

$$3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$$

$$= 30$$

página 138

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se establece la propiedad asociativa de la multiplicación, la cual será aplicada para calcular de forma sencilla algunas multiplicaciones de tres números; el ejemplo de este contenido muestra cómo usarla.

Al igual que la asociatividad de la adición, esta propiedad no se escribió simbólicamente, pues su principal uso en esta sesión no será comparar resultados iniciando desde cualquiera de los números, sino, aplicar esta propiedad agrupando aquellos factores cuyo producto es de más fácil cálculo.

**Conclusión**

Los cálculos que son solo multiplicaciones se pueden calcular desde cualquier lugar. Esto se conoce como **propiedad asociativa de la multiplicación**.

**Ejemplo**

Calcula la multiplicación  $6 \times 2 \times 5$  de una forma sencilla.

Se puede calcular de forma sencilla empezando con la multiplicación  $2 \times 5$  porque es más fácil de obtener:

$$6 \times 2 \times 5 = 6 \times 10 = 60$$

**Ejercicios**

1. Calcula las siguientes multiplicaciones de tres números de una forma sencilla:

a)  $7 \times 5 \times 2 = 70$

b)  $3 \times 4 \times 5 = 60$

c)  $8 \times 2 \times 5 = 80$

d)  $5 \times 7 \times 2 = 70$

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un PO:

Hay 4 cajas con 6 paquetes de galletas cada una. Si cada paquete de galletas cuesta 5 córdobas, ¿cuánto dinero se paga por todas las galletas?

**PO:**  $4 \times 6 \times 5$       **R:** 120 córdobas.

página  
139

**Propiedades de la multiplicación:**

Ejercicios como el planteado en d):

$$5 \times 7 \times 2$$

permiten aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación, si se desea que el estudiante calcule de forma rápida:

$$\begin{aligned} 5 \times 7 \times 2 &= 7 \times 5 \times 2 && \text{Conmutatividad con 5 y 7} \\ &= 7 \times 10 && \text{Asociatividad: agrupación de 5 y 2} \\ &= 70 \end{aligned}$$

Haga notar el hecho que, si se desea calcular de forma sencilla, primero se debe conmutar dos de los números.

**Ej: Aplica la propiedad.**

- Explique cómo la propiedad se aplica en el cálculo  $6 \times 2 \times 5$ , calculando primero el producto  $2 \times 5$ , y 6 se multiplica con el resultado.
- Pregunte: ¿por qué calcular primero la multiplicación  $2 \times 5$ ?

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular siguiendo el ejemplo.
- Haga notar que en d), para efectuar de forma sencilla, se tendrá que aplicar la propiedad conmutativa, de modo que  $5 \times 7 \times 2$  se reescriba como  $7 \times 5 \times 2$ .
- En ejercicio 2, monitoree que escriban correctamente el PO.

**Aprendizaje esperado:**

Calcula adiciones y sustracciones con paréntesis.

**P: Comprende el problema.**

- Escriba el problema en la pizarra. ¿Cómo podría calcularse el vuelto?

**S: Calcula.**

- Indique que piensen cómo resolver.
- Monitoree cómo obtienen la respuesta. Seleccione (si se obtienen) las dos formas que corresponden a las del libro para explicarse en la pizarra.
- Plantee el PO:  $50 - (20 + 10)$  y explique el orden de cálculo. Enfatique que  $20 + 10$  (total pagado) representa un número que se resta a 50.

**C: Concluye.**

- Resalte con el PO calculado que: en expresiones con sumas y restas en las que se usa paréntesis, se calcula primero lo que está en ( ).

**Ej: Compara.**

- Explique el ejemplo haciendo notar que el resultado no es el mismo si la expresión tiene paréntesis a cuando no tiene.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.
- En aquellos incisos en los que no hay paréntesis, indicar que siempre inicien desde la izquierda.

**Contenido 3:** Adición y sustracción con paréntesis


**Problema**

Claudia compró 20 córdobas de tomates y 10 córdobas de bananos. Si paga con un billete de 50 córdobas, ¿cuántos córdobas recibe de vuelto?



**Solución**

Claudia razona así:




$$50 - 20 = 30$$

$$30 - 10 = 20$$

R: C\$ 20.

El vendedor calcula así:



Primero se calcula el total de dinero en compras:

$$20 + 10 = 30$$

$$50 - 30 = 20$$

R: C\$ 20.

Los cálculos del vendedor se expresan en un solo PO como  $50 - (20 + 10)$  el cual se calcula así:

$$50 - (20 + 10) = 50 - 30 = 20$$

**Conclusión**

En expresiones de sumas y restas en las que se usa paréntesis ( ), se calcula primero lo que está dentro de ( ).

**Ejemplo**

Calcula:

a)  $70 - (30 - 10)$

Se efectúa primero lo que está dentro de paréntesis:

$$70 - (30 - 10) = 70 - 20 = 50$$

b)  $70 - 30 - 10$

Se resta desde la izquierda:

$$70 - 30 - 10 = 40 - 10 = 30$$

**Ejercicios**

1. Calcula:

a)  $15 + (30 - 20) = 25$

b)  $70 - (15 + 5) = 50$

c)  $18 - (10 + 8) = 0$

d)  $50 + (32 - 2) = 80$

e)  $35 + (20 - 10) = 45$

f)  $70 - 40 - 10 = 20$

g)  $43 - (8 - 5) = 40$

h)  $26 - 10 + 10 = 26$

i)  $50 + (40 - 25) = 65$

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Juan compra un almuerzo de 120 córdobas y un refresco de 30 córdobas. Si paga con 200 córdobas, ¿cuánto recibe de vuelto?

**PO:  $200 - (120 + 30)$  o  $200 - 120 - 30$  R: 50 córdobas.**

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se hacen cálculos de expresiones que incluyen sumas y restas con paréntesis.

Para el establecimiento de la conclusión, será de mucha utilidad que al explicar el cálculo del PO del problema, haga énfasis en que se debe iniciar con lo que está dentro de paréntesis.

**Contenido 4:** Orden de adición, sustracción, multiplicación y división

**Problema**

Roberto compró un cuaderno en 50 córdobas y 5 lápices, que valen 8 córdobas cada uno. ¿Cuánto pagó por la compra del cuaderno y los lápices?

- a) Calcula la respuesta.
- b) Expresa la situación mediante un PO.

**Solución**

a) Como cada lápiz cuesta C\$ 8, y se han comprado 5 lápices, entonces por ellos se han pagado

$$5 \times 8 = 40$$

Esto se suma a los C\$ 50 del cuaderno:

$$50 + 40 = 90$$

R: C\$ 90.

b) El costo total de los artículos se calcula con el PO:

50	+	5 × 8	=	90
Costo del cuaderno		Costo de lápices		Costo total

**Conclusión**

Dentro de un PO que no contiene ( ), primero se calculan la multiplicación y la división, después la suma y la resta.

**Ejemplo**

Calcula:

a)  $60 - 8 \times 5$

b)  $10 - 6 \div 2$

Se calcula primero las multiplicaciones o divisiones:

a)  $60 - 8 \times 5 = 60 - 40$   
 $= 20$

b)  $10 - 6 \div 2 = 10 - 3$   
 $= 7$

**Ejercicios**

1. Calcula:

a)  $20 + 10 \times 3 = 50$    b)  $45 - 10 \times 3 = 15$    c)  $40 \div 8 - 4 = 1$    d)  $16 + 70 \div 7 = 26$

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Carlos compró 4 juguetes y cada uno vale C\$ 80. Si paga con C\$ 400, ¿cuánto recibe de vuelto?

**PO:  $400 - 4 \times 80$    R: 80 córdobas.**

página 141

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se hacen cálculos de expresiones que incluyen las operaciones multiplicación o división con suma o resta, sin paréntesis.

Se debe enfatizar cuál operación se efectúa primero (multiplicación o división) y cuál después (suma o resta), independientemente de que las primeras operaciones estén a la derecha o a la izquierda. Por ejemplo, debe monitorearse el cálculo correcto:

✓  $20 + 10 \times 3 = 20 + 30 = 50$

Un posible error que podría darse es que calculen primero la suma:

✗  $20 + 10 \times 3 = 30 \times 3 = 90$

**Aprendizaje esperado:**

Calcula expresiones que involucran multiplicación o división con adición o sustracción, sin paréntesis.

**P: Comprende el problema.**

- Escriba el problema en la pizarra. ¿Cómo podría calcularse cuánto se pagó?

**S: Calcula.**

- Indique que piensen cómo resolver.
- Monitoree cómo obtienen la respuesta. Seleccione un estudiante que presente la resolución obtenida.
- Plantee el PO:  $50 + 5 \times 8$  y explique el orden de cálculo, tomando como referencia lo presentado en a).

**C: Concluye.**

- Resalte con el PO calculado que: en expresiones que no contienen paréntesis, se calcula primero la multiplicación y división, luego la suma y la resta.

**Ej: Compara.**

- Explique el ejemplo haciendo énfasis en el orden de los cálculos, según las operaciones que aparecen.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.

**Aprendizaje esperado:**  
Calcula expresiones que involucran multiplicación y división sin paréntesis.

**P: Comprende el problema.**

- Escriba el problema en la pizarra. ¿Cómo podría calcularse cuántas galletas recibe cada uno?

**S: Calcula.**

- Indique que piensen cómo resolver.
- Monitoree cómo obtienen la respuesta. Seleccione un estudiante que presente la resolución obtenida.
- Plantee el PO:  $6 \times 4 \div 3$  y explique el orden de cálculo, tomando como referencia lo presentado en a).

**C: Concluye.**

- Resalte con el PO calculado que: en expresiones con multiplicación y división que no contienen paréntesis, se calcula desde la izquierda.

**Ej: Compara.**

- Explique el ejemplo haciendo notar que el resultado no es el mismo si la expresión tiene paréntesis a cuando no tiene, aunque las operaciones sean las mismas.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.

**Contenido 5:** Multiplicación y división

**Problema**

Julián tiene 6 paquetes de galletas y cada uno tiene 4 galletas. Si las reparte equitativamente entre sus 3 sobrinos, ¿cuántas galletas recibe cada uno?

- Calcula la respuesta.
- Expresa la situación mediante un PO.



**Solución**

- El total de galletas en los 6 paquetes es:

$$6 \times 4 = 24$$

Así, la cantidad de galletas para cada sobrino es:

$$24 \div 3 = 8$$

- Esto se expresa en un solo PO:

$6 \times 4$	$\div$	3	=	8
Cantidad de galletas		Total de sobrinos		Galletas para cada uno

**Conclusión**

Los cálculos que combinan multiplicación y división se calculan desde la izquierda. Si hay paréntesis, se calcula primero lo que hay dentro.

**Ejemplo**

Calcula:

a)  $40 \div 4 \times 2$

Se calcula desde la izquierda primero la división:

$$40 \div 4 \times 2 = 10 \times 2 = 20$$

1                      1  
2                      2

b)  $40 \div (4 \times 2)$

Se calcula primero lo que está en paréntesis:

$$40 \div (4 \times 2) = 40 \div 8 = 5$$

1                      1  
2                      2

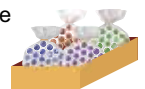
**Ejercicios**

1. Calcula:

- a)  $10 \times 3 \div 5 = 6$     b)  $5 \times 3 \div 15 = 1$     c)  $100 \div (5 \times 10) = 2$     d)  $27 \div 3 \times 2 = 18$   
 e)  $16 \div 4 \times 9 = 36$     f)  $25 \div 5 \times 7 = 35$     g)  $8 \times (30 \div 6) = 40$     h)  $9 \times 6 \div 9 = 6$

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO: Hay 20 canicas en cada una de las 4 bolsas en una caja. Si las canicas se reparten entre 8 niños equitativamente, ¿cuántas recibirá cada uno?

**PO:**  $4 \times 20 \div 8$     **R:** 10 canicas.



página 142

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se hacen cálculos de expresiones que incluyen multiplicación y división únicamente. Se establece que el orden de los cálculos inicia desde la izquierda.

Se debe enfatizar que, en las expresiones en las cuales hay paréntesis, siempre se hace primero lo que está dentro de ( ); y si no los hay, se efectúan los cálculos siempre desde la izquierda.

**Subrayado en los cálculos:**

Para estudiantes que tienen dificultades en el orden de los cálculos, indique hacer subrayados en 1 y 2 de los PO del ejemplo, e intentarlo con los ejercicios.

## Repaso

1. Calcula las siguientes sumas y multiplicaciones de una forma sencilla:

a)  $7 + 16 + 4 = 27$

b)  $12 \times 2 \times 5 = 120$

2. Calcula:

a)  $8 + (20 - 10) = 18$

b)  $20 - (15 - 5) = 10$

c)  $12 + 18 \div 3 = 18$

d)  $3 \times (12 + 8) = 60$

e)  $30 \div 3 - 2 = 8$

f)  $20 - 15 \div 5 = 17$

g)  $(12 - 3) \div 9 = 1$

h)  $3 \times (8 \div 4) = 6$

i)  $(40 \div 8) \times 6 = 30$

3. Resuelve los siguientes problemas. Calcula la respuesta planteando un solo PO.

a) Una campaña de reforestación preparó 80 arbolitos. Un grupo plantó 30 arbolitos y otro grupo 20, ¿cuántos arbolitos faltan por plantar?

**PO:  $80 - (30 + 20)$  o  $80 - 30 - 20$       R: 30 arbolitos.**

b) Ramón compró 3 cuadernos que valen 50 córdobas cada uno. Si paga con 200 córdobas, ¿cuánto recibe de vuelto?

**PO:  $200 - 3 \times 50$       R: 50 córdobas.**

## Mini prueba

1. Calcula las siguientes sumas y multiplicaciones de una forma sencilla:

a)  $18 + 40 + 60 = 118$

b)  $2 \times 9 \times 10 = 180$

c)  $35 + 25 + 12 = 72$

d)  $9 \times 2 \times 5 = 90$

2. Calcula:

a)  $50 - (20 + 10) = 20$

b)  $40 - 8 \times 3 = 16$

c)  $90 - 20 - 15 = 55$

d)  $25 + 20 \div 4 = 30$

3. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Juan compró una camisa en 200 córdobas y un pantalón en 250 córdobas. Si paga con un billete de 500 córdobas, ¿cuánto recibe de vuelto?

**PO:  $500 - (200 + 250)$  o  $500 - 200 - 250$       R: 50 córdobas.**

**Aprendizaje esperado:**

Calcula expresiones que involucran paréntesis.

**P: Comprende el problema.**

• Escriba el problema en la pizarra. ¿Cómo podría calcularse el total de libros trasladados?

**S: Calcula.**

- Indique que piensen cómo resolver.
- Monitoree cómo obtienen la respuesta. Seleccione un estudiante que presente la resolución obtenida.
- Plantee el PO:  $(3 + 2) \times 20$  y explique el orden de cálculo, tomando como referencia lo presentado en a).

**C: Concluye.**

• Resalte con el PO calculado que: en expresiones con paréntesis, siempre se calcula primero lo que está dentro de estos.

**Ej: Aplica la conclusión.**

• Explique el ejemplo haciendo notar que la suma que está dentro de paréntesis se hace primero, luego la división resultante.

**E: Ejercita.**

• Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.

**Sección 2: Operaciones combinadas con o sin paréntesis**

**Contenido 1:** Operaciones combinadas con paréntesis

**Problema**

Martín traslada cajas con libros y sabe que en cada una hay 20 libros. Si primero traslada 3 cajas y luego 2 cajas más, ¿cuántos libros ha trasladado en total?



- Calcula la respuesta.
- Expresa la situación mediante un PO.

**Solución**

a) El total de cajas es:

$$3 + 2 = 5$$

Así, el total de libros trasladados es:

$$5 \times 20 = 100$$

R: 100 libros.

b) Los cálculos anteriores se expresan como:

Cantidad de cajas	×	Libros por caja	=	Total de libros
$(3 + 2)$		20		$5 \times 20$
1		2		1
				2
				$= 100$

**Conclusión**

En una expresión con paréntesis ( ), se calcula primero lo que está dentro de estos.

**Ejemplo**

Calcula  $(18 + 12) \div 3$ .

$$\begin{aligned} (18 + 12) \div 3 &= 30 \div 3 \\ &= 10 \end{aligned}$$

**Ejercicios**

1. Calcula:

- |                            |                              |                             |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| a) $(6 + 4) \times 3 = 30$ | b) $7 \times (8 + 12) = 140$ | c) $(10 - 5) \times 8 = 40$ |
| d) $(25 + 35) \div 6 = 10$ | e) $(25 - 10) \div 3 = 5$    | f) $(40 - 20) \div 4 = 5$   |

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Marta distribuirá mangos en 6 canastos. Si inicialmente tenía 80 mangos y luego le llevan 40 mangos más, ¿cuántos mangos pondrá en cada canasto?

**PO:**  $(80 + 40) \div 6$       **R:** 20 mangos.

página 144

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se hacen cálculos de expresiones que incluyen paréntesis, lo cual ya se había estudiado en la sección 1 pero solo con sumas y restas. Para el establecimiento de la conclusión de este contenido, será de mucha utilidad que, al explicar el cálculo del PO del problema, haga énfasis en siempre iniciar con lo que está dentro de paréntesis.

Un error común puede ser la falta de paréntesis cuando son necesarios, por ejemplo, en el problema central debe enfatizarse que el PO:  $(3 + 2) \times 20$  deriva del hecho que la suma se efectúa primero, y que este no es lo mismo que escribir  $3 + 2 \times 20$ .

**Contenido 2:** Operaciones combinadas sin paréntesis

**Problema**

Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $12 \div 2 \times 3$
- b)  $8 + 40 \div 2$

**Solución**

a)  $12 \div 2 \times 3 = 6 \times 3 = 18$

Las operaciones se efectúan de izquierda a derecha.



b)  $8 + 40 \div 2 = 8 + 20 = 28$

Primero multiplicaciones o divisiones, luego las sumas o restas.



**Conclusión**

En un PO con suma, resta, multiplicación o división, se considera lo siguiente:

1. Los cálculos se hacen desde la izquierda.
2. Se efectúan primero multiplicaciones y divisiones si las hay, luego las sumas o restas.

**Ejercicios**

Calcula:

- a)  $36 \div 9 \times 6 = 24$
- b)  $50 \div 5 \times 8 = 80$
- c)  $20 + 2 \times 8 = 36$
- d)  $50 - 3 \times 5 = 35$
- e)  $10 \times 4 - 5 = 35$
- f)  $40 \div 2 + 3 \times 8 = 44$
- g)  $16 \times 4 \div 8 = 8$
- h)  $12 \times 7 \div 6 = 14$

página 145

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se hacen cálculos de expresiones que incluyen suma, resta, multiplicación o división sin paréntesis. Se establece que el orden de los cálculos inicia desde la izquierda, con multiplicaciones o divisiones primero, luego las sumas o restas (si las hay).

Se debe enfatizar en el orden establecido en la conclusión. Insista en que las sumas o restas se hacen hasta que se han calculado las multiplicaciones o divisiones desde la izquierda. Así, por ejemplo,  $50 - 3 \times 5$  no puede calcularse restando primero. Se debe observar constantemente y corregir todo error de cálculo que se presente.

**Aprendizaje esperado:**

Calcula expresiones que contienen adición, sustracción, multiplicación o división, sin paréntesis.

**P: Efectúa las operaciones.**

- Plantee primeramente inciso a), cuando este se resuelva plantee inciso b).

**S: Calcula.**

- Indique que piensen cómo resolver inciso a).
- Monitoree cómo obtienen la respuesta, recordando que los cálculos que involucran solo multiplicación y división sin paréntesis se calculan desde la izquierda.
- Indique que piensen cómo resolver el inciso b).
- Recuérdeles el orden ya aprendido: *¿cuál se efectúa primero, la suma o la división?*
- Discuta la respuesta de a) y de b) en la pizarra.

**C: Concluye.**

- Establezca la conclusión del LT en la pizarra.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.
- Indique en el inciso f) que la conclusión también se aplica cuando hay más de 3 números: división y multiplicación primero, luego suma.

**Aprendizaje esperado:**

Aplica la propiedad distributiva en el cálculo de multiplicaciones.

**Materiales:** Lámina del problema.

**P: Plantea algún PO.**

- Escriba el inciso a) del problema, junto con el gráfico en la pizarra.

**¿Cómo podemos calcular de forma rápida?**

**S: Calcula.**

- Monitoree cómo llegan a la respuesta de a). Seleccione (si se obtienen) las dos formas que corresponden a las mostradas en el libro, para ser explicadas en la pizarra.
- Haga notar que las respuestas son iguales, así que los PO planteados pueden vincularse con el signo =.
- Plantee b) y explique su solución.

**C: Concluye.**

- Establezca la conclusión del LT en la pizarra, basándose en la solución del problema.

**Ej: Aplica la propiedad.**

- Explique cómo la propiedad se aplica en el cálculo  $104 \times 5$ , expresando 104 como  $100 + 4$ , y se multiplica cada sumando con 5, para luego sumar los resultados.

**E: Ejercita.**

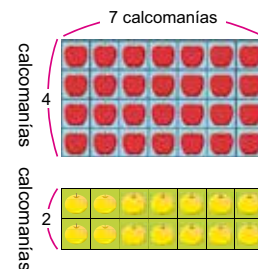
- Monitoree que los estudiantes logren calcular siguiendo el ejemplo.

**Contenido 3:** Multiplicaciones con sumas o restas

**Problema**

Hay dos hojas de calcomanías como las que se muestran a la derecha.

- a) ¿Cuántas calcomanías hay en total entre las dos hojas?
- b) ¿Cuántas calcomanías más hay de las rojas que de las amarillas?



**Solución**

a) Se puede proceder de dos formas:

$$\begin{aligned} (4 + 2) \times 7 \\ = 6 \times 7 \\ = 42 \end{aligned}$$

R: 42 calcomanías.

$$\begin{aligned} 4 \times 7 + 2 \times 7 \\ = 28 + 14 \\ = 42 \end{aligned}$$

Con ambas ideas se obtienen las mismas respuestas.

b) Se combinan restas con multiplicación:

$$\begin{aligned} (4 - 2) \times 7 \\ = 2 \times 7 \\ = 14 \end{aligned}$$

R: 14 calcomanías.

$$\begin{aligned} 4 \times 7 - 2 \times 7 \\ = 28 - 14 \\ = 14 \end{aligned}$$

En b) también se obtienen las mismas respuestas.

**Conclusión**

Para multiplicar con una suma o una resta se tienen las siguientes reglas:

$$\begin{aligned} (\square + \triangle) \times \bullet &= \square \times \bullet + \triangle \times \bullet \\ (\square - \triangle) \times \bullet &= \square \times \bullet - \triangle \times \bullet \end{aligned}$$

A esto se le conoce como **propiedad distributiva**.

**Ejemplo**

Calcula usando la propiedad distributiva:

a)  $104 \times 5$

Como  $104 = 100 + 4$ , entonces

$$\begin{aligned} 104 \times 5 &= (100 + 4) \times 5 \\ &= 100 \times 5 + 4 \times 5 \\ &= 500 + 20 \\ &= 520 \end{aligned}$$

b)  $95 \times 4$

Como  $95 = 100 - 5$ , entonces

$$\begin{aligned} 95 \times 4 &= (100 - 5) \times 4 \\ &= 100 \times 4 - 5 \times 4 \\ &= 400 - 20 \\ &= 380 \end{aligned}$$

**Ejercicios**

Calcula usando la propiedad distributiva:

- a)  $102 \times 4 = 408$
- b)  $98 \times 4 = 392$
- c)  $99 \times 8 = 792$
- d)  $55 \times 3 = 165$

página 146

**Secuencia didáctica:**

En este contenido se establece la propiedad distributiva, la cual será aplicada para calcular de forma sencilla algunas multiplicaciones; el ejemplo de este contenido muestra cómo usarla. Para esto, se debe enfatizar que el mayor de los factores se exprese en suma o resta de dos números en los que uno de estos represente decenas o centenas y el otro represente unidades.

**Sugerencia a los ejercicios:**

- En  $102 \times 4$ , expresar 102 como  $100 + 2$ .
- En  $98 \times 4$ , expresar 98 como  $100 - 2$ .
- En  $99 \times 8$ , expresar 99 como  $100 - 1$ .
- En  $55 \times 3$ , expresar 55 como  $50 + 5$ .

Solo para visualizar en pantalla

## Repaso

1. Calcula:

a)  $(33 - 3) \times 5 = 150$

b)  $(40 + 8) \times 6 = 288$

c)  $2 \times (10 + 26) = 72$

d)  $15 \div 3 \times 6 = 30$

e)  $28 \times 4 \div 7 = 16$

f)  $25 + 100 \div 5 - 8 = 37$

2. Calcula usando la propiedad distributiva:

a)  $56 \times 4 = 224$

b)  $93 \times 3 = 279$

3. Resuelve los siguientes problemas. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

a) Habían 100 hojas de colores. Se entregaron 4 hojas de colores a cada persona, en un grupo de 18 personas. ¿Cuántas hojas quedaron?

**PO:  $100 - 18 \times 4$  R: 28 hojas de colores.**

b) Hay 5 docenas de lápices. Si de estas se usan 45 lápices, ¿cuántos quedan sin usar?

**PO:  $5 \times 12 - 45$  R: 15 lápices.**

12 hacen una docena.



## Mini prueba

1. Calcula:

a)  $(11 - 4) \times 8 = 56$

b)  $70 + 6 \times 5 = 100$

c)  $15 \times 6 - 45 = 45$

d)  $103 \times 5 = 515$

2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Marta tiene ahorrado 300 córdobas en la alcancía, y decide depositar 150 córdobas cada mes. ¿Cuánto tendrá ahorrado en 4 meses?

**PO:  $300 + 4 \times 150$  R: 900 córdobas.**

## Practicemos lo aprendido

1. Calcula:

a)  $42 - (10 + 30) = 2$

b)  $3 \times (5 + 5) = 30$

c)  $7 \times 6 \div 2 = 21$

d)  $(8 + 2) \div 5 = 2$

e)  $3 + 4 \times 6 = 27$

f)  $35 \div 7 \times 4 = 20$

g)  $32 \div 4 + 7 \times 3 = 29$

h)  $4 + 48 \div 8 + 2 = 12$

2. Calcula las sumas y multiplicaciones de forma sencilla:

a)  $5 + 9 + 25 = 39$

b)  $8 \times 2 \times 5 = 80$

c)  $105 \times 4 = 420$

d)  $99 \times 6 = 594$

3. Resuelve los siguientes problemas. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

a) Había 40 hojas de papel para dibujar. Si Carlos usó ayer 15 de estas hojas y hoy ha empleado 20, ¿cuántas hojas quedan sin usar?

**PO:  $40 - 15 - 20$  o  $40 - (15 + 20)$       R: 5 hojas.**

b) En un canasto del mercado habían 5 docenas de aguacates. Si de estas se han vendido 52 aguacates, ¿cuántos aguacates quedan por vender?

**PO:  $5 \times 12 - 52$       R: 8 aguacates.**

c) En la alcaldía municipal se compran 400 láminas de zinc para distribuirse en algunas comunidades. 2 de las comunidades reciben 150 láminas cada una, ¿cuántas láminas de zinc quedan aún por distribuir?

**PO:  $400 - 2 \times 150$       R: 100 láminas de zinc.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

1. Calcula:

a)  $60 - 10 + 8$

b)  $7 \times (12 + 8)$

c)  $8 \div 4 \times 2$

d)  $20 - 10 \div 5$

e)  $8 + 8 \times 4$

f)  $20 \div 5 \times 9$

g)  $30 + 8 \times 5$

h)  $(18 - 9) \div 3 + 5$

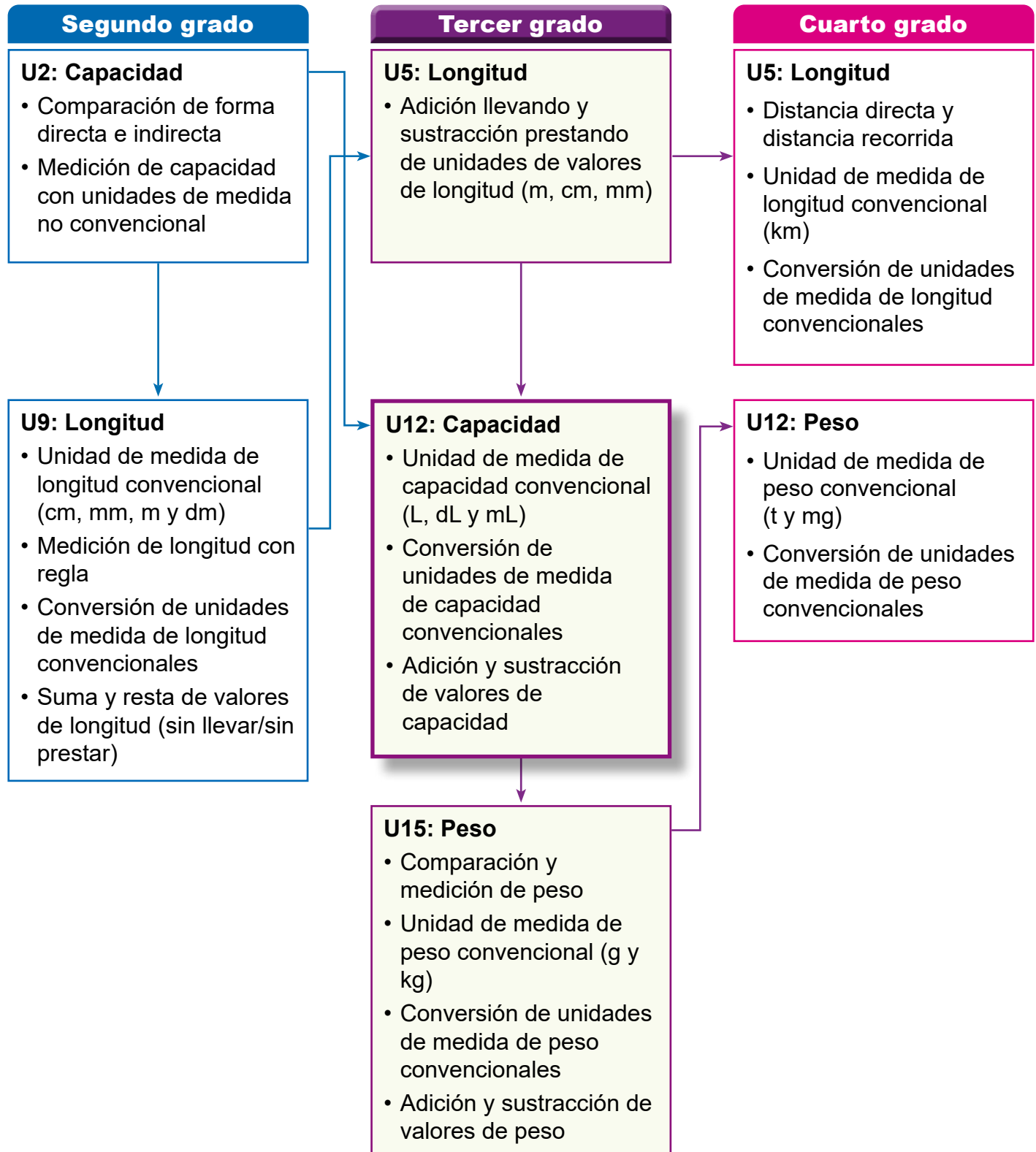
2. Resuelve el siguiente problema. Calcula la respuesta planteando un solo PO:

Habían 3 cajillas de huevos, con 30 huevos en cada una. Si de estos se utilizan 40, ¿cuántos huevos quedan?

## 1. Competencia

- Aplica las unidades de medida de longitud, tiempo, capacidad y peso en el sistema internacional de unidades (SI), en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

#### Introducción

En esta unidad se estudian las unidades de medidas de capacidad convencionales, para desarrollar las clases se debe considerar la experiencia que los estudiantes aprendieron en longitud, la necesidad de unidades convencionales para poder expresar la cantidad de la capacidad, cómo comparar y expresar las unidades de medida, la necesidad de unidades más pequeñas o más grande para poder expresar medidas, para ello estudiaremos:

- Unidades de medidas de capacidad convencionales: litro (L), decilitro (dL) y mililitros (mL)
- Conversión entre litro (L), decilitro (dL) y mililitros (mL).
- Suma y resta de capacidades (L y dL) sin llevar y sin prestar.

#### Unidades de medidas convencionales

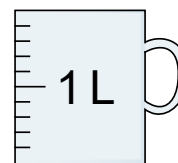
En segundo grado se estudió la comparación directa e indirecta y la comparación con unidades de medidas arbitrarias, utilizando vasos o tazas, con ello, los estudiantes descubrieron que el tamaño de estas unidades no están bien definidas, pues depende del objeto utilizado, por lo que se obtienen diferentes resultados de la medición, mientras se desarrollaron estas experiencias, aprendieron a medir y comparar capacidades, transfiriendo agua de un recipiente a otro (comparación directa), con recipientes iguales se comparaba la altura (comparación indirecta) y utilizando vasos o tazas para contar la cantidad que contiene un recipiente (comparación con unidades arbitrarias)

En esta unidad se introducirá las unidades de medida de capacidad convencionales o universales. A continuación, se describen algunos aspectos importantes en el desarrollo de la unidad:

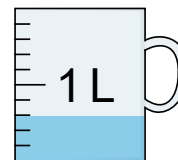
#### Unidades de medidas de capacidad convencionales: litro (L), decilitro (dL) y mililitros (mL)

Se introduce el **litro (L)** como unidad de medida convencional, esta unidad es muy común entre los estudiantes y fácil de comprender por su experiencia.

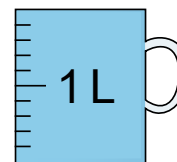
Se presenta una situación donde necesitamos poder expresar la capacidad de un balde y relacionamos esto a como se hizo en longitud, la necesidad de una unidad de medida para capacidad y se introduce el “litro (L)”.



De igual forma sucede en la introducción del **decilitro (dL)**, se crea la necesidad de como poder expresar la parte menor a un litro, se debe pensar en otra unidad más pequeñas, a como sucedió con los milímetros y centímetros en longitud.



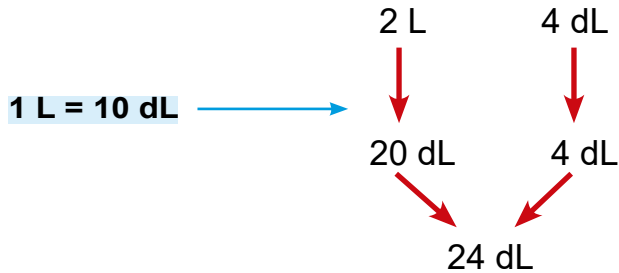
En el caso de la introducción del **mililitro (mL)**, se presenta un recipiente que tiene etiqueta de 1000 mL y queremos saber a cuántos litros representa esa cantidad.



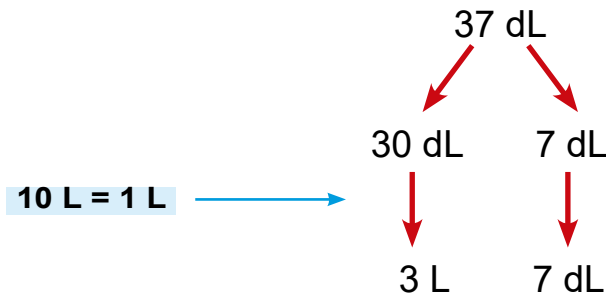
## Conversión de unidades de medidas

Para realizar conversiones entre las unidades de medidas de capacidad, lo importante es definir la equivalencia entre las unidades que se está convirtiendo, por ejemplo:

a) Convertir 2 L 4 dL a decilitros.



b) Convertir 37 dL a litros y decilitros.



Como se puede ver es importante la equivalencia de  $1 \text{ L} = 10 \text{ dL}$ .

## Adición y sustracción de capacidad (L y dL) sin llevar y sin prestar

La orientación de la adición y la sustracción de capacidad, igual que sucede con longitud, tiene sentido si se opera pensando en la unidad de medida, no mecánicamente, es importante que los estudiantes comprendan bien la relación que hay entre las unidades, también hay que considerar que siempre tengan la percepción de la cantidad en el cálculo; por ejemplo, que se imaginen más o menos de cuánto será la capacidad resultante como estimación.

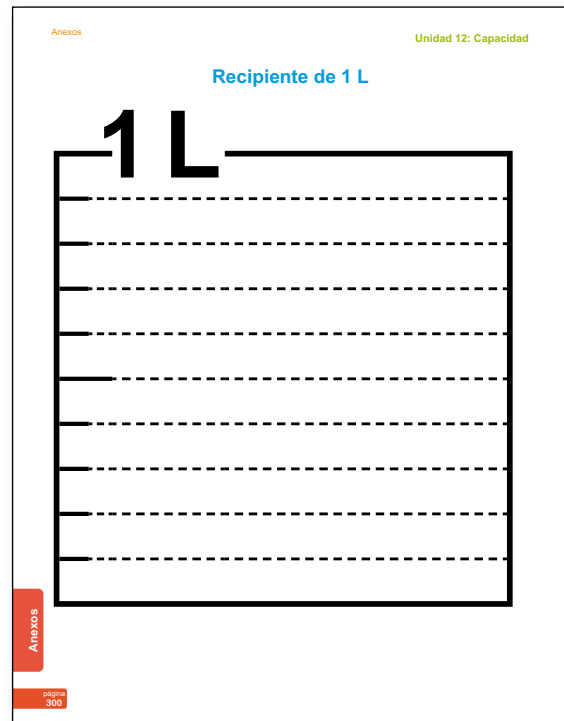
Tener presente que cuando se suman o se restan cantidades con unidades de medidas de capacidad, solo es posible sumar o restar entre las mismas unidades de medida, es decir decilitros con decilitros y litros con litros, igual que sucedió en longitud y esto se seguirá al sumar o restar con las unidades de medida de tiempo y peso.

Por ejemplo, al sumar  $2 \text{ L } 6 \text{ dL} + 1 \text{ L } 2 \text{ dL}$ , tendríamos lo siguiente:

	L	dL
	2	6
+	1	2
	<b>3</b>	<b>8</b>

## Materiales

En la página 300 de Anexos se encuentran un dibujo de recipiente de 1 litro, el cual se puede utilizar si es necesario.



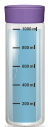
## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 5: El mililitro (mL)

#### U12: Capacidad S1C5 (p.156 - 157)

— / —

Ⓟ



- a) ¿Cuántos litros tiene?  
b) ¿Cuántos decilitros?

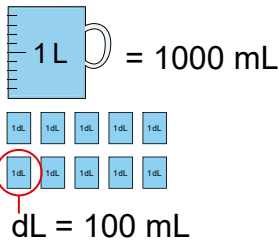
1000 mL (mililitro)

Ⓢ

R: a) 1 L    b) 10 dL

Ⓢ

1 L = 1000 mL  
10 dL = 1000 mL  
1 dL = 100 mL



Ⓢ

Convierte:

- a) 2 L = 2000 mL  
b) 3 dL = 300 mL  
c) 1 L 5 dL = 1500 mL

1000 mL    500 mL

Ⓢ

1. a) 3 L = 3000 mL                      c) 7 dL = 700 mL  
f) 6 L 2 dL = 6200 mL  
2. a) Botella de jugo (5 dL): 500 mL  
b) Caja de leche (1 L): 1000 mL  
c) Botella de champú (1 L 3 dL): 1300 mL

Tarea: 1. b), d), e) y 3.

— / —

U12: Capacidad (p. 156 - 157)

Ⓢ

1 L = 1000 mL  
10 dL = 1000 mL  
1 dL = 100 mL

Ⓢ

a) 2 L = 2000 mL  
b) 3 dL = 300 mL  
c) 1 L 5 dL = 1500 mL

1000 mL    500 mL

Ⓢ

1. a) 3 L = 3000 mL  
c) 7 dL = 700 mL  
f) 6 L 2 dL = 6200 mL

2. a) 500 mL  
b) 1000 mL  
c) 1300 mL

Tarea: 1. b), d), e) y 3.

**Aprendizaje esperado:**

Recuerda las unidades de medida de capacidad no convencionales.

**Materiales:** Recipientes.

**Ej1: ¿De cuántas tazas es la capacidad?**

• Aplica unidades de medida no convencionales para medir la capacidad de objetos. Recuerda que la capacidad de un recipiente se determina por cuántos recipientes más pequeños caben en él. Por ejemplo, cuenta cuántas tazas caben en el termo.

**E: Ejercita.**

• Resuelve los ejercicios.

**Ej2: ¿Cuál es la diferencia de capacidad?**

• Para comparar la capacidad entre recipientes debemos de utilizar una misma unidad de medida (tazas de la misma forma y tamaño).

• En el ejemplo, comparamos el número de tazas que caben en cada recipiente, A: 8 tazas y B: 5 tazas. Para saber cuántas tazas más caben en A, restamos las cantidades, es decir:

$$8 - 5 = 3, \text{ A tiene 3 tazas más.}$$

**E: Ejercita.**

• En este ejercicio, observa que todas las tazas utilizadas para medir tienen la misma forma y tamaño.

Unidad **12** **Capacidad**

**Recordemos**

**Ejemplo 1**

¿De cuántas tazas es la capacidad del termo?



Todas las tazas tienen la misma forma y tamaño.



R: 5 tazas.

**Ejercicios**

¿De cuántas tazas es la capacidad de cada botella?

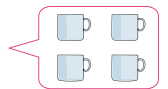
a) **2 tazas**



b) **8 tazas**

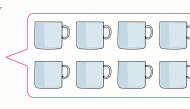


c) **4 tazas**

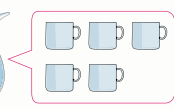


**Ejemplo 2**

¿Cuál de los picheles A o B tiene mayor capacidad? y ¿de cuánto más?



8



5

$$8 - 5 = 3$$

Usamos la misma taza para comparar la capacidad de los dos picheles.



R: A, tiene 3 tazas más.

**Ejercicios**

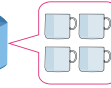
¿Cuál de los recipientes A o B tiene mayor capacidad? y ¿de cuánto más?

a) termos A y B



R: B, 1 taza más

b) cajas A y B



R: B, 4 taza más

**Secuencia didáctica:**

En 2do grado se estudió la capacidad, transfiriendo agua:

- de un recipiente a otro (comparación directa)
- a vasos iguales, pero de mayor capacidad que los recipientes y comparamos la altura (comparación indirecta)
- a vasos de menor capacidad que los recipientes, para contar la cantidad de vasos que caben (comparación con unidades arbitrarias)

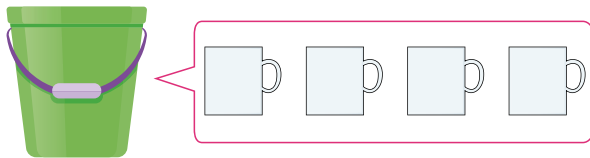
En esta clase recordamos las unidades de medidas de capacidad arbitrarias usando tazas de la misma forma y tamaño. También recordamos cómo comparar cuál recipiente tiene más capacidad restando las cantidades (diferencia).

**Sección 1: Medida de capacidad**

**Contenido 1:** El litro (L)

**Problema**

María mide la capacidad del balde. ¿De cuánto es la capacidad?



**Solución**

Para medir la capacidad usamos recipiente de 1 litro de capacidad.

El balde tiene 4 vasos de 1 litro, entonces la capacidad es de 4 litros.  
R: 4 litros.

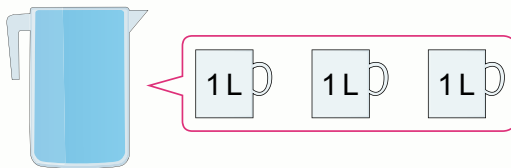
**Conclusión**

La capacidad la podemos expresar en "litro".  
Un litro se escribe así "1 L".



**Ejemplo**

¿Cuál es la capacidad en litros del pichel?



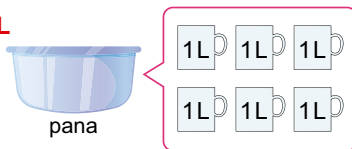
R: 3 L.

**Ejercicios**

¿Cuál es la capacidad en litros de cada recipiente?

a)

6 L



pana

b)

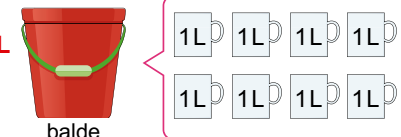
2 L



botella

c)

8 L



balde

d)

1 L



caja

página 151

**Aprendizaje esperado:**

Reconoce el litro (L) como unidad de medida de capacidad convencionales en situaciones de su entorno.

**Materiales:** Balde de 4 L y recipientes de 1 L.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Observa los recipientes.**

- ¿Cómo expresar la cantidad de agua de un recipiente de forma que cualquiera pueda comprender?
- Lee el problema.

**¿De cuánto será la capacidad del balde?**

- Estiman la capacidad.

**S: Unidad de capacidad convencional.**

- ¿Cuántos recipientes de estos (mostrar taza de 1 L), se pueden llenar con este balde lleno?
- Medir cuántos recipientes (tazas) se llenan con el balde.
- **¿Cuántas tazas de agua caben en el balde?** 4 tazas.
- Las tazas varían de tamaño.
- **¿Cómo se puede explicar la capacidad de este balde a alguien que no está aquí?**
- ¿Qué unidades de medida usamos para medir la longitud? m, cm y mm.
- En capacidad también se utilizan unidades convencionales.

**C: Unidad del litro (L).**

- El litro es una unidad de medida de capacidad; un litro se escribe así "1 L".

**Ej: Usar símbolo de litro "L".**

- Utilizar la simbología para representar la capacidad.

**E: De cuánto es la capacidad.**

- Contar la cantidad de litros que contienen cada recipiente.

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se introduce el litro como unidad de medida de capacidad convencional y permite comprender la necesidad y utilidad de esta unidad de medida. La experiencia de aprendizaje adquirida en longitud se utilizará para hacer que los estudiantes piensen en métodos para comparar capacidades.

**Sugerencia de Materiales:**

De ser posible un balde de 4 L y un recipiente de 1 litro, también el docente puede modificar los valores con un balde de una cantidad de litros entre 2 L a 5 L, y con un solo recipiente de 1 L, pero es necesario un tercer recipiente para pasar el agua. Los estudiantes deben hacer predicciones, esto ayuda a desarrollar el sentido de la cantidad.

**Aprendizaje esperado:**

Reconoce el decilitro (dL) como unidad de medida de capacidad convencionales.

Las 2 páginas se desarrollan en 45 min.

**P: Observa la ilustración.**

- Presentar la ilustración del LT y explicar que se vació el agua del piche en los dos recipientes de 1 L.

**¿Cuál es la capacidad del pichel?**

- Estiman la capacidad.

**S: Unidad más pequeña que el litro.**

**¿De cuántos litros es la capacidad del pichel?**

- Observar cuántos recipientes de 1 L están llenos.
- Se observa que solo hay uno que está completamente lleno, el otro tiene menos de la mitad o se puede decir que hay 1 litro y un poco más.
- En este momento el docente explica que el recipiente de 1 L se ha dividido en 10 partes y de estas partes, está lleno hasta 3.

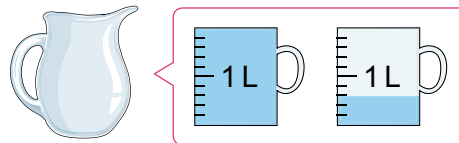
**C: Unidad del decilitro (dL).**

- Si dividimos un litro en 10 partes iguales, cada parte es un decilitro, un decilitro se escribe así **1 dL**.  
Entonces  $1 L = 10 dL$ .

**Contenido 2:** El decilitro (dL)

**Problema**

¿Cuál es la capacidad del pichel?



**Solución**



Tiene 1 L y un poco más.



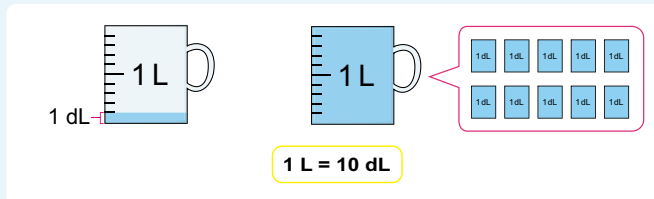
Para saber cómo expresar la cantidad de "un poco más", se divide el recipiente de 1 L en 10 partes iguales.

Observo que hay agua hasta 3 marcas desde abajo.



**Conclusión**

Cuando la cantidad de 1 L se divide en 10 partes iguales, la cantidad de cada parte se llama **un decilitro** y se escribe así **1 dL**.



La capacidad del pichel del problema es 1 L 3 dL.

página 152

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se introduce el decilitro como una unidad más pequeña que el litro, aprovechar la experiencia cuando en longitud fue necesario utilizar una unidad más pequeña que el centímetro para medir la cinta y esta fue el milímetro, igual sucede en capacidad.

**Sugerencia de materiales:**

En este caso preparar los recipientes quizás sea un poco difícil, pero si es posible conseguir un recipiente de 1 L de forma cilíndrica, lo podemos marcar con las 10 divisiones. Los docentes pueden modificar los valores con un pichel que contenga entre 1 L ~ 2 L y entre 2 dL ~ 8 dL, pero se debe realizar previamente un ensayo. De no ser posible tener el material podemos trabajar con la ilustración directamente con el LT.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejemplo**

¿Cuál es la capacidad de cada recipiente?

termo  
6 de 1 dL son 6 dL  
R: 6 dL.

balde  
3 de 1 L son 3 L  
5 de 1 dL son 5 dL  
R: 3 L 5 dL.

**Ejercicios**

1. Escribe en cada inciso la capacidad de los recipientes en las unidades que se indica:

a) 1 L 8 dL

b) 5 dL

c) 2 L 4 dL

2. ¿Cuál es la capacidad de cada recipiente?

a) **3 dL**

b) **2 L 3 dL**

c) **1 L 4 dL**

d) **3 L 6 dL**

página 153

**Ej: Cuál es la capacidad.**

- En este ejemplo se presenta los recipientes y solo se debe contar la cantidad de recipientes que hay de 1 L y la cantidad de recipientes que hay de 1 dL.
- Termo: 6 de 1 dL son 6 dL
- Balde: 3 de 1 L son 3 L  
5 de 1 dL son 5 dL  
Por lo que hay 3L 5 dL.

**E: Ejercita.**

- En E1. se debe tener mucho cuidado al contar las marcas de los decilitros.
- En E2. hay que contar la cantidad de recipientes que hay de 1 L y la cantidad de recipientes que hay de 1 dL.

**Aprendizaje esperado:**

Establece relaciones de equivalencia entre litros y decilitros.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Lee el problema y piensa.**

- Los estudiantes reflexionan sobre cómo podemos hacer para encontrar el total de decilitros.

**¿Cuánto jugo hay en decilitros?**

**S: Convierte de litros a decilitros.**

**¿Cómo podemos expresar la cantidad de jugo solo en decilitros?**

**¿Cuántos decilitros hay en 1 L?**

- Hay 10 dL.

**¿Y en 2 L?**

- 20 dL.

Entonces hay 20 dL y los 4 dL más, en total hay 24 dL.

**C: Conversión de unidades.**

- Para convertir es necesario recordar que “1 L = 10 dL”.

**Ej: Convertir de decilitros a litros.**

- Este ejemplo es en el sentido contrario al del problema, aquí se convierte de decilitros a litros y decilitros.
- En este caso se descompone el 37 en 30 y 7, como 30 dL = 3 L, entonces tenemos 3 L 7 dL.

**E: Ejercita.**

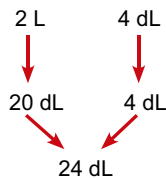
- Verificar que los estudiantes están realizando las conversiones adecuadamente y apoyar a los que presentan dificultades.

**Contenido 3:** Conversión de unidades de L y dL

**Problema**

Una botella de jugo tiene capacidad de 2 L 4 dL. Convierte los 2 L 4 dL a decilitros.

**Solución**



1 L = 10 dL  
Entonces, 2 L = 20 dL



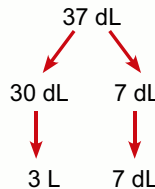
R: 24 dL.

**Conclusión**

Para convertir debemos utilizar la equivalencia 1 L = 10 dL.

**Ejemplo**

Convierte 37 dL a litros y decilitros:



R: 3 L 7 dL.

**Ejercicios**

1. Convierte las capacidades dadas en las unidades de medidas indicadas:

- a) 4 L = 40 dL      b) 3 L 5 dL = 35 dL      c) 6 L 8 dL = 68 dL  
d) 50 dL = 5 L      e) 45 dL = 4 L 5 dL      f) 87 dL = 8 L 7 dL

2. Expresa de dos maneras la capacidad en las unidades que se indican:

a)   
 ① 2 L  
 ② 20 dL

b)   
 ① 3 L 2 dL  
 ② 32 dL

página 154

**Secuencia didáctica:**

En esta clase los estudiantes realizan conversiones entre las unidades de medidas convencionales de capacidad (litro y decilitro), este tipo de conversión ya se ha realizado en la unidad 5 de longitud, por lo que resultará familiar el uso de los diagramas.

**Sugerencia a los ejercicios:**

Antes de resolver los ejercicios que es necesario recordar que “1 L = 10 dL”, hacer notar esto en la pizarra.

Recordar que los diagramas, tanto en la solución como en el ejemplo, es una sugerencia para mostrar el flujo del pensamiento al realizar la conversión, pero no es necesario hacerlo en los ejercicios si los estudiantes logran hacer este proceso de forma mental.

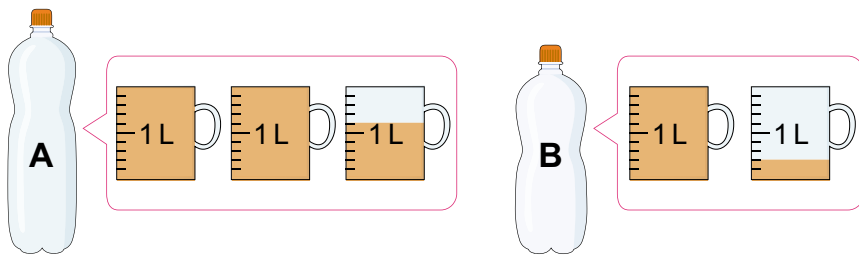
Solo para visualizar en pantalla

## Contenido 4: Adición y sustracción de capacidad

### Problema

Hay dos botellas con jugo, una tiene 2 L 6 dL y la otra tiene 1 L 2 dL.

- ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay en total?
- ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay de más en la botella A que en la B?



### Solución

a) PO:  $2\text{ L } 6\text{ dL} + 1\text{ L } 2\text{ dL}$

	L	dL
	2	6
+	1	2
	3	8

R: 3 L 8 dL.

b) PO:  $2\text{ L } 6\text{ dL} - 1\text{ L } 2\text{ dL}$

	L	dL
	2	6
-	1	2
	1	4

R: 1 L 4 dL.

Con capacidad también se puede sumar y restar.



### Conclusión

Calculamos los números con la misma unidad de medida, decilitros con decilitros y litros con litros.

### Ejercicios

1. Suma:

a)  $3\text{ L } 5\text{ dL} + 4\text{ L } 3\text{ dL} = 7\text{ L } 8\text{ dL}$

b)  $4\text{ L } 1\text{ dL} + 21\text{ L } 6\text{ dL} = 25\text{ L } 7\text{ dL}$

c)  $13\text{ L } 4\text{ dL} + 14\text{ L } 2\text{ dL} = 27\text{ L } 6\text{ dL}$

d)  $12\text{ L } 5\text{ dL} + 4\text{ dL} = 12\text{ L } 9\text{ dL}$

2. Resta:

a)  $8\text{ L } 7\text{ dL} - 3\text{ L } 5\text{ dL} = 5\text{ L } 2\text{ dL}$

b)  $26\text{ L } 7\text{ dL} - 21\text{ L } 3\text{ dL} = 5\text{ L } 4\text{ dL}$

c)  $28\text{ L } 6\text{ dL} - 13\text{ L } 3\text{ dL} = 15\text{ L } 3\text{ dL}$

d)  $18\text{ L } 4\text{ dL} - 6\text{ L} = 12\text{ L } 4\text{ dL}$

página  
155

### Secuencia didáctica:

En la unidad 5 se realizaron adiciones y sustracciones con las unidades de medidas de longitud convencionales (mm, cm y m), en esta clase también se trabajará la adición y sustracción con unidades de medidas de capacidad sin llevar y sin prestar (L y dL).

### Sugerencia para ejercicios:

Al realizar los cálculos de suma y resta se deben tomar en cuenta las unidades de medida al ubicar las cantidades de forma vertical, solo es posible sumar o restar entre las mismas unidades de medida.

Estos cálculos se pueden resolver sin utilizar la forma vertical, pero indique a los estudiantes utilizar la forma vertical para cuando estudien adición llevando y sustracción prestando.

### Aprendizaje esperado:

Resuelve adición sin llevar y sustracción sin prestar de capacidades (L y dL).

### P: Lee el problema y observa la ilustración.

- Lee el problema.

*¿De cuánto es la capacidad de cada botella?*

### S: Calcula la capacidad total.

*a) ¿Cómo cuántos litros hay en total de jugo?*

- Se puede estimar el resultado observando la ilustración.
- Las capacidades se pueden sumar o restar, igual como se hizo con la longitud.

*¿Cuál será el PO?, anótelos en el cuaderno.*

PO:  $2\text{ L } 6\text{ dL} + 1\text{ L } 2\text{ dL}$ .

- Verificar y confirmar el PO correcto.
- Plantean el cálculo de forma vertical y resuelven.
- Observar y apoyar a los estudiantes que presenten dificultades con el cálculo.
- Confirmar el proceso del cálculo y la respuesta en la pizarra.
- En el inciso b) hacer el mismo proceso que se hizo en a).

### C: Proceso del cálculo.

- Sumamos o restamos decilitros con decilitros y litros con litros.

### E: Ejercita.

- Resolver los ejercicios de forma vertical.
- Verificar el procedimiento del cálculo al resolver.

**Aprendizaje esperado:**

Reconoce el mililitro (mL) como unidad de medida de capacidad convencional más pequeña que dL.

**Materiales:** Recipientes con las unidades de medida (300 mL, 500 mL, 1000 mL).

Las 2 páginas se desarrollan en 45 min.  
Abrir el LT después de la Solución.

**P: Presentar los recipientes.**

- Presentar un termo como la ilustración del LT, donde se observe 1000 mL.

**¿De cuánto es la capacidad del termo?**

- Hacer predicciones de la cantidad (utilizan L o dL).

**S: Capacidad del termo.**

**¿De cuánto litros es la capacidad del termo?**

- Vaciar todo el contenido del termo en un recipiente de 1 L y observar que es exactamente 1 L, es decir que los 1000 mL es 1 L.

- ¿Cómo podemos confirmar la expectativa del niño (en solución) de la capacidad que se corresponde de 1 L (1000 mL) con decilitros?

**¿De cuánto decilitros es la capacidad del termo?**

- Llenar nuevamente el termo y vaciarlo en el recipiente de 1 dL, en el cual se podrá observar que los 1000 mL son 10 dL.

**C: Unidad del mililitro (mL).**

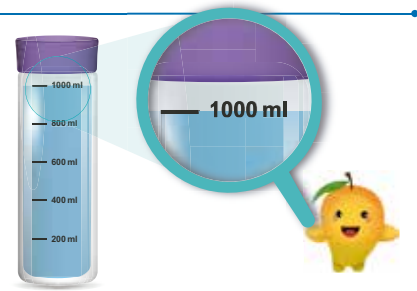
- Un mililitro es una unidad de medida de capacidad convencional más pequeña que dL.  
1 L = 1000 mL, 1 L = 10 dL entonces 1 dL = 100 mL.

**Contenido 5:** El mililitro (mL)

**Problema**

En un termo está escrito 1000 mL.

- a) ¿De cuántos litros es la capacidad del termo?
- b) ¿De cuántos decilitros?



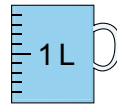
**Solución**



Si vierto su contenido en 1 recipiente de 1 L, cabe completo, es decir, los 1000 mL es 1L.



También los 1000 mL caben en 10 recipientes de 1 dL.

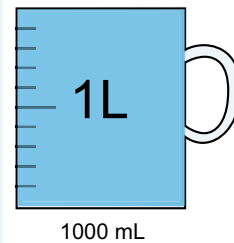


R: a) 1 L.  
b) 10 dL.

**Conclusión**

El **mililitro** es una unidad de medida de capacidad menor que el decilitro, 1 mililitro se escribe así **1 mL**.

$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$



10 mL  
10 dL = 1000 mL  
1 dL = 100 mL

página 156

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se introduce el mililitro como una unidad más pequeña que el litro y que el decilitro, además se realizan conversiones sencillas de capacidad entre las unidades (L, dL y mL).

**Sugerencia de materiales:**

Se puede cambiar el termo por una caja de cartón para leche de 1000 mL (1 L) que contenga agua y un recipiente vacío de 1 L (utilizado en una clase anterior). También sería ideal, si es posible, preparar recipientes de 1 dL, recortando botellas pequeñas de la de gaseosas.

Solo para visualizar en pantalla

**Ejemplo**

Convierte las siguientes capacidades a mililitros:

a)  $2 \text{ L} = 2000 \text{ mL}$

b)  $3 \text{ dL} = 300 \text{ mL}$

c)  $1 \text{ L } 5 \text{ dL} = 1500 \text{ mL}$

**Ejercicios**

1. Convierte las siguientes capacidades a mililitros:

a)  $3 \text{ L} = \underline{3000} \text{ mL}$

b)  $6 \text{ L} = \underline{6000} \text{ mL}$

c)  $7 \text{ dL} = \underline{700} \text{ mL}$

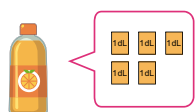
d)  $15 \text{ dL} = \underline{1500} \text{ mL}$

e)  $3 \text{ L } 7 \text{ dL} = \underline{3700} \text{ mL}$

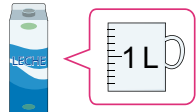
f)  $6 \text{ L } 2 \text{ dL} = \underline{6200} \text{ mL}$

2. Expresa cada capacidad en mililitros:

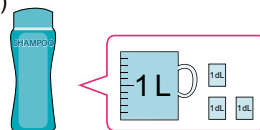
a)

**500** mL

b)

**1000** mL

c)

**1300** mL

3. Encuentra recipientes en la escuela o en casa que expresen unidades de medida de capacidad.



*Nota: Buscar la medida de capacidad en las etiquetas de los recipientes.*

página  
157

**Sugerencia de los ejercicios:**

En el ejercicio 3, con el uso de los recipientes, es importante que los estudiantes asocien la dimensión de la cantidad de la capacidad con la unidad de medida utilizada.

Normalmente todos los recipientes que utilizan la unidad de medida de mililitro (mL) tienen capacidad menor a 1 L.

Solicitar a los estudiantes que busquen en casa otros recipientes que contengan las unidades de medidas de capacidad.

**Ej: Conversión de unidades.**

- Se presentan ejercicios sencillos de conversiones, teniendo en cuenta las equivalencias.

**E: Ejercita.**

- En E1. se debe tomar en cuenta las equivalencias, si algún estudiante presenta dificultad, se puede pensar desde la equivalencia e ir aumentando hasta llegar al valor, por ejemplo, en f):

$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$

$2 \text{ L} = 2000 \text{ mL}$

.....

$6 \text{ L} = 6000 \text{ mL.}$

y

$1 \text{ dL} = 100 \text{ mL.}$

$2 \text{ dL} = 200 \text{ mL.}$

$6000 + 200 = 6200$

Por tanto, tenemos: 6200 mL.

- En E2. se cuenta la cantidad de recipientes que hay de 1 L y la cantidad de recipientes que hay de 1 dL y hacer la conversión.

Por ejemplo, en c):

$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL y } 3 \text{ dL} = 300 \text{ mL}$

$1000 + 300 = 1300$

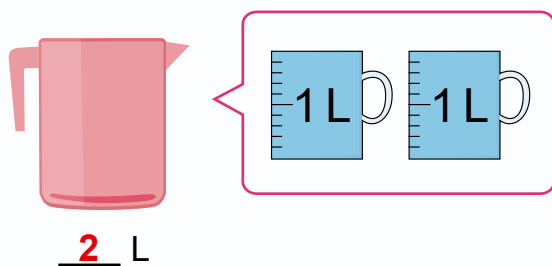
por lo tanto, hay 1300 mL.

- En E3. presentar los recipientes que contienen grabado en la etiqueta las unidades de medida y solicitar a los estudiantes que las lean.

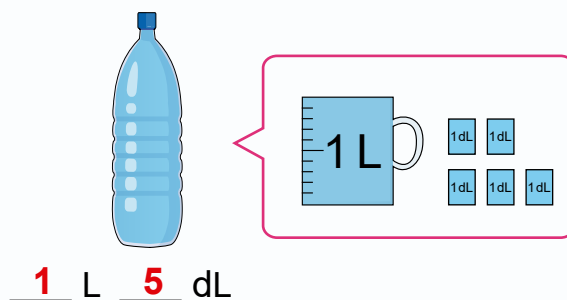
## Practicemos lo aprendido

1. Escribe la capacidad de cada recipiente en litros y decilitros:

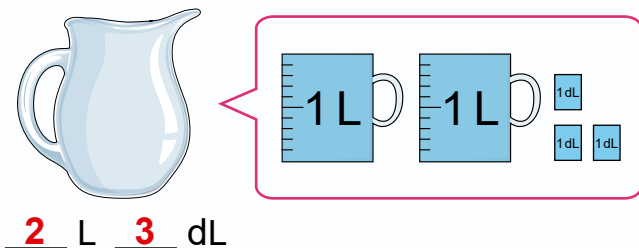
a)



b)



c)



2. Convierte en tu cuaderno las capacidades dadas en las unidades de medidas indicadas:

a) 3 L = 30 dL

b) 2 L 6 dL = 26 dL

c) 10 dL = 1 L

d) 4 L = 4000 mL

e) 8 dL = 800 mL

f) 3 L 5 dL = 3500 mL

3. Calcula en tu cuaderno las siguientes operaciones:

a) 2 L 4 dL + 5 L 3 dL = **7 L 7 dL**

b) 15 L 2 dL + 5 dL = **15 L 7 dL**

c) 7 L 8 dL - 4 L 6 dL = **3 L 2 dL**

d) 16 L 4 dL - 4 L = **12 L 4 dL**

4. Escribe el PO y resuelve:

a) Benito tiene 2 L 5 dL de jugo y María 1 L 3 dL. ¿Cuántos litros y decilitros de jugo tienen entre los dos?

**PO: 2 L 5 dL + 1 L 3 dL R: 3 L 8 dL**

b) Silvia compró 5 L 8 dL de leche por la mañana, y por la tarde compró 2 L 3 dL.

¿Cuántos litros y decilitros de leche compró más por la mañana que por la tarde?

**PO: 5 L 8 dL - 2 L 3 dL R: 3 L 5 dL**

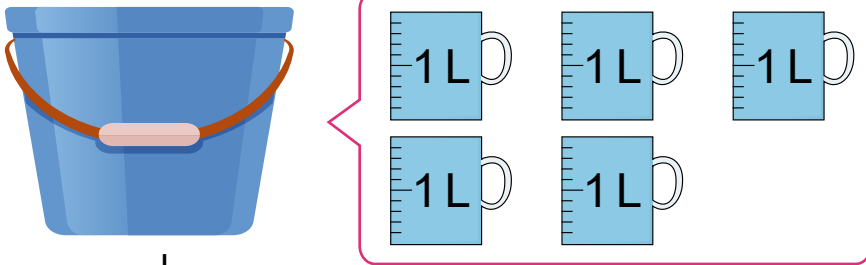
Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

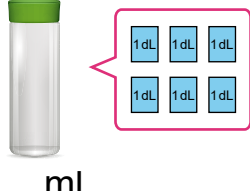
1. ¿Cuál es la capacidad de cada recipiente?

a)



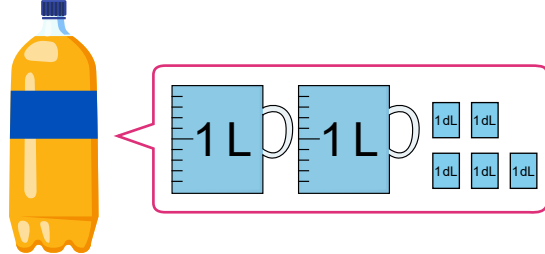
\_\_\_ L

b)



\_\_\_ mL

c)



\_\_\_ L \_\_\_ dL

2. Convierte las capacidades dadas en las unidades de medidas indicadas:

a)  $2 \text{ L} = \text{___ dL}$

b)  $1 \text{ L } 7 \text{ dL} = \text{___ mL}$

c)  $4 \text{ L} = \text{___ mL}$

3. Calcula las siguientes operaciones:

a)  $3 \text{ L } 5 \text{ dL} + 4 \text{ L } 3 \text{ dL}$

b)  $9 \text{ L } 7 \text{ dL} - 5 \text{ L } 4 \text{ dL}$

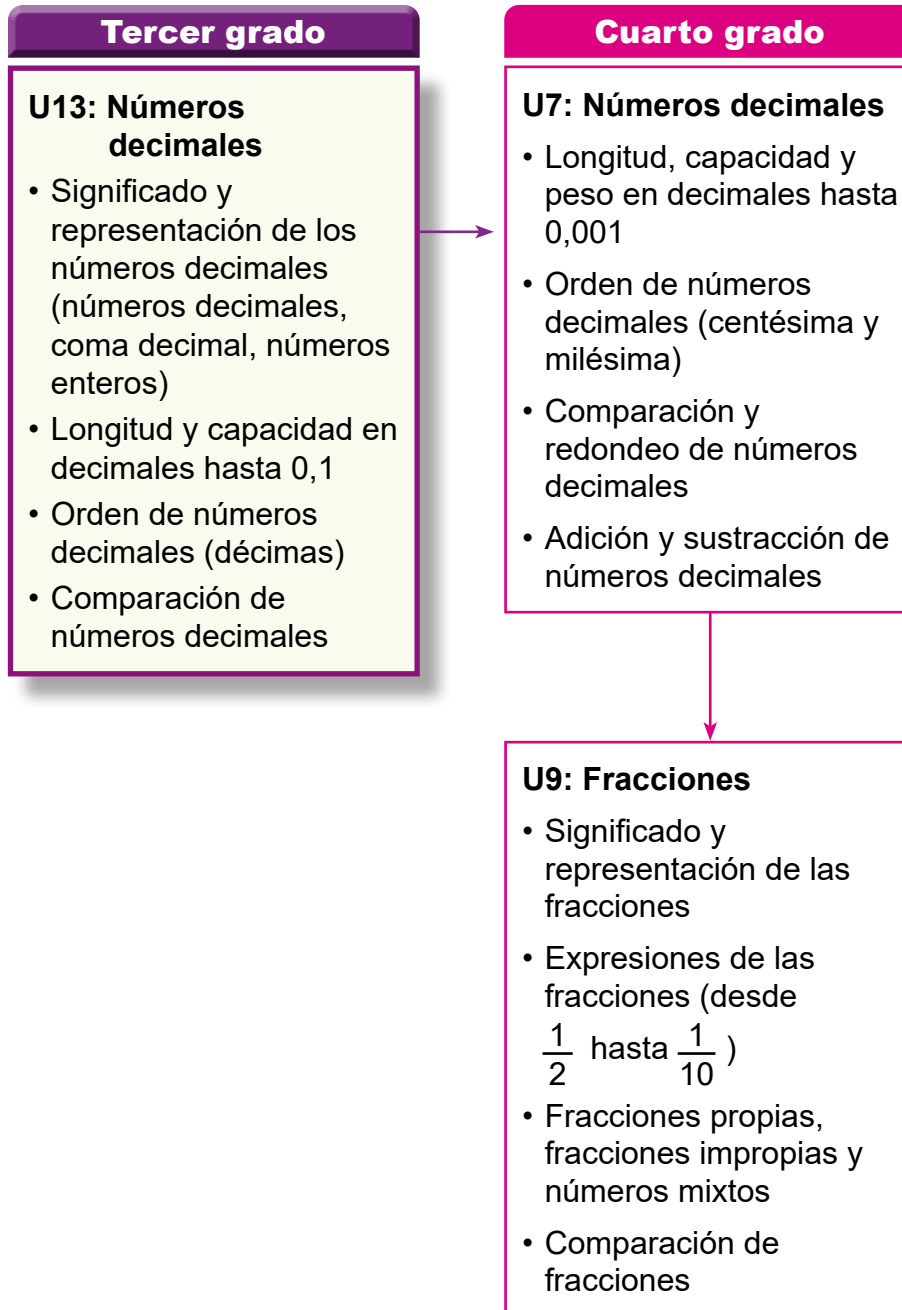
4. Escribe el PO y resuelve:

Mario compró 3 L 1dL de jugo por la mañana, y por la tarde compró 2 L 6 dL. ¿Qué cantidad de jugo compró en el día?

## 1. Competencia

- Aplica los números naturales hasta 10000 y sus operaciones hasta 1000, y números decimales con adición y sustracción hasta las décimas, en la solución de situaciones de su entorno.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

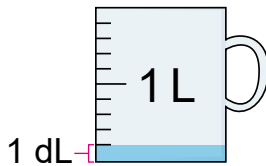
#### Introducción

Esta unidad es el primer acercamiento de los estudiantes con números decimales. Ellos escriben, leen y representan números decimales hasta las décimas expresando capacidades en litros y longitudes en centímetros. Además, realizan cálculos de sumas y restas con números decimales hasta las décimas apoyados en los métodos de cálculos de suma y resta de números enteros.

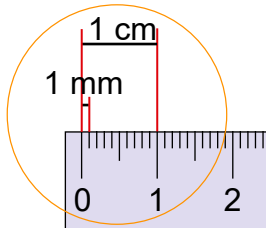
#### Números menores que 1

La idea básica de los contenidos de la primera sección de esta unidad es que los estudiantes experimenten la necesidad de expresar una cantidad menor que 1 apoyados en el proceso de dividir:

- 1 L en 10 partes iguales, a como se hizo en la unidad anterior para representar 1 dL.



- 1 cm en 10 partes iguales, a como se estudió en la unidad 9 de segundo grado para representar, 1 mm.



Ellos deben comprender que estas representan cantidades menores que la unidad y que en tal caso expresan 0,1 L y 0,1 cm, respectivamente. Por eso, en tales contenidos se retoman las expresiones:

Recuerda 1 L = 10 dL  
Por tanto, 1 dL = 0,1 L



Recuerda 1 cm = 10 mm  
Por tanto, 1 mm = 0,1 cm

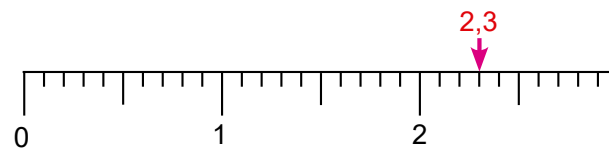


Al expresar decilitros en litros y milímetros en centímetros, el decimal 0,1 es manipulado como unidad, por eso es importante que se acostumbren a expresar el total de décimas que representa un número decimal, para que de esta manera logren percibir a los números decimales como una extensión de los números enteros.

#### Orden y comparación de números decimales

La idea de expresar capacidades en litros y longitudes en centímetros utilizando números decimales introduce, implícitamente, al estudiante a ubicar números decimales en la tabla de valores y en la recta numérica.

La ubicación de números decimales en la tabla de valores es introducida a partir del reconocimiento del valor de la escala utilizada en la representación siguiente para el número decimal 2,3:

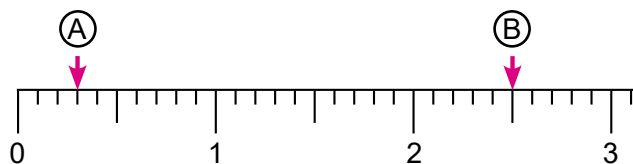


y del conteo del número de unidades y de las marcas de 0,1 que lo forman. Es a través de esto, que el estudiante constata que 2,3 corresponde a 2 marcas grandes (unidades) y 3 marcas pequeñas (décimas) en la recta numérica, lo que también puede considerarse como 23 marcas pequeñas (décimas) y lo escribe en la tabla de valores así:

U	d
2	3

Es importante enfatizar, en que el valor posicional que se encuentra inmediatamente a la derecha de la coma decimal se llama décima (d).

Seguidamente, se muestra la ubicación de números decimales en la recta numérica, donde es válido resaltar los siguientes casos para determinar el número decimal que indica (A) y (B) en la recta numérica:



- Para A, se cuenta el número de marcas pequeñas de 0,1 hasta A y como hay 3, A indica el número decimal 0,3.
- Para B, hay 2 marcas grandes (enteras) antes de B y si contamos el número de marcas pequeñas de 0,1 que hay del 2 hasta B, se tienen 5, así que B indica el número decimal 2,5.

La disposición de los números decimales en la recta permite compararlos y determinar así, cuál es mayor o menor. En esta unidad, dicha comparación es plasmada utilizando la recta numérica, comparando el total de décimas (como números naturales) que representa cada número decimal y su escritura es expresada utilizando los signos de desigualdad  $>$  o  $<$ .

### Adición y sustracción de números decimales

Los cálculos de adiciones y sustracciones de números decimales hasta las décimas se basan en los mismos principios de las operaciones con números enteros. Lo importante es mantener la alineación de las cifras decimales y agregar ceros si es necesario para que los números involucrados tengan la misma cantidad de cifras decimales. Además, se debe resaltar que si la respuesta de un cálculo es un número entero no es necesario escribir 0 al final del número decimal.

### Materiales

En la página 300 de Anexos se encuentran un dibujo de recipiente de 1 litro para utilizarse si es necesario.

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 2, Contenido 3: Comparación de números decimales

**U13: Números decimales**  
**S2C3 (p. 166)**

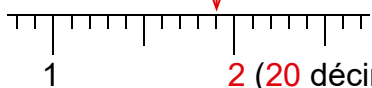
— / —

⒫ ¿Cuál número es mayor: 1,9 o 2?

Ⓔ Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

Ⓕ  $1,9$  (19 décimas)

a)  $2,8 < 3,1$     b)  $0,6 > 0,5$



Ⓖ a)  $2,9 < 3$     b)  $4 < 4,1$     c)  $0 < 0,1$

2 es mayor que 1,9.  
 Se escribe como  $2 > 1,9$ .

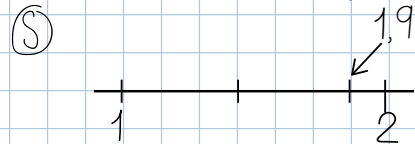
d)  $6,7 > 6,5$     e)  $0,9 > 0,6$     f)  $8,5 > 8,4$

g)  $7,8 < 9,2$     h)  $8,1 > 7,9$     i)  $4,3 > 2,3$

Ⓒ Se compara utilizando la recta numérica como números naturales.

U13: Números decimales  
 (p. 166)

⒫ ¿Cuál es mayor 1,9 o 2?



2 es mayor que 1,9

$2 > 1,9$

Ⓒ Se compara utilizando la recta numérica como números naturales.

Ⓔ a)  $2,8 < 3,1$     b)  $0,6 > 0,5$

Ⓖ a)  $2,9 < 3$     b)  $4 < 4,1$

c)  $0 < 0,1$     d)  $6,7 > 6,5$

e)  $0,9 > 0,6$     f)  $8,5 > 8,4$

g)  $7,8 < 9,2$     h)  $8,1 > 7,9$

i)  $4,3 > 2,3$

**Aprendizaje esperado:**

Escribe y lee un número decimal que representa capacidad en litros.

**Materiales:** Cuadrados de 1 L con 10 marcas.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Observa la ilustración y responde:**

**¿Qué observas?**

- 2 cuadrados de 1 L con marcas.

**¿Cuántas marcas tienen cada uno?**

- 10.

**¿Cuántos litros de agua hay en total?**

- 1 litro y un poco más.

**¿Cómo expresar una cantidad menor que 1 L?**

**S: Escribe el total de litros de agua.**

- Pegue los dos cuadrados de 1 L en la pizarra y centre la atención en el cuadrado donde hay menos de 1 L y pregunte, que hicimos para representar una capacidad menor que 1 L en la unidad anterior.
- Induzca a que recuerde que 1 L se dividió en 10 partes iguales y cada una representaba 1 dL. Así que es posible que algunos expresen que hay 1 L y 4 dL de agua.
- Aproveche esta idea para expresar que cada una de estas partes representa ahora 0,1 L y conéctelo con  $0,1 \text{ L} = 1 \text{ dL}$ .
- Solicite que cuenten el número de partes de 0,1 L de agua que hay en este cuadrado y dígales que 4 partes de 0,1 L se escribe 0,4 L.
- Explique que 1 L y 0,4 L forman 1,4 L.
- Solicite la lectura de dicho número en voz alta.

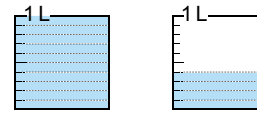
Unidad **13** Números decimales

Sección 1: Introducción a los números decimales

Contenido 1: Números decimales (1)

**Problema**

¿Cuántos litros de agua hay en total?



¿Cómo expresar una cantidad menor que 1 L?



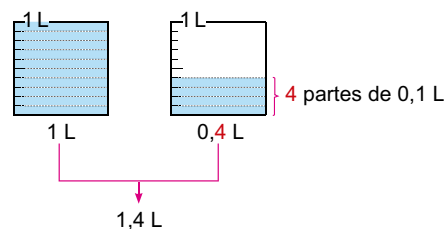
**Solución**



Hay 1 litro y un poco más.

Para saber cuántos L representa "1 litro y un poco más", se divide 1 L en 10 partes iguales.

Así que, el total de litros de agua que hay es:

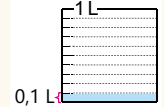


R: 1,4 L.



1,4 se lee **uno coma cuatro**.

Cada una de esas 10 partes (de 1 L) representa 0,1 L.



1 L = 10 dL  
0,1 L = 1 dL

**Secuencia didáctica:**

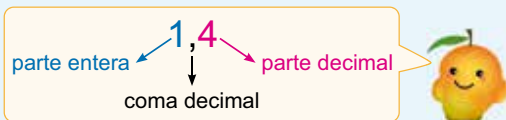
Esta unidad es la primera experiencia en la que los estudiantes aprenden sobre los números decimales por eso en este grado se estudian hasta las décimas. La idea básica de este contenido es que ellos sientan la necesidad de expresar una cantidad menor que 1 apoyados en el proceso de dividir 1 L en 10 partes iguales, proceso que se estudió en la unidad anterior al representar 1 dL. Ellos deben comprender que los decimales son considerados de la misma manera que los números enteros, tomando 0,1 como unidad. Esta idea es importante y se utiliza al realizar la suma y resta que aquí se estudian a partir de la suma y resta de números enteros.

En los grados posteriores su estudio se amplía a las centésimas y a las milésimas utilizando siempre la misma idea. Así como a realizar las cuatro operaciones aritméticas con ellos.

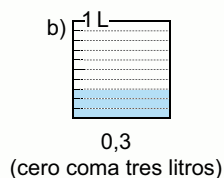
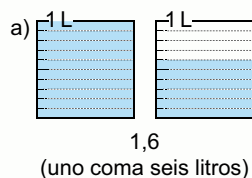
**Conclusión**

A los números como 1,4 y 0,4 se les llama **números decimales**.

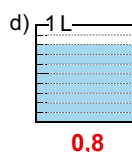
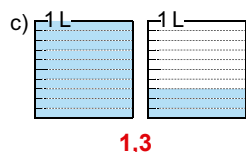
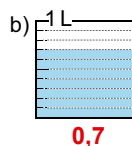
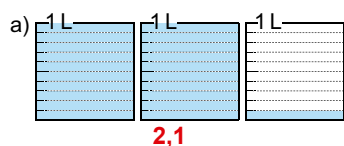
A los números 0, 1, 2, 3, ... se les llama **números enteros**.

**Ejemplo**

Escribe el número decimal que representa el total de litros y léelo en voz alta:

**Ejercicios**

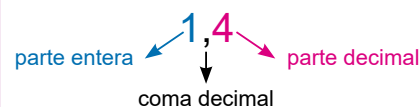
Escribe el número decimal que representa el total de litros y léelo en voz alta:



página  
161

**C: Nombremos estos nuevos números.**

- Exprese que los números como 1,4 y 0,4 se llaman números decimales y a que los números 0, 1, 2, 3, ... se llaman números enteros.
- Señale el decimal 1,4 e identifique sus elementos, así

**Ej: Escribe y lee el número decimal que se representa.**

- A partir de la identificación de la parte entera y del conteo de las partes de 0,1 L que se muestran, permita que escriban y que lean en voz alta 1,6 (uno coma seis).
- Constate que escriben y leen correctamente el número decimal que se representa.
- Realice preguntas para constatar la comprensión de los estudiantes, tales como:
  - ¿6 partes de 0,1 L son?
  - ¿Cuántas partes de 0,1 L son 0,6? ¿Y 0,3?
  - ¿1 y 0,6 forman?

**E: Ejercita.**

- Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Expresa capacidades en litros utilizando números decimales.

**Materiales:** Cuadrados de 1 L con 10 marcas.

**P: Observa la ilustración y responde:**

**Cada cuadrado de 1 L tiene 10 marcas. ¿Cuánto representa cada marca?**

- 1 dL o 0,1 L.

**Hay 2 L 3 dL de agua. ¿Cómo expresar esta capacidad utilizando números decimales?**

**S: Escribe el total de litros de utilizando números decimales.**

- Pegue los dos cuadrados de 3 L en la pizarra y pregunte qué número decimal representa la cantidad total de agua.
- Induzca a que recuerden que cada una de las 10 partes en la que se divide 1 L representa ahora 0,1 L y conéctelo con 1 dL = 0,1 L, de ahí que 3 dL = 0,3 L.
- Explique que 2 L y 0,3 L forman 2,3 L.
- Solicite la lectura de dicho número en voz alta.

**C: Da significado al número decimal 0,1.**

- Expresa que cada una de las diez partes en la que se divide 1 L se expresa como 0,1 L y se lee "ceros coma un litro".

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que expresan correctamente dL en L utilizando números decimales.

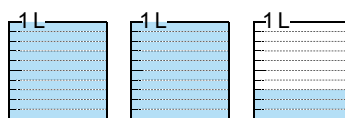
**E: Ejercita.**

- Oriente que resuelvan los ejercicios.


**Contenido 2:** Números decimales (2)

**Problema**

¿Cuántos litros son 2 L 3 dL?



Recuerda: 1 L = 10 dL  
Por tanto, 1 dL = 0,1 L



**Solución**

Como 3 dL = 0,3 L,

$2\text{ L } 3\text{ dL} = 2,3\text{ L}$

R: 2,3 L.

**Conclusión**

Cada una de las 10 partes iguales en las que se divide 1 L se expresa como 0,1 L y se lee **ceros coma un litro**.

**Ejemplo**

Completa con el número decimal correspondiente.

a) 1 L 5 dL =    L

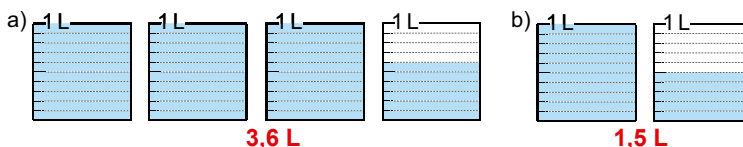
b) 8 dL =    L

R: 1,5 L

R: 0,8 L

**Ejercicios**

1. Escribe el número decimal que se forma y léelo en voz alta:



2. Completa con el número decimal correspondiente:

a) 3 L 8 dL = 3,8 L

b) 4 L 1 dL = 4,1 L

c) 2 dL = 0,2 L

d) 15 dL = 1,5 L

página 162

**Secuencia didáctica:**

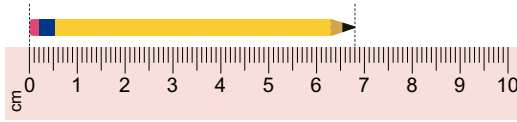
En el contenido anterior los estudiantes conocieron la escritura, lectura y representación de algunos números decimales. Aquí se afianzan estos procesos y se consolida el significado de 0,1 como unidad para los números decimales. Además, ellos expresarán capacidades de L y dL como un solo total de L utilizando números decimales.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 3:** Números decimales (3)

**Problema**

¿Cuántos centímetros mide el lápiz en total?



**Solución**



Mide 6 cm y 8 mm.

Recuerda 1 cm = 10 mm  
Por tanto, 1 mm = 0,1 cm

Así que, como 8 mm = 0,8 cm,

$6 \text{ cm } 8 \text{ mm} = 6,8 \text{ cm}$ .

R: 6,8 cm.



**Conclusión**

Al dividir 1 cm en 10 partes iguales, cada una representa **0,1 cm** y se lee **cero coma un centímetro**.

**Ejemplo**

Completa con el número decimal correspondiente:

a) 4 cm 3 mm =   ? cm

b) 12 mm =   ? cm

R: 4,3 cm

R: 1,2 cm

**Ejercicios**

1. Escribe el número decimal que representa la longitud de cada objeto:

a) **7,4 cm**



b) **4,8 cm**



2. Completa con el número decimal correspondiente:

a) 2 cm 4 mm = **2,4** cm

b) 5 cm 4 mm = **5,4** cm

c) 7 mm = **0,7** cm

d) 21 mm = **2,1** cm

página 163

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes expresaron capacidades en litros utilizando números decimales. Aquí expresan longitudes en centímetros utilizando números decimales. Por eso, el desarrollo de este contenido debe hacerse de manera análoga al anterior apoyándose en como se expresaban longitudes menores a 1 cm en segundo grado y en como se expresaron capacidades en litros.

**Aprendizaje esperado:**

Expresa longitudes en centímetros utilizando números decimales.

**Materiales:** Imagen ampliada de 1 lápiz de 6,8 cm y de 1 regla graduada de 10 cm.

**P: Observa la ilustración y responde:**

¿Cuántas marcas hay después del 0 hasta 1 cm?

- Hay 10.

¿Cuántos centímetros mide el lápiz en total?

- 6 cm 8 mm.

¿Cómo expresar esta longitud utilizando números decimales?

**S: Escribe el total utilizando números decimales.**

- Pegue las dos imágenes en la pizarra y pregunte como hacíamos para representar una longitud menor que 1 cm.
- Induzca a que recuerden que 1 cm = 10 mm y conéctelo con 1 mm = 0,1 cm, de ahí que 8 mm = 0,8 cm.
- Explique que 6 cm y 0,8 cm forman 6,8 cm.
- Solicite la lectura de dicho número en voz alta.

**C: Da significado al número decimal 0,1 cm.**

- Expresa que cada una de las diez partes en la que se divide 1 cm se expresa como 0,1 cm y se lee “cero coma un centímetro”.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que expresan correctamente mm en cm utilizando números decimales.

**E: Ejercita.**

- Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Ubica números decimales en la tabla de valores hasta las décimas.

**Materiales:** Recta numérica.

**P: Observa la recta y responde:**

¿Qué número decimal está representado?

- 2,3.

¿Cuánto representa cada marca pequeña?

- 0,1, porque 1 se divide en 10 partes iguales.

¿Cuántas unidades y marcas de 0,1 forman 2,3?

**S: Identifica el número de unidades y de marcas de 0,1 que forman 2,3.**

- Verificar que 2,3 corresponde a 2 marcas grandes (unidades) y 3 marcas pequeñas (décimas) en la recta numérica, lo que también puede considerarse como 23 marcas pequeñas (décimas).
- Confirmar que 2,3 es 2 unidades y 3 décimas.

**C: Escribamos 2,3 en la tabla de valores.**

• Represente la tabla de valores y escriba en ella el número decimal 2,3 así:

U	d
2	3

• Explique que el valor posicional que se encuentra inmediatamente a la derecha de la coma decimal se llama décima (d).

**Ej: Analiza el ejemplo.**

• Constate que escriban cada número decimal y expresan el total de décimas, correctamente.

**E: Ejercita.**

• Oriente que resuelvan los ejercicios.

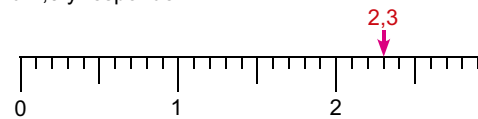
**Sección 2: Décimas y orden de los números decimales**

**Contenido 1:** Los números decimales en la tabla de valores

**Problema**

Observa la siguiente representación para 2,3 y responde:

- ¿Cuánto representa cada marca pequeña?
- ¿Cuántas unidades y cuántas marcas de 0,1 forman 2,3?



**Solución**

- Después del 0 hasta el 1 hay 10 marcas, así que cada marca pequeña representa 0,1.
- 2,3 es 2 unidades y 3 marcas de 0,1.

**Conclusión**

En una tabla de valores se tiene:

U	d
2	3

2,3 es 2 unidades y 3 décimas.  
En total, representa 23 décimas.



El valor posicional que se encuentra inmediatamente a la derecha de la coma decimal se llama **décima (d)**.

**Ejemplo**

Escribe el número decimal que se forma y expresa el total de décimas:

- 1 unidad y 4 décimas.
- 3 unidades y 1 décima

R: 1,4

R: 3,1



14 décimas



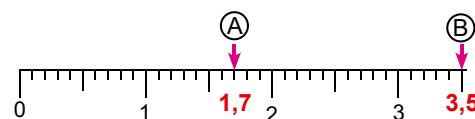
31 décimas

10 décimas son 1 unidad.



**Ejercicios**

- Escribe en la tabla de valores el número decimal que se indica en (A) y (B):



- Escribe el número decimal que se forma:
  - 2 unidades y 5 décimas **2,5**
  - 1 unidad y 8 décimas **1,8**
  - 4 unidades y 2 décimas **4,2**
- Escribe el total de décimas que representa cada número decimal:
  - 0,5 **5**
  - 1,9 **19**
  - 2,4 **24**

página 164

**Secuencia didáctica:**

En la sección anterior los estudiantes expresaron capacidades en litros y longitudes en centímetros utilizando números decimales. Aquí a través de la representación de un decimal en la recta numérica identifican las unidades y décimas que lo forman escribiéndolo en una tabla de valores. Por eso es importante, que ellos aprendan a formar decimales con unidades y décimas dadas.

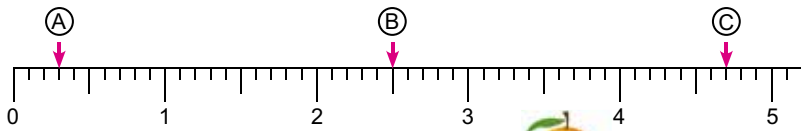
A través de reconocimiento de que aquí cada marca en la recta numérica representa 0,1, los estudiantes lograrán familiarizarse con la identificación de números decimales en la recta numérica que se estudia en el próximo contenido. Además, que ellos logren expresar el total de décimas que representa un número decimal y viceversa, facilitará realizar cálculos con números decimales más adelante.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 2:** Los números decimales en la recta numérica

**Problema**

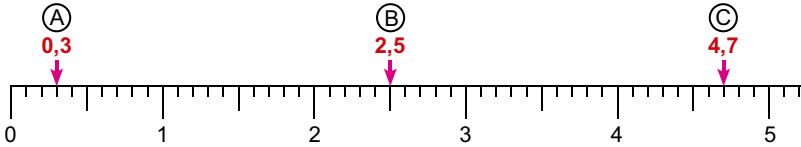
Observa la recta y escribe el número decimal que indica (A), (B) y (C):



¿Cuánto representa cada marca pequeña?



**Solución**



**Conclusión**

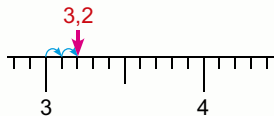
Si la marca más pequeña es considerada como 0,1, se pueden ubicar decimales en la recta a como se hizo con los números.

**Ejemplo**

Escribe el número decimal que representa:

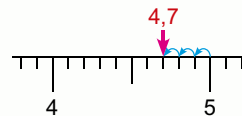
a) 2 décimas más que 3

R: 3,2



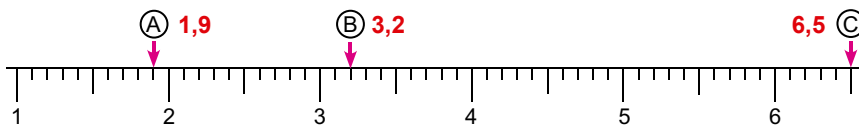
b) 3 décimas menos que 5

R: 4,7



**Ejercicios**

1. Escribe el número decimal que indica (A), (B) y (C):



2. Escribe el número decimal que representa:

a) 1 décima más que 4 **4,1**

c) 7 décimas más que 5 **5,7**

e) 6 décimas más que 2 **2,6**

b) 4 décimas menos que 3 **2,6**

d) 3 décimas menos que 1 **0,7**

f) 8 décimas menos que 6 **5,2**

página 165

**Aprendizaje esperado:**

Ubica números decimales en la recta numérica hasta las décimas.

**Materiales:** Recta numérica.

**P: Observa la recta y responde:**

- Pegue la recta numérica en la pizarra y escriba A, B y C con las respectivas flechas que señalan a la marca en la recta.

¿Qué números están marcados?

¿Cuántas marcas hay después del 0 hasta 1?

¿Cuál es el valor de cada marca?

- Reconocen que es la recta numérica con los números de 1 en 1, que después de cada número hasta el siguiente hay 10 marcas, así que cada una representa 0,1.

**S: Identifica números decimales en la recta.**

¿Qué número decimal indica A, B y C?

- En cada caso, permita que cuenten el número de marcas de 0,1 señalándolas una a una con el dedo. Por ejemplo, después del 0 hasta A hay 3 marcas de 0,1, así que A indica 0,3.

**C: Expresa cómo identificar decimales en la recta.**

- Explique que al identificar números decimales en la recta numérica cada marca pequeña representa 0,1 y su ubicación se hace como si fuesen enteros.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que escriban cada número decimal a partir del conteo de cada marca de 0,1.

**E: Ejercita.**

- Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Secuencia didáctica:**

En este contenido los estudiantes amplían la ubicación de números en la recta numérica, pero ahora para números decimales. La disposición de los números decimales en la recta permitirá compararlos y determinar así, cuál es mayor o menor.

El conteo de cierto número de marcas de 0,1 que se encuentran antes o después de un número de referencia permite establecer la correspondencia entre los números decimales y los puntos en la recta.

**Aprendizaje esperado:**

Compara números decimales utilizando los signos  $>$ ,  $<$ .

**P: Piensa como comparar números decimales:**

• Escriba la pareja de números.  
**¿Cuál es mayor 1,9 o 2?**

**S: Compara números decimales.**

- Pregunte: ¿recuerdan cómo comparábamos números naturales?
- Expresan que la comparación de número se ha hecho utilizando la recta numérica y que en este caso es mayor el número que se encuentre a la derecha. Conecte esta idea con el hecho que 2 está a la derecha 1,9 por eso es mayor.
- Expresan que también se han comparado los valores posicionales de los números involucrados. Conecte esta idea con el total de décimas que representa cada decimal así: 2 son 20 décimas y 1,9 son 19 décimas y como 20 es mayor que 19, 2 es mayor que 1,9.

**C: Expresa cómo comparar números decimales.**

- Explique que la comparación de decimales se puede hacer utilizando la recta numérica o utilizando el orden establecido para números naturales.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que escriban correctamente la comparación de los decimales involucrados utilizando los signos  $>$  o  $<$  y que expresen su lectura.

**E: Ejercita.**

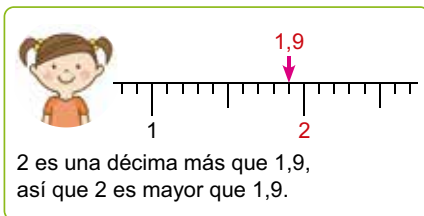
- Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Contenido 3:** Comparación de números decimales

**Problema**

¿Cuál número es mayor: 1,9 o 2?

**Solución**



1,9 son 19 décimas y 2 son 20 décimas  
Como 20 es mayor que 19, 2 es mayor que 1,9.

2 es mayor que 1,9 se escribe como  $2 > 1,9$ .



**Conclusión**

Los números decimales se pueden comparar utilizando la recta numérica o el orden establecido para los números naturales.

**Ejemplo**

Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

a)  $2,8 \text{ ? } 3,1$

R:  $2,8 < 3,1$

b)  $0,6 \text{ ? } 0,5$

R:  $0,6 > 0,5$

**Ejercicios**

Completa con  $>$  o  $<$  según corresponda:

a)  $2,9 \leq 3$

b)  $4 \leq 4,1$

c)  $0 \leq 0,1$

d)  $6,7 \geq 6,5$

e)  $0,9 \geq 0,6$

f)  $8,5 \geq 8,4$

g)  $7,8 \leq 9,2$

h)  $8,1 \geq 7,9$

i)  $4,3 \geq 2,3$

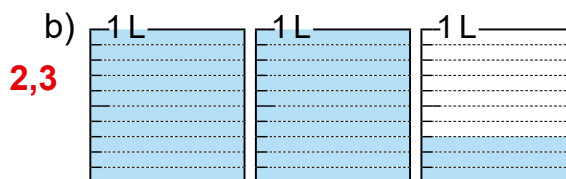
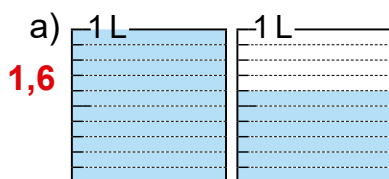
página 166

**Secuencia didáctica:**

La comparación de números naturales se ha hecho a través de la recta numérica y comparando los valores de sus cifras desde la posición superior, por lo que los estudiantes pueden utilizar estas ideas al tratar de comparar números decimales en este contenido. Además, debe traer a su memoria como escribir esta comparación utilizando los signos  $>$  o  $<$ .

## Repaso

1. Escribe el número decimal que representa el total de litros y léelo en voz alta.



2. Completa con el número decimal correspondiente:

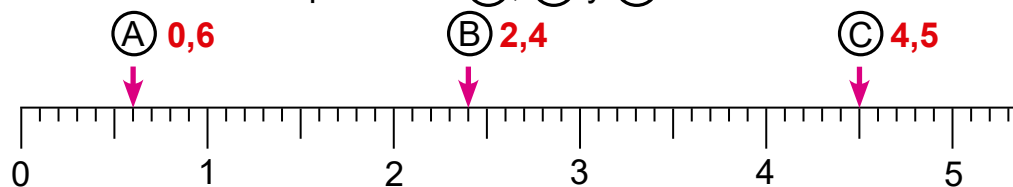
a) 4 L 2 dL = **4,2** L

b) 12 dL = **1,2** L

c) 2 cm 1 mm = **2,1** cm

d) 9 mm = **0,9** cm

3. Escribe el número decimal que indica (A), (B) y (C):



4. Escribe el total de décimas que representa cada número decimal:

a) 0,7 **7**

b) 2,1 **21**

c) 4,5 **45**

5. Escribe el número decimal que representa:

a) 3 unidades y 6 décimas **3,6**    b) 1 unidad y 3 décimas **1,3**    c) 9 décimas **0,9**

c) 5 décimas menos que 6 **5,5**    d) 4 décimas más que 2 **2,4**

6. Completa con > o < según corresponda:

a) 2,8 **<** 3

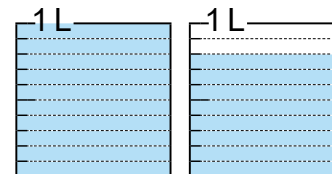
b) 0,7 **>** 0,5

c) 4,7 **<** 6,5

## Mini prueba

1. Escribe el número decimal que representa el total de litros:

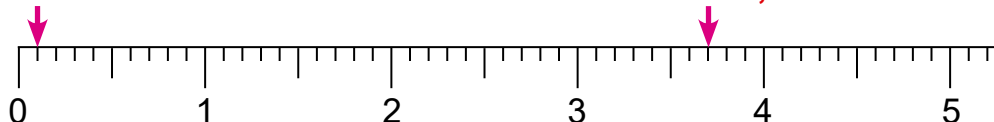
**1,8**



2. Escribe el número decimal que indica (A) y (B).

(A) **0,1**

(B) **3,7**



3. Escribe el número decimal que representa:

a) 3 unidades y 7 décimas **3,7**

b) 8 décimas **0,8**

c) 2 décimas más que 1 **1,2**

d) 6 décimas menos que 8 **7,4**

4. Completa con > o < según corresponda:

a) 4 **>** 3,9

b) 0,6 **<** 2

c) 2,7 **>** 1,8

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de adición de números decimales.

**Materiales:** Cuadrados de 1 L con 10 marcas.

**P:** Lee el problema y responde. ¿Cuántos litros de agua hay en cada botella?

- En una hay 0,4 L y en la otra 0,2 L.

¿Cuántos litros de agua hay en total si se vacían ambas botellas en el recipiente?

**S:** Escribe el PO y calcula.

• Reconocen que el PO es  $0,4 + 0,2$ .

• Pegue en la pizarra la representación de cada decimal utilizando cuadrados de 1 L y pregunte:

- ¿cuántas décimas son 0,4? ¿y 0,2?

- Si las sumamos, ¿cuántas décimas son en total?

- ¿Qué número decimal representa el total?

Expresan que:

- 0,4 son 4 décimas.

- 0,2 son 2 décimas.

- En total son, 6 décimas.

- El total representa al número decimal 0,6.

**C:** Expresa cómo sumar números decimales.

• Explique que la adición de decimales se puede realizar sumando las décimas que representan.

**Ej:** Analiza el ejemplo.

• Constate que realizan correctamente la suma, sumando las décimas que representan.

**E:** Ejercita.

• Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Sección 3: Adición y sustracción de números decimales**

**Contenido 1:** Adición de números decimales (1)

**Problema**

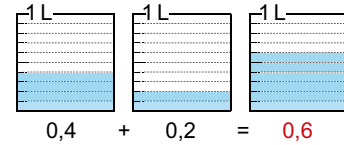
En una botella hay 0,4 L de agua y en otra hay 0,2 L. Si se vacían ambas botellas en un mismo recipiente. ¿Cuántos L de agua hay en total?



**Solución**

PO:  $0,4 + 0,2$

0,4 son 4 décimas  
0,2 son 2 décimas  
en total 6 décimas  
0,6



R: 0,6 L.

**Conclusión**

La adición de números decimales se puede calcular expresando cada sumando como décima.

**Ejemplo**

$1,5 + 2,3 = 3,8$

$15 + 23 = 38$  y 38 décimas son 3,8.



**Ejercicios**

Suma:

a)  $0,2 + 0,3 = 0,5$

b)  $0,4 + 0,3 = 0,7$

c)  $0,7 + 0,2 = 0,9$

d)  $0,5 + 0,4 = 0,9$

e)  $2,5 + 3,1 = 5,6$

f)  $4,2 + 3,6 = 7,8$

g)  $7 + 1,5 = 8,5$

h)  $4,6 + 2 = 6,6$

página 168

**Secuencia didáctica:**

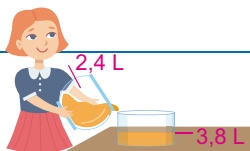
En los contenidos anteriores los estudiantes han expresado la cantidad total de décimas que representa un número decimal, esta idea es retomada en este contenido para realizar cálculos de adición. Así que, lo importante aquí es que ellos resuman el cálculo de adiciones de números decimales al cálculo de adición de enteros aprendido en grados anteriores.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 2:** Adición de números decimales (2)

**Problema**

María tiene 3,8 L de refresco y agrega 2,4 L más.  
¿Cuántos litros de refresco hay en total?



**Solución**

PO:  $3,8 + 2,4$

(1) Se alinean las cifras de acuerdo con su posición:

$$\begin{array}{r} 3,8 \\ + 2,4 \\ \hline \end{array}$$

3,8 son 38 décimas  
2,4 son 24 décimas  
en total 62 décimas  
6,2

(2) Se suman como números enteros.

$$\begin{array}{r} 3,8 \\ + 2,4 \\ \hline 6,2 \end{array}$$

(3) Se alinea la coma decimal del total con las de los sumandos.

$$\begin{array}{r} 3,8 \\ + 2,4 \\ \hline 6,2 \end{array}$$

R: 6,2 L de refresco.

**Ejemplo**

$$\begin{array}{r} 3,7 \\ + 5,3 \\ \hline 9,0 \end{array}$$

Si el resultado es un número entero, no es necesario escribir el 0 al final del número. Así:

$$\begin{array}{r} 3,7 \\ + 5,3 \\ \hline 9 \end{array}$$



**Ejercicios**

1. Suma:

a)  $4,6 + 1,8 = 6,4$

b)  $5,7 + 3,9 = 9,6$

c)  $4,5 + 3,5 = 8$

d)  $0,2 + 0,8 = 1$

2. Escribe el PO y responde:

a) Daniel tiene 3,2 L de aceite y María 1,9 L. ¿Cuántos litros de aceite tienen ambos en total? **PO:  $3,2 + 1,9$  R: 5,1 L**

b) Eva tiene 5,4 cm de cinta y Juan le regala 3,6 cm de cinta más. ¿Cuántos centímetros de cinta tiene Eva en total?

**P0:  $5,4 + 3,6$  R: 9 cm**

página 169

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de adición sumando la cantidad de décimas que representaban. Esta idea es manifestada implícitamente en este contenido al orientarles que realicen el cálculo de adición en forma vertical como si fuesen enteros, después de haber alineado las cifras de acuerdo con su posición.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de adición de números decimales.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántos litros de refresco tiene María?

- 3,8 L.

• Si agrega 2,4 L más, ¿cuántos litros de refresco tendrá en total?

**S: Escribe el PO y calcula en forma vertical.**

• Reconocen que el PO es  $3,8 + 2,4$ .

• Explique los pasos a seguir para realizar el cálculo en forma vertical así:

1) Escriba el PO en forma vertical alineando las cifras de acuerdo con su posición.

2) Solicite a los estudiantes que realicen el cálculo como si fuesen enteros.

3) Escriba la coma del total alineándola con la de los sumandos.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

• Constate que realizan correctamente el cálculo de adición aplicando los pasos de la solución.

• Advierta que si el total es un número entero el cero a la derecha de la coma decimal debe omitirse o tacharse.

**E: Ejercita.**

• Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Aprendizaje esperado:**

Realiza cálculos de sustracción de números decimales.

**Materiales:** Cuadrados de 1 L con 10 marcas.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántos litros de agua hay en cada botella?

- En una hay 0,8 L y en la otra 0,3 L.

¿Cuántos litros de agua hay en A más que en B?

**S: Escribe el PO y calcula.**

- Reconocen que el PO es  $0,8 - 0,3$ .
- Pegue en la pizarra la representación de cada decimal utilizando cuadrados de 1 L y pregunte:
  - ¿cuántas décimas son 0,8? ¿y 0,3?
  - Si las restamos, ¿cuántas décimas es la diferencia?
  - ¿Qué número decimal representa la diferencia?
- Expresan que:
  - 0,8 son 8 décimas
  - 0,3 son 3 décimas
  - La diferencia es 5 décimas
  - La diferencia representa al número decimal 0,5.

**C: Expresa cómo restar números decimales.**

- Explique que la resta de decimales se puede realizar restando las décimas que representan respectivamente.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constate que realizan correctamente la sustracción, restando las décimas que representan respectivamente.

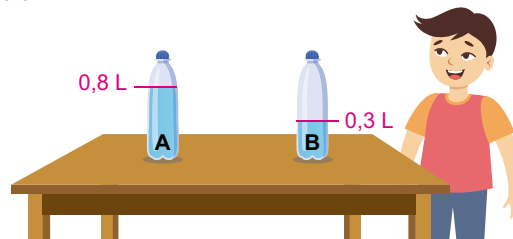
**E: Ejercita.**

- Oriente que resuelvan los ejercicios.

**Contenido 3:** Sustracción de números decimales (1)

**Problema**

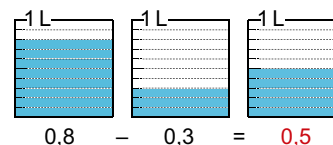
En un recipiente A hay 0,8 L de agua y en B hay 0,3 L. ¿Cuántos L de agua hay más en el recipiente A que en B?



**Solución**

PO:  $0,8 - 0,3$

0,8 son 8 décimas  
 0,3 son 3 décimas  
 diferencia 5 décimas  
 0,5



R: 0,5 L más.

**Conclusión**

La sustracción de números decimales se puede calcular expresando el minuendo y el sustraendo en décimas.

**Ejemplo**

$7,9 - 1,5 = 6,4$

$79 - 15 = 64$  y 64 décimas son 6,4.



**Ejercicios**

Resta:

- a)  $0,3 - 0,1 = 0,2$     b)  $0,7 - 0,4 = 0,3$     c)  $0,9 - 0,2 = 0,7$     d)  $0,6 - 0,3 = 0,3$   
 e)  $3,5 - 2,1 = 1,4$     f)  $8,6 - 3,4 = 5,2$     g)  $4,3 - 2 = 2,3$     h)  $7,9 - 3 = 4,9$

página 170

**Secuencia didáctica:**

En los contenidos anteriores los estudiantes realizaron cálculos de adición de números decimales, sumando las décimas que representaba cada número decimal involucrado, análogamente aquí realizan cálculos de sustracción.

**Contenido 4:** Sustracción de números decimales (2)

**Problema**

Hay 4,2 L de agua y Juan bebió 1,3 L. ¿Cuántos litros de agua quedaron?

**Solución**

PO:  $4,2 - 1,3$

(1) Se alinean las cifras de acuerdo con su posición.

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ - 1,3 \\ \hline \end{array}$$

(2) Se restan como números enteros.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{4},2 \\ - 1,3 \\ \hline 2,9 \end{array}$$

(3) Se alinean las comas decimales.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{4},2 \\ - 1,3 \\ \hline 2,9 \end{array}$$

4,2 son 42 décimas  
1,3 son 13 décimas  
diferencia 29 décimas  
2,9



R: Quedaron 2,9 L de agua.

**Ejemplo**

a) 
$$\begin{array}{r} 4 \\ \cancel{5},3 \\ - 4,6 \\ \hline 0,7 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 6 \\ \cancel{7},0 \\ - 5,8 \\ \hline 1,2 \end{array}$$

**Ejercicios**

1. Resta:

a) 
$$\begin{array}{r} 6,3 \\ - 1,5 \\ \hline 4,8 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 9,4 \\ - 3,8 \\ \hline 5,6 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 9,5 \\ - 8,7 \\ \hline 0,8 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 4,0 \\ - 2,1 \\ \hline 1,9 \end{array}$$

2. Escribe el PO y responde:

a) Marlon tiene 5,6 L de refrescos y José tiene 2,9 L. ¿Cuántos litros de refrescos tiene Marlon más que José? **PO:  $5,6 - 2,9$  R: 2,7 L.**

b) De una cinta de 9 cm, Martha ha cortado 3,7 cm. ¿Cuántos centímetros de cinta quedaron? **PO:  $9 - 3,7$  R: 5,3 cm.**

página 171

**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior los estudiantes realizaron cálculos de sustracción de números decimales, restando la cantidad de décimas que representaban respectivamente. Esta idea es manifestada implícitamente en este contenido al orientarles que realicen el cálculo de sustracciones en forma vertical como si fuesen enteros, después de haber alineado las cifras de acuerdo con su posición.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas de sustracción de números decimales.

**P: Lee el problema y responde.**

¿Cuántos litros de agua hay?

- 4,2 L.

Si Juan bebió 1,3 L, ¿cuántos litros de agua quedaron?

**S: Escribe el PO y calcula en forma vertical.**

- Reconocen que el PO es  $4,2 - 1,3$ .

- Explica los pasos a seguir para realizar el cálculo en forma vertical así:

1) Escriba el PO en forma vertical alineando las cifras de acuerdo con su posición.

2) Solicite a los estudiantes que realicen el cálculo como si fuesen enteros.

3) Escriba la coma de la diferencia alineándola con la de los decimales involucrados.

**Ej: Analiza el ejemplo.**

- Constata que realizan correctamente los cálculos de sustracción aplicando los pasos de la solución.

**E: Ejercita.**

- Orienta que resuelvan los ejercicios.

## Repaso

1. Suma:

$$\begin{array}{r} a) \quad 0,1 \\ + 0,5 \\ \hline 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 6,5 \\ + 2,3 \\ \hline 8,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 4,3 \\ + 0,7 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$d) \quad 4,5 + 2,7 \quad \begin{array}{r} 4,5 \\ + 2,7 \\ \hline 7,2 \end{array}$$

$$e) \quad 5,6 + 4,8 \quad \begin{array}{r} 5,6 \\ + 4,8 \\ \hline 10,4 \end{array}$$

$$f) \quad 3 + 2,4 \quad \begin{array}{r} 3 \\ + 2,4 \\ \hline 5,4 \end{array}$$

2. Resta:

$$\begin{array}{r} a) \quad 0,8 \\ - 0,2 \\ \hline 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 5,7 \\ - 3,1 \\ \hline 2,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 9,2 \\ - 1,4 \\ \hline 7,8 \end{array}$$

$$d) \quad 7,5 - 2,8 \quad \begin{array}{r} 7,5 \\ - 2,8 \\ \hline 4,7 \end{array}$$

$$e) \quad 9,8 - 6 \quad \begin{array}{r} 9,8 \\ - 6 \\ \hline 3,8 \end{array}$$

$$f) \quad 6 - 4,3 \quad \begin{array}{r} 6 \\ - 4,3 \\ \hline 1,7 \end{array}$$

3. Escribe el PO y responde:

a) A un recipiente que contiene 3,7 L de aceite, Ana le agregó 1,3 L más. ¿Cuántos litros de aceite hay en total en el recipiente?

**PO:  $3,7 + 1,3$     R: 5 L**

b) Alberto tiene una cinta de 7 cm y le regaló 4,6 cm de su cinta a María. ¿Cuántos centímetros de cinta le quedaron a Alberto?

**PO:  $7 - 4,6$     R: 2,4 cm**

## Mini prueba

1. Suma:

$$\begin{array}{r} a) \quad 2,7 \\ + 3,1 \\ \hline 5,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 0,8 \\ + 4,2 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$c) \quad 1,9 + 6,3 \quad \begin{array}{r} 1,9 \\ + 6,3 \\ \hline 8,2 \end{array}$$

2. Resta:

$$\begin{array}{r} a) \quad 6,4 \\ - 2,3 \\ \hline 4,1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 7,2 \\ - 1,5 \\ \hline 5,7 \end{array}$$

$$c) \quad 5,1 - 4,9 \quad \begin{array}{r} 5,1 \\ - 4,9 \\ \hline 0,2 \end{array}$$

3. Escribe el PO y responde:

a) Rodrigo tiene 8,1 cm de cinta y Ada tiene 5,4 cm de cinta. ¿Cuántos centímetros de cinta tienen ambos en total?

**PO:  $8,1 + 5,4$     R: 13,5 cm**

b) De un recipiente que contiene 8 L de agua se extrajeron 2,8 L. ¿Cuántos litros de agua quedaron?

**PO:  $8 - 2,8$     R: 5,2 L**

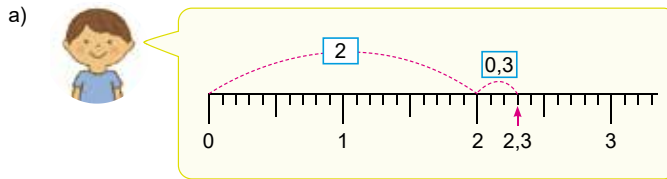
## Resumen


### Formas de representar un decimal


#### Problema


Piensa cómo expresar el número decimal 2,3.

#### Solución



b)  2,3 es 23 décimas.

c)  2,3 es 3 décimas más que 2.  $2,3 = 2 + 0,3$

d)  2,3 es 7 décimas menos que 3.  $2,3 = 3 - 0,7$

#### Ejercicios

Escribe el número correspondiente:

a)  $3,7 = 3 + \boxed{0,7}$

b) 3,7 es 3 unidades y  $\boxed{7}$  décimas

c) 3,7 es  $\boxed{37}$  décimas

d)  $3,7 = \boxed{4} - 0,3$

página 173

### Aprendizaje esperado:

Resume las distintas formas de expresar un número decimal.

**Materiales:** Recta numérica con marcas de 0,1.

**P:** Recuerda las distintas formas en las que hemos expresado un decimal.

**¿Cuáles son estas distintas formas?**

- Recuerdan que han expresado un decimal como:
  - Un punto en la recta numérica.
  - Un número total de décimas (número de partes de 0,1).
  - Tantas décimas más que un entero.
  - Tantas décimas menos que un entero.

**S:** Expresa 2,3 utilizando estas formas.

**¿Cómo expresarías 2,3 utilizando estas formas?**

- Permita que revisen sus apuntes y que luego le expliquen cuál es la forma en que lo han expresado y como lo han hecho. Si la mayoría no presenta sus ideas, entonces permita que vean el LT y solicíteles que expliquen la idea de cada niño centrándose en como lo han hecho.

**E:** Completa con el número correspondiente.

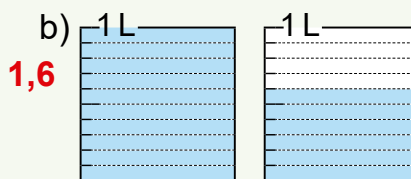
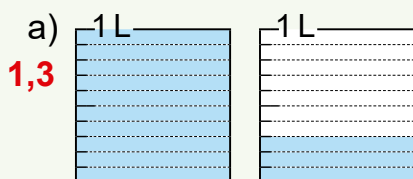
- Constate que escriben el número en cada espacio en blanco, pero solicíteles que expliquen como lo han hecho y que lo relacionen entre sí.

### Secuencia didáctica:

El contenido de esta página especial resume las distintas formas de expresar un número decimal y favorece que el estudiante tenga un aprendizaje más profundo al relacionarlas entre sí. Discutir este contenido en este momento les permite consolidar lo aprendido en esta unidad y prepararlo para el comprobemos lo aprendido y la prueba de unidad.

## Practicemos lo aprendido

1. Escribe el número decimal que representa el total de litros y léelo en voz alta:



2. Completa con el número decimal correspondiente:

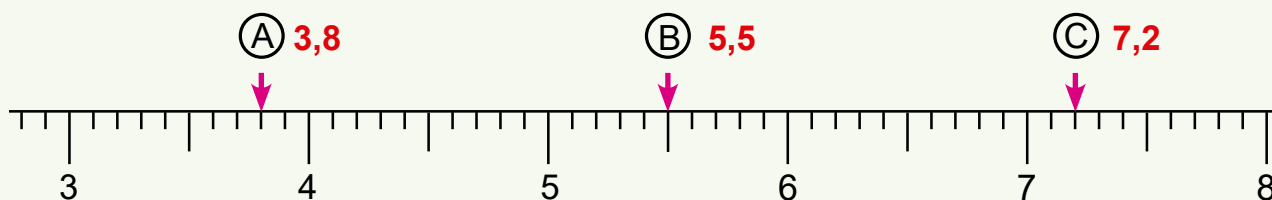
a) 1L 7dL = **1,7** L

b) 6 dL = **0,6** L

c) 5 cm 4 mm = **5,4** cm

d) 3 mm = **0,3** cm

3. Escribe el número decimal que indica (A), (B) y (C):



4. Escribe el total de décimas que representa cada número decimal:

a) 1,2 **12**

b) 0,4 **4**

c) 3,8 **38**

5. Escribe el número decimal que representa:

a) 2 unidades y 4 décimas **2,4**    b) 4 unidades y 9 décimas **4,9**    c) 13 décimas **1,3**

d) 8 décimas menos que 4 **3,2**    e) 3 décimas más que 5 **5,3**

6. Completa con > o < según corresponda:

a) 3,9 **<** 4

b) 0,6 **<** 4

c) 8,2 **>** 7,5

7. Suma:

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ + 0,4 \\ \hline 0,7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ + 5,6 \\ \hline 9,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,9 \\ + 3,5 \\ \hline 10,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ + 9,6 \\ \hline 13 \end{array}$$

8. Resta:

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ - 0,5 \\ \hline 0,3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9,7 \\ - 3,2 \\ \hline 6,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,3 \\ - 1,9 \\ \hline 4,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ - 3,2 \\ \hline 1,8 \end{array}$$

9. Escribe el PO y responde:

a) Armando tiene 8 L de agua y Ana tiene 4,3 L. ¿Cuántos litros de agua tienen ambos en total? **PO: 8 + 4,3    R: 12,3 L.**

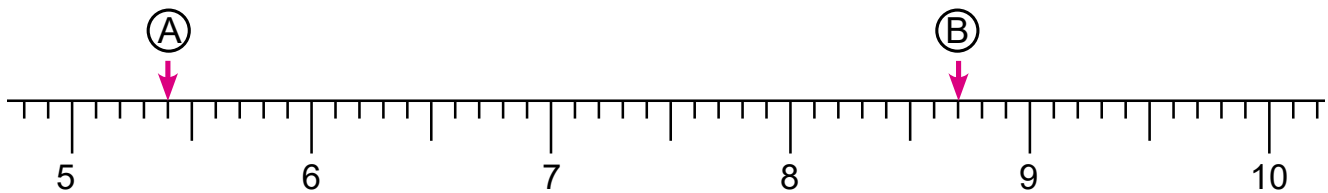
b) De una cinta de 6,7 cm, Marlon cortó 3,9 cm. ¿Cuántos centímetros de cinta quedaron? **PO: 6,7 - 3,9    R: 2,8 cm.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Escribe el número decimal que indica (A) y (B).



2. Suma:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 2,5 \\ + 4,3 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{b) } 5,8 + 2,4$$

3. Resta:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 8,7 \\ - 2,3 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{b) } 9,4 - 6,7$$

4. Escribe el PO y responde:

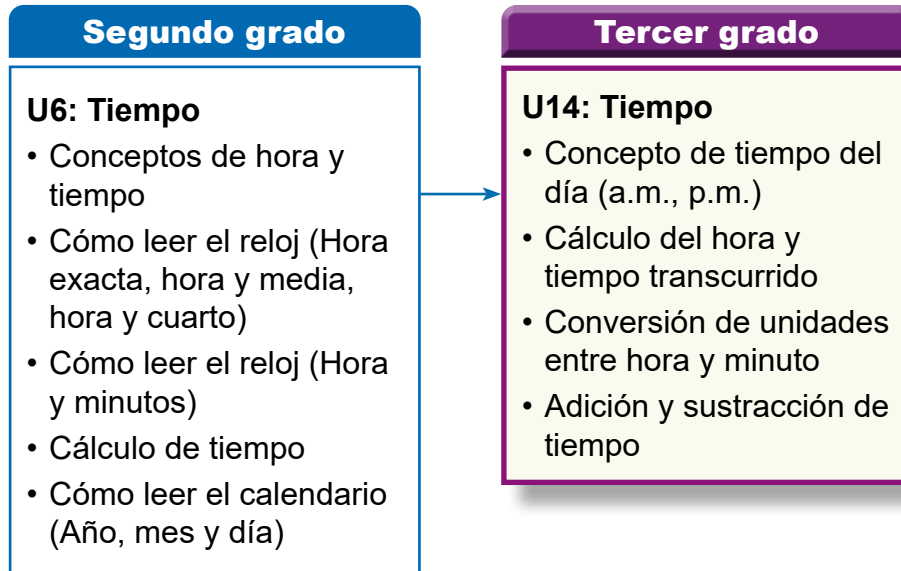
a) Anielka tiene 4,3 cm de cinta y Ada tiene 5,2 cm. ¿Cuántos centímetros de cinta tienen ambas en total?

b) De un recipiente de 9 L, Marta extrajo 2,8 L. ¿Cuántos litros quedaron?

## 1. Competencia

- Aplica las unidades de medida de longitud, tiempo, capacidad y peso en el sistema internacional de unidades (SI), en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



## 3. Puntos Esenciales

### Introducción

En segundo grado los estudiantes comprendieron y midieron el tiempo utilizando el reloj de aguja (análogo). En esta unidad profundizaremos el estudio del tiempo, determinando la duración del tiempo, como el tiempo transcurrido en una actividad o entre dos actividades, para lo cual estudiaremos:

- El tiempo y el día.
- El tiempo transcurrido.
- Conversiones entre las unidades de medidas de tiempo.
- Adición y sustracción de tiempo.

Ya se habíamos mencionado en segundo grado que para los estudiantes es difícil distinguir entre “la hora”, como el momento

del tiempo (son las 4:00 p.m.) y “la duración del tiempo” o “tiempo transcurrido” (la reunión tardó 4 horas), porque el tiempo no se puede ver, por lo tanto, se realizan actividades donde ellos puedan sentir la duración del tiempo.

A continuación se describen algunos puntos importantes que se deben tener en cuenta al desarrollar estos contenidos.

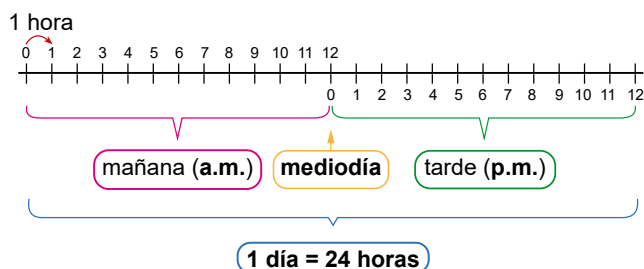
### El tiempo y el día.

Para profundizar el concepto de tiempo se le presentan a los estudiantes actividades que realizan cotidianamente, ubicando estas actividades en una línea de tiempo, para que identifiquen que hay actividades que se realizan a la misma hora, por ejemplo se levanta a las 6:00 y cena a las 6:00, con el

propósito de comprender el significado de "mañana" y "tarde" y la relación entre día y hora, se aprovecha para introducir y aprender los términos "a.m." utilizado para indicar que es "antes de mediodía" y "p.m." que indica "pasado del mediodía", además los utiliza para expresar el tiempo, esto permitirá que los estudiantes logren diferenciar dos actividades que se realizan a la misma hora.

Además de aprender el significado de mañana, tarde y mediodía, también se aprende que el día tiene 24 horas, a partir de que la mañana tiene 12 horas y la tarde 12 horas.

Es importante utilizar un diagrama de línea de tiempo para comprender mejor todos estos conceptos.



Una actividad que se puede hacer es que los estudiantes en pareja comenten sobre las actividades que realizan diariamente y utilicen a.m. y p.m. para describir la hora de la actividad.

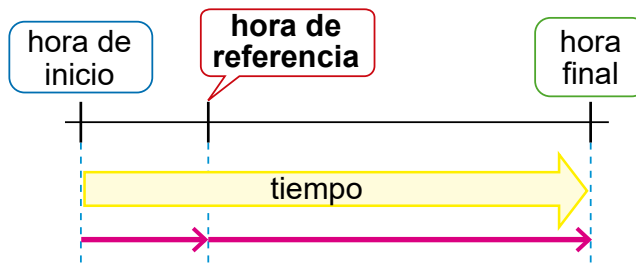
### El tiempo transcurrido

Es importante que los estudiantes comprendan cómo calcular la duración del tiempo de una actividad o entre dos actividades, esta habilidad le será útil en su vida diaria y ayudará a desarrollar pensamiento lógico.

Se presentan tres casos:

- Encontrar la hora en la que inicia una actividad.
- Encontrar la hora en la que termina una actividad.
- Encontrar el tiempo que dura una actividad.

Para facilitar la comprensión se utilizan diagramas que indica la hora de inicio y la hora final de la actividad realizada.



### Conversiones entre las unidades de medidas de tiempo

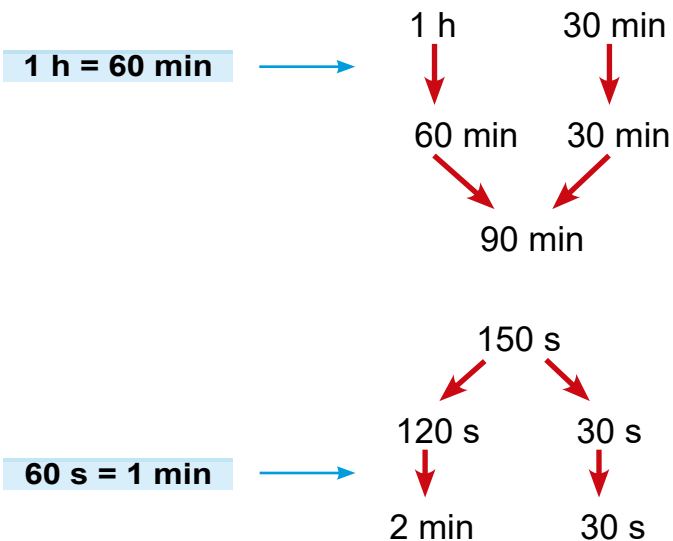
En segundo grado se aprendió la equivalencia entre horas y minutos y en esta unidad se introduce el "segundo" como una unidad de tiempo inferior a un minuto y además comprender la relación entre la unidad de 1 min = 60 s.

Para realizar conversiones se aplica la misma forma que se ha hecho con longitud y capacidad, pero se debe tener especial cuidado en las equivalencias:

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

Por ejemplo:



### Adición y sustracción de tiempo

Se aplican los mismos procedimientos que se utilizaron en la adición y sustracción de longitudes y capacidades, solo se aprenderá la adición sin llevar y la sustracción sin prestar.

PO: 1 h 40 min + 1 h 10 min

	h	min
	1	40
+	1	10
<hr/>		
	2	50

R: 2 h 50 min.

### Materiales

Para desarrollar los contenidos de esta unidad es importante tener siempre presente el diagrama o la ilustración del problema, para que los estudiantes observen y comprendan mejor el significado del tiempo, además de contar con un reloj de agujas (análogo), puede ser un reloj de pared que ya no se use o preparar en un cartón con apoyo del dibujo del reloj en Anexos.

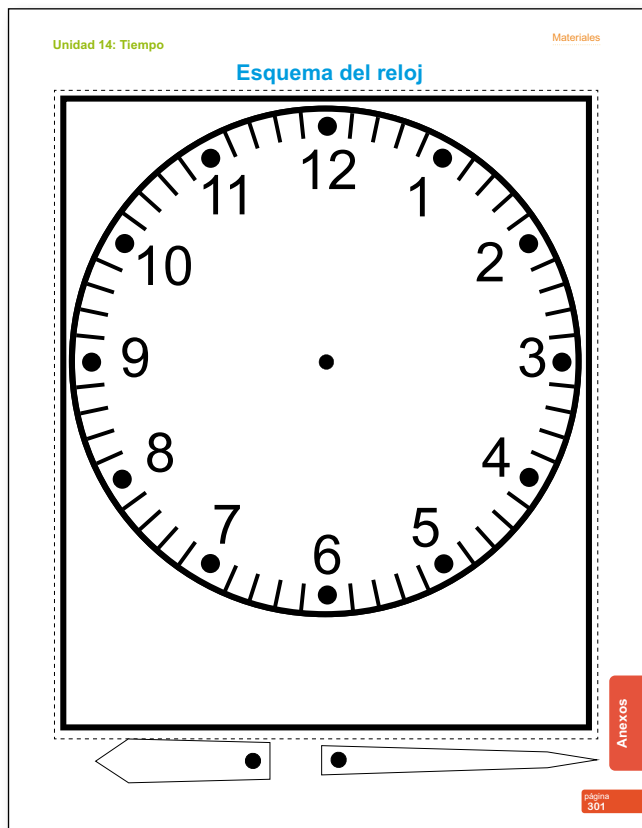
### Elaboración del reloj

Para elaborar el reloj nos apoyaremos de la imagen de la página 301 en Anexos, necesitaremos una copia de esta página del reloj con las agujas, tijera, pega, tachuela (chínche o chincheta), cartón y lápiz de colores.

Los pasos para su elaboración serán los siguientes:

1. Pegar la hoja del reloj sobre el cartón.
2. Recortar el reloj sobre el rectángulo.
3. Pegar, pintar y recortar las agujas.  
Preferiblemente pintar las agujas en el color que están el libro de texto.
4. Opcional, sellar o enplastificar el reloj y las agujas para que duren más tiempo.
5. Colocar las agujas en el centro del reloj y fijarla con la tachuela.

**Nota:** El margen en blanco que queda en la parte de abajo de la imagen del reloj es para sostenerlo con la mano y no tapar los números y las agujas.

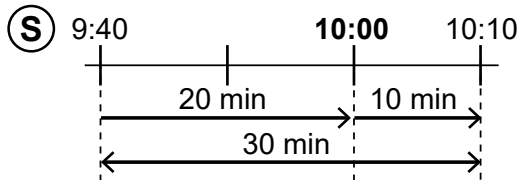


## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 3: Tiempo transcurrido (2)

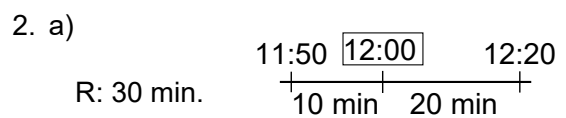
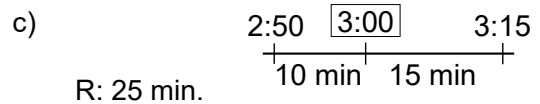
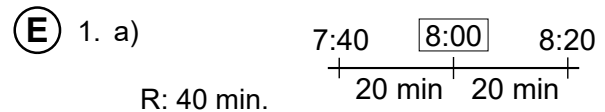
#### U14: Tiempo S1C3 (p. 181)

- Ⓟ María sale a las 9:40 a.m. y regresa a las 10:10 a.m. ¿Cuánto tiempo tarda?



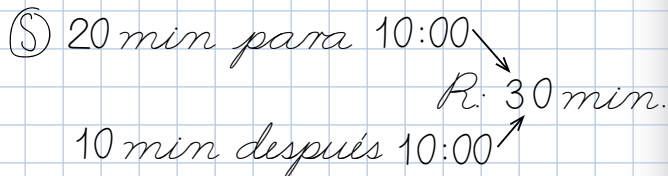
20 min para 10:00  
10 min después 10:00  
R: 30 min.

- Ⓒ Primero encontramos la hora de referencia y de ahí cuánto tiempo hay antes y después.

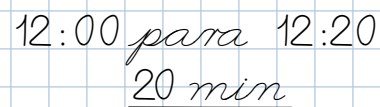
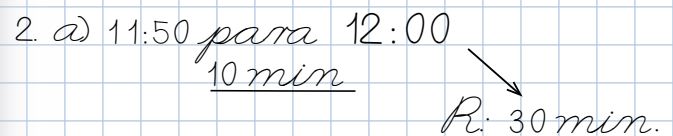
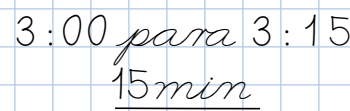
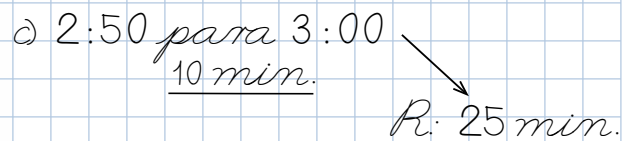
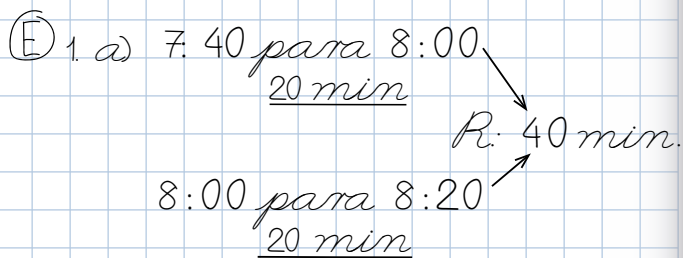


#### U14: Tiempo (p. 181)

- Ⓟ María sale a las 9:40 a.m. y regresa a las 10:00 a.m. ¿Cuánto tiempo tarda?



- Ⓒ Primero encontramos la hora de referencia y de ahí cuánto tiempo hay antes y después.



Tarea: 1.b) y 2.b)

# R Recordemos

## Aprendizaje esperado:

Recuerda las unidades de medida de tiempo en la lectura del reloj y determinar el tiempo.

**Materiales:** Reloj.

### Ej1: ¿Qué hora es?

- Para este ejemplo podemos utilizar el reloj que se preparó o utilizar un reloj de pared.
- Recuerda que, para leer la hora en el reloj, primero leemos la hora, luego leemos los minutos, para leer los minutos podemos contar las marcas de 5 en 5 o 10 en 10 y luego agregamos los minutos que están demás, según indique la aguja minuterá. Escribir la lectura de la hora en forma abreviada (\_\_\_\_:\_\_\_\_).

### E: Ejercita.

- En los ejercicios, verificar que la hora la escriben correctamente en su cuaderno.

### Ej2: ¿Cuánto tiempo tarda?

- Recordar, el tiempo transcurrido son los minutos u horas que pasan entre dos momentos.
- Realizar las preguntas del LT.

**a) ¿A qué hora inicia hacer las tareas?**

- A las 3:00.

**b) ¿A qué hora termina de hacer las tareas?**

- A las 3:50.

**c) ¿Cuánto tiempo tarda haciendo las tareas?**

- 50 min.

### E: Ejercita.

- Tomar en cuenta la hora de inicio y final de la actividad.

## Unidad 14 Tiempo

### Recordemos

#### Ejemplo 1

¿Qué hora es en cada una de las actividades?

a) Se levanta.



R: 6:00

b) Llega a la escuela.



6:49

c) Sale a receso.



9:15

### Ejercicios

Escribe la hora que indica cada reloj, usa la forma \_\_\_\_ : \_\_\_\_.

a) 4:00



b) 9:30



c) 1:50



d) 8:18



#### Ejemplo 2

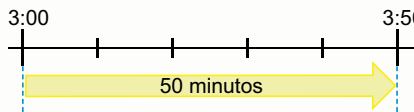
Observa la hora en que Mario realiza cada actividad y responde:

- a) ¿A qué hora inicia hacer tareas? R: 3:00
- b) ¿A qué hora termina de hacer tareas? R: 3:50
- c) ¿Cuánto tiempo tarda haciendo las tareas? R: 50 min

Inicia a hacer las tareas



Termina de hacer las tareas



### Ejercicios

Observa los relojes y responde:

- a) ¿A qué hora inicia la clase? 7:00
- b) ¿A qué hora termina la clase? 7:45
- c) ¿Cuánto tiempo tarda la clase? 45 min

Inicia la clase



Termina la clase



### Secuencia didáctica:

En 2do grado se estudió:

- Lectura de la hora y minutos en un reloj de aguja (análogo).
- Determinar el tiempo transcurrido entre dos momentos (actividades) cortos.
- El calendario, día, semana, mes y año, determinar el tiempo transcurrido entre dos fechas (cortas).

En esta clase se recuerda la lectura de la hora y minutos y el tiempo transcurrido entre dos momentos (actividades) cortos.

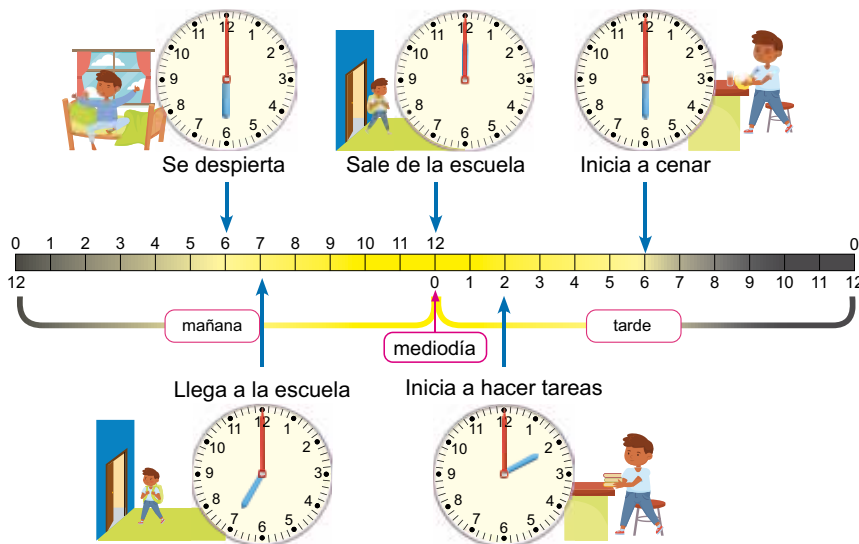
Solo para visualizar en pantalla

**Sección 1: Duración del tiempo**

**Contenido 1:** El tiempo y el día

**Problema**

Observa algunas de las actividades que realiza Manuel en un día y responde:



- ¿A qué hora se despierta Manuel? ¿Es de la mañana o de la tarde?
- ¿A qué hora inicia a cenar? ¿Es de la mañana o de la tarde?
- ¿Qué hora es 2 horas después del medio día? y ¿qué hace Manuel a esa hora?
- ¿Cuánto tiempo estuvo en la escuela?
- ¿Cuántas horas tiene un día completo?

**Solución**

- A las 6:00 de la mañana.
- A las 6:00 de la tarde.
- 2:00 de la tarde, inicia a hacer tareas.
- 5 horas.
- 24 horas.

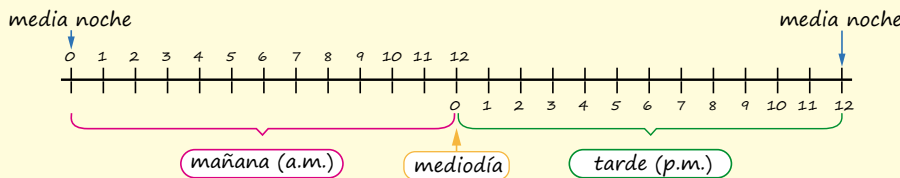
página 177

**Secuencia didáctica:**

En esta clase los estudiantes podrán identificar la hora antes del mediodía (a.m.) y después de medio día (p.m.) comprenderán que un día comienza a medianoche y termina a las 12:00 de la noche siguiente.

**Sugerencia:**

En esta clase se puede elaborar un diagrama sencillo, al cual se le puede ir agregando elementos de acuerdo con el desarrollo de la clase:



**Aprendizaje esperado:**

Identifica la hora antes del mediodía (a.m.) y después de medio día (p.m.) en las actividades que realiza cotidianamente.

**Materiales:** Diagrama de Línea de tiempo y reloj.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Observa la ilustración.**

- Observar detenidamente la ilustración del LT y comprenden que representa el tiempo y las horas durante un día.

**¿Qué hora es en cada actividad?**

- Los estudiantes leen la hora

**S: ¿En qué hora del día se realiza la actividad?**

- El docente pregunta y analiza con los estudiantes la ilustración:

**a) ¿A qué hora se despierta?**

- A las 6:00

**¿Es de la mañana o de la tarde?**

- De la mañana

**b) ¿A qué hora inicia a cenar?**

- A las 6:00

**¿Es de la mañana o de la tarde?**

- De la tarde.

- Hacer notar a los estudiantes la diferencia en que se realizan estas dos actividades, preguntando:

**¿Cuál es la diferencia de estas dos actividades que se realizan a la misma hora?**

- Miren en la imagen la hora que marca los dos relojes, las dos actividades se realizan a las 6:00, sin embargo, la primera se realiza por la mañana y la otra por la tarde.

- Continuar con las preguntas c), d) y e), en estos incisos utilizar la línea de tiempo para responder, señalando, por ejemplo, en:

c) identificar la hora de inicio (12 del mediodía) y contar las horas a partir de ahí, además son las 2, pero de la tarde, d) contar las horas que estuvo en la escuela (5 h) y e) contar las horas del día (24 h).

### C: El día.

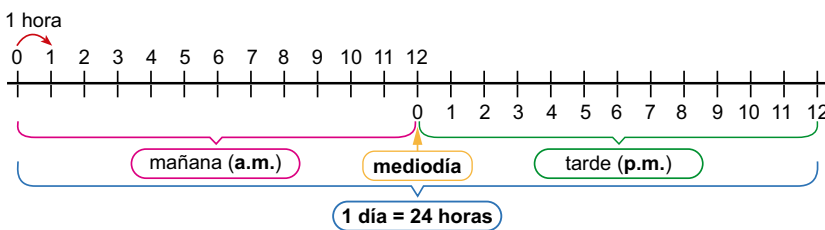
- En la imagen de la conclusión se observa que las horas de la mañana van desde las 12 p.m. (media noche) a 12:00 del mediodía, y la tarde es desde las 12:00 del mediodía a 12:00 p.m. y confirmar que hay 12 horas por la mañana y 12 horas por la tarde, y que en el día son 24 horas.

### Ej: Uso a.m. y p.m.

- Para responder el ejemplo hay que observar la imagen o ilustración del problema.
- En los incisos b) y c), identificar primero la hora de inicio, y a partir de ahí contar las horas hacia la derecha o hacia atrás hacia la izquierda en el diagrama.

### E: Ejercita.

- Los estudiantes resuelven cada uno de los incisos, observando la imagen.



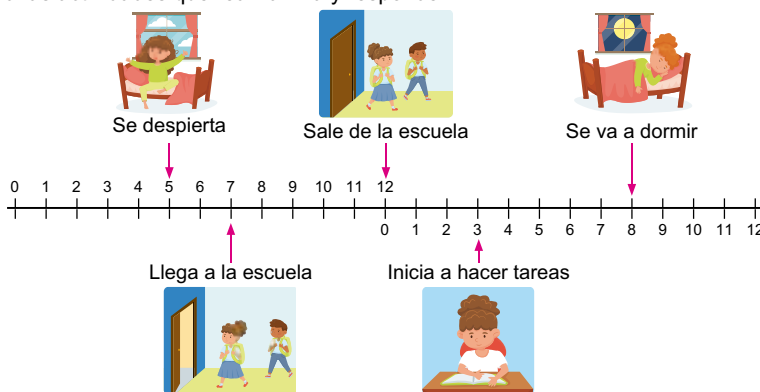
### Ejemplo

Responde las siguientes preguntas con base al problema usando a.m. y p.m.

- a) ¿A qué hora llega a la escuela Manuel? R: 7:00 a.m.  
 b) ¿Qué hora es 3 horas después de las 11:00 a.m.? R: 2:00 p.m.  
 c) ¿Qué hora es 4 horas antes de las 2:00 p.m.? R: 10:00 a.m.

### Ejercicios

Observa las actividades que realiza Ana y responde:



- a) ¿A qué hora se despierta Ana? **5:00 a.m.**  
 b) ¿A qué hora se va a dormir? **8:00 p.m.**  
 c) ¿Qué hora es 3 horas después del medio día? y ¿Qué hace Ana a esa hora? **3:00 p.m. e inicia a hacer tareas.**  
 d) ¿Cuánto tiempo hay desde que se despierta hasta que se va a dormir? **15 horas.**

En los incisos a) y b) utiliza a.m. o p.m.



página 178

### Sugerencia:

Con ayuda del reloj podemos mostrar que 1 día tiene 24 horas:

- Se inicia el día cuando las dos agujas del reloj se superponen en la posición de las 12, esto es las 0 de la mañana.
- Se gira la aguja minuterana una, dos, tres veces, etc., y cuando la aguja horaria señala al 1, 2, 3, etc., serán la 1:00 a.m., las 2:00 a.m. y las 3:00 a.m., respectivamente.
- Cuando la aguja horaria hace una vuelta completa, regresa a la posición original de 12, son las 12:00 del mediodía.
- Luego vuelve a girar la aguja horaria una vuelta completa, regresando a la posición original y llegamos a las 12:00 de la media noche.

Solo para visualizar en pantalla

**Contenido 2:** Tiempo transcurrido (1)

**Problema**

Marcos visita a su abuela, sale de su casa a las 8:50 a.m. y camina 30 minutos para llegar a la casa de su abuela.

¿A qué hora llega a la casa de su abuela?

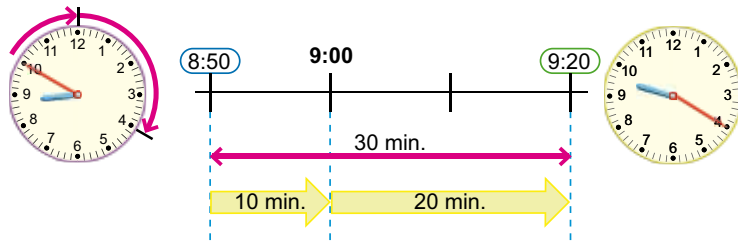
Sale de su casa



Llega a casa de la abuela



**Solución**



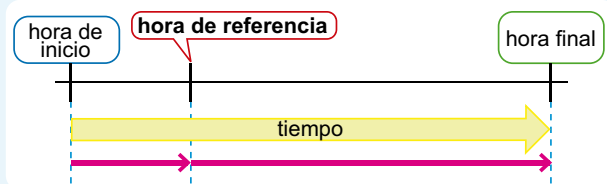
Voy a utilizar las 9:00 como una hora de referencia:  
 30 min. para las 9 en punto.  
 20 min. después de las 9 en punto.



R: 9:20 a.m.

**Conclusión**

Para saber qué hora es durante una actividad, primero encontramos cuánto tiempo pasó antes y después de una hora en punto que tomamos como referencia.



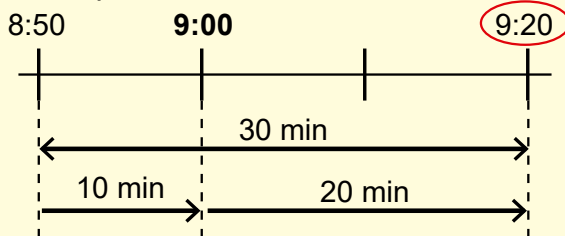
página 179

**Secuencia didáctica:**

En la clase de recordemos se repasó el tiempo transcurrido entre dos actividades o momentos cortos con la hora en punto, en esta clase se utilizará esta idea para determinar la hora en que inicia o finaliza una actividad.

**Sugerencia:**

En la pizarra, para la solución, se puede elaborar un diagrama sencillo como el que se muestra en la conclusión:



**Aprendizaje esperado:**

Determina la hora final o inicial de una actividad cotidiana sabiendo su duración.

**Materiales:** Regla y reloj.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

**P: Observa las ilustraciones.**

- Leer el problema entre todos. ¿Qué observamos en la lámina?
- Los estudiantes describen lo que observan y seguramente leerán la hora del primer reloj.

**¿Cuál es la hora del otro reloj?**

**S: ¿A qué hora llega?**

- Hacer en la pizarra una línea de tiempo (como en sugerencia), cuidando los espacios (hacer marcas cada 10 min). Luego ir preguntando y agregando en la línea de tiempo lo siguiente:

**¿A qué hora sale de su casa?**

- A las 8:50.

**¿Cuánto tiempo tarda de su casa hasta la casa de su abuela?**

- 30 min.

**¿A qué hora llega a la casa de la abuela?**

- Aquí podemos usar el reloj:
- Sale a las 8:50, para llegar a las 9:00 hay ... 10 min, mover la aguja minuterá de las 8:50 a las 9:00 y observar los 10 min que pasan, y dibujamos la flechita con 10 min y se marca las 9:00 en la línea de tiempo.
- Nos faltan 20 min, entonces de las 9:00 recorremos 20 min más y llegamos a las... 9:20. De igual forma dibujamos la flechita con 20 min y se marca las 9:20 en la línea de tiempo.

### C: Encuentro la hora.

- Es importante seleccionar una hora de referencia y determinar el tiempo que hay antes y después de esta hora y así poder encontrar el tiempo final o de inicio de una actividad.

### Ej: ¿A qué hora sale?

- Dar oportunidad para que lo resuelvan.
- Se puede analizar de igual forma que se hizo en el problema, la diferencia en este caso es que se analiza a partir de la hora final, para encontrar la hora inicial.

### E: Practica.

- En cada uno de los ejercicios se debe determinar la hora de referencia y a partir de esta hora encontrar el tiempo que hay antes y después, para saber la hora inicial o final de la actividad.
- En E1 se plantea la importancia de la hora de referencia, por eso se tienen dos preguntas:
  - a) Determinar la hora de referencia, en este caso es la hora es 7:00.
  - b) ¿A qué hora llega?
 

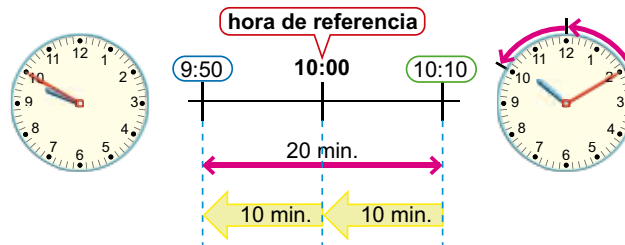
20 min para las 7:00 y luego 10 min (completar los 30) para las 7:10.
- En E2, se debe encontrar primero la hora de referencia en cada uno de los 3 incisos.

### Ejemplo

Marcos sale de la casa de su abuela y camina durante 20 min para llegar a su casa a las 10:10 a.m.

¿A qué hora sale Marcos de la casa de su abuela?

Mi hora de referencia será las 10:00.



R: 9:50 a.m.

### Ejercicios

1. Perla sale de su casa a las 6:40 a.m. y camina 30 min para llegar a la escuela.
  - a) Determina la hora de referencia, para saber a qué hora llega Perla a la escuela.
  - b) ¿A qué hora llega Perla a la escuela? **a) 7:00**                      **b) 7:10 a.m.**
2. Resuelve:
  - a) María inicia a hacer sus tareas a las 3:45 p.m. y tarda 55 min. ¿A qué hora termina de hacer sus tareas?  
**4:40 p.m.**
  - b) Mario camina del parque a su casa durante 40 min, si llega a su casa a las 4:30 p.m. ¿A qué hora sale Mario del parque?  
**3:50 p.m.**
  - c) Francisco lleva jugando 50 min. Si son las 9:20 a.m. ¿a qué hora inició a jugar?  
**8:30 a.m.**

página  
180

### Sugerencia para ejercicios:

Los diagramas presentados en la solución y en el ejemplo son de apoyo, para comprender la solución y no es necesario que los estudiantes lo realicen al resolver los ejercicios.



**Aprendizaje esperado:**

Aplica las relaciones de equivalencia entre las unidades de medida de tiempo horas y minutos, en la solución de situaciones cotidianas.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Convierte a horas y minutos.**

• Escribir en la pizarra el problema y leer entre todos.  
**¿Quién recuerda cuántos minutos tiene una hora?**

**S: ¿Cuánto tiempo tardó?**

• Confirmar cuantos minutos tiene una hora y escribirla en la pizarra.  
 • ¿Cuántas horas y minutos son 70 min?

**¿Cuántos minutos tiene una hora?**

- 60 min.  
 • ¿Cuántos minutos quedan de los 70 min?, 10 min.  
 • Se descompone en 60 y 10.  
 • Entonces hay 1 hora y 10 minutos.

**C: Conversión de unidades.**

• Para convertir es necesario recordar que “1 h = 60 min”.

**Ej: Convertir.**

• Para saber cuál tiempo es mayor, debemos comparar los dos tiempos con una misma unidad de medida, para ello convertimos la hora y minutos a minutos.  
 • En 1 h hay 60 min y además tenemos 30 min, entonces en total hay 90 min.  
 • Ahora podemos comparar 90 min y 100 min.  
 • Es mayor 100 min, 10 min más.

**E: Ejercita.**

• Resuelve los ejercicios.

**Contenido 4:** Equivalencia entre hora y minuto

**Problema**

Manuel tardó haciendo las tareas 70 minutos. ¿Cuántas horas y minutos tardó?

**Solución**



R: 1 h 10 min.

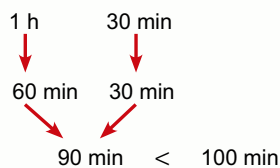
**Conclusión**

Para convertir debemos utilizar la equivalencia:

60 min = 1 h

**Ejemplo**

¿Cuál de los tiempos es mayor, 1h 30 min o 100 min? y ¿cuánto más?



R: Es mayor 100 min, 10 min más.

**Ejercicios**

1. Convierte el tiempo en las unidades de medidas indicadas:

- a) 80 min = 1 h 20 min    b) 90 min = 1 h 30 min    c) 125 min = 2 h 5 min  
 d) 1 h 15 min = 75 min    e) 2 h 50 min = 170 min    f) 1 h 8 min = 68 min

2. Resuelve:

- a) Yanery visitó el parque durante 105 min. ¿Cuántos horas y minutos tardó en el parque? **1 h 45 min.**  
 b) ¿Cuál de los tiempos es menor, 2 h 15 min o 130 min? y ¿cuánto menos?

**Es menor 130 min, 5 minutos menos.**

página 182

**Secuencia didáctica:**

En esta clase haremos conversiones entre las unidades de medidas de tiempo, horas y minutos, los estudiantes ya están familiarizados con los diagramas, los cuales facilitan la comprensión del proceso, pero no es necesario utilizarlos en los ejercicios.

**Sugerencia a los ejercicios:**

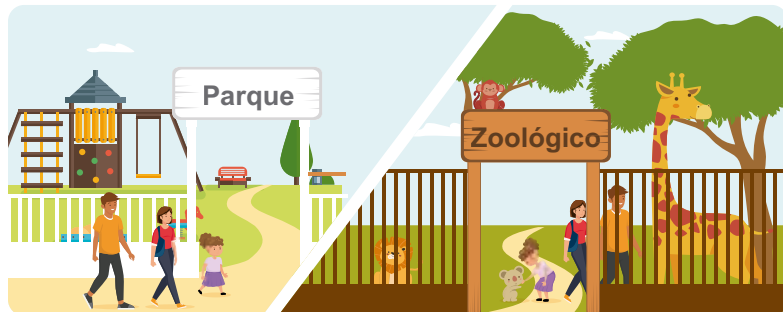
Antes de resolver los ejercicios es necesario recordar que “1 h = 60 min”, hacer notar esto en la pizarra.

**Contenido 5:** Adición y sustracción con horas y minutos

**Problema**

María visita el parque y el zoológico, en el parque estuvo 1 h 40 min y luego visita el zoológico durante 1 h 10 min.

- a) ¿Cuánto tiempo en total estuvo en los dos lugares?
- b) ¿Cuánto tiempo más estuvo en el parque que en el zoológico?



**Solución**

a) PO: 1 h 40 min + 1 h 10 min

$$\begin{array}{r|l}
 & \text{h} & \text{min} \\
 + & 1 & 40 \\
 + & 1 & 10 \\
 \hline
 & 2 & 50
 \end{array}$$

R: 2 h 50 min.

b) PO: 1 h 40 min – 1 h 10 min

$$\begin{array}{r|l}
 & \text{h} & \text{min} \\
 - & 1 & 40 \\
 - & 1 & 10 \\
 \hline
 & 0 & 30
 \end{array}$$

R: 30 min.

Con el tiempo también se puede sumar y restar.



página 183

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas cotidianos de adición sin llevar o sustracción sin prestar con unidades de medida de tiempo (horas y minutos).

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

Abrir el LT después de la solución.

**P: Observa las ilustraciones.**

- Escribir el problema en la pizarra y leerlo entre todos.
- Resaltar los datos del problema.

**S: ¿Cuánto tiempo?**

a) ¿Cuánto tiempo en total estuvo en los dos lugares?, ¿Cuál será el PO?, anótelos en el cuaderno.

PO: 1 h 40 min + 1 h 10 min.

- Verificar y confirmar el PO correcto.
- Plantean el cálculo de forma vertical y resuelven.
- Confirmar el proceso del cálculo y la respuesta en la pizarra.

- Estuvo 2h 50 min.

b) ¿Cuánto tiempo más estuvo en el parque que en el zoológico?, ¿Cuál será el PO?, anótelos en el cuaderno.

PO: 1 h 40 min – 1 h 10 min.

- Continuar como en a).
- Estuvo 30 min más en el parque.
- Podemos sumar o restar con unidades de medidas de tiempo, pero solo es posible entre las mismas unidades de medida.
- Confirmar abriendo el LT.

**Secuencia didáctica:**

En la unidad 5 y 12 se realizaron adiciones y sustracciones con las unidades de medidas de longitud y capacidad, en esta clase de igual forma se trabajará la adición y sustracción con unidades de medidas de tiempo (horas y minutos) sin llevar y sin prestar.

Al igual que en las unidades de medidas como longitud y capacidad, también el tiempo se puede sumar o restar tomando en cuenta las mismas recomendaciones.

**C: Proceso del cálculo.**

- Sumamos o restamos minutos con minutos y horas con horas.

**E: Calcula.**

- En el cálculo de forma vertical se debe cuidar de escribir los minutos con minutos y las horas con las horas y luego hacer el cálculo normal.

**Conclusión**

En adición y sustracción de tiempo calculamos los números con la misma unidad de medida, minutos con minutos y horas con horas.

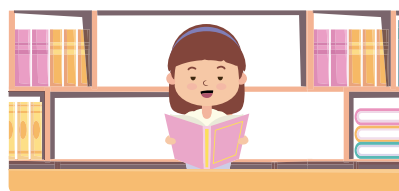
**Ejercicios**

1. Calcule las siguientes operaciones de tiempo:

- a)  $3 \text{ h } 20 \text{ min} + 2 \text{ h } 10 \text{ min}$  **5 h 30 min.**    b)  $1 \text{ h } 45 \text{ min} + 2 \text{ h } 10 \text{ min}$  **3 h 55 min.**  
 c)  $2 \text{ h } 30 \text{ min} + 20 \text{ min}$  **2 h 50 min.**    d)  $1 \text{ h } 35 \text{ min} + 2 \text{ h } 3 \text{ min}$  **3 h 38 min.**  
 e)  $3 \text{ h } 40 \text{ min} - 1 \text{ h } 30 \text{ min}$  **2 h 10 min.**    f)  $4 \text{ h } 50 \text{ min} - 2 \text{ h } 20 \text{ min}$  **2 h 30 min.**  
 g)  $2 \text{ h } 55 \text{ min} - 40 \text{ min}$  **2 h 15 min.**    h)  $5 \text{ h } 38 \text{ min} - 4 \text{ h } 2 \text{ min}$  **1 h 36 min.**

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) María lee un libro durante 1 h 25 min por la mañana y 1 h 30 min por la tarde. ¿Cuánto tiempo estuvo leyendo María en el día? **PO: 1 h 25 min. + 1 h 30 min.**  
**R: 2 h 55 min.**



- b) Elena camina 2 h 50 min y su hermano camina 1 h 30 min. ¿Cuánto tiempo más camina Elena que su hermano?

**PO: 2 h 50 min. - 1 h 30 min.    R: 1 h 20 min.**

- c) José trabaja en el huerto escolar 2 h 30 min por la mañana y 1 h 10 min por la tarde. ¿Cuánto tiempo trabaja en el huerto? y ¿cuánto tiempo más trabaja por la mañana que por la tarde?



**PO: 2 h 30 min. + 1 h 10 min.    R: 3 h 40 min.**  
**PO: 2 h 30 min. - 1 h 10 min.    R: 1 h 20 min. más.**

página  
184

**Contenido 6:** El segundo

**Problema**

¿En cuánto tiempo podemos decir el siguiente trabalenguas?

"Tres tristes tigres tragaban trigo en un trigal, en tres tristes trastos, tragaban trigo tres tristes tigres"

¿Cómo podemos medir este tiempo?

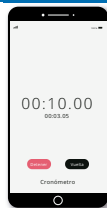
**Solución**



Lo hice en menos de un minuto.



¿Cómo puedo medir ese tiempo muy pequeño?



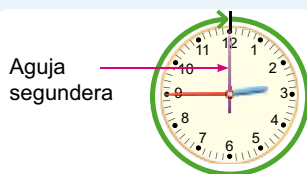
R: Para medir tiempos muy pequeños utilizamos el segundo.

**Conclusión**

Un **segundo** es una unidad de medida de tiempo menor que 1 minuto.

Un segundo se escribe así 1 s.

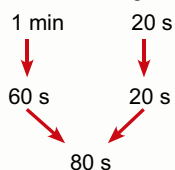
1 min = 60 s



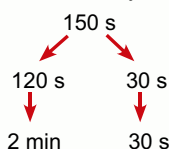
**Ejemplo**

Convierte el tiempo en las unidades de medidas indicadas:

a) 1 min 20 s a segundos



b) 150 s a minutos y segundos



1 min = 60 s  
2 min = 120 s



**Ejercicios**

1. Convierte el tiempo en las unidades de medidas indicadas:

a) 1 min 30 s = 90 s

b) 2 min 15 s = 135 s

c) 85 s = 1 min 25 s

d) 200 s = 3 min 20 s

2. Actividades:

a) Cerrar los ojos y cuando creas que han pasado 30 s, levanta tu mano.

b) Aplauda una vez cada segundo, un total de 60 veces, al ritmo de la voz del docente.

página 185

**Secuencia didáctica:**

Se introduce el "segundo" como unidad de medida de tiempo inferior a 1 minuto, se define la equivalencia entre minuto y segundo y se realizan convenciones entre estas dos unidades (minutos y segundos).

**Sugerencia a los ejercicios:**

Antes de resolver los ejercicios es necesario recordar que "1 min = 60 s", hacer notar esto en la pizarra.

En E2., la actividad tiene como propósito que los estudiantes tengan la sensación del tiempo de un segundo. Solicitar que se concentren en las dos actividades para que puedan tener exactitud.

**Aprendizaje esperado:**

Aplica la equivalencia entre las unidades de medida de tiempo minutos y segundos, en situaciones cotidianas.

**Materiales:** Trabalenguas en papelógrafo, reloj de pared con aguja segundera o cronómetro.

Abrir el LT después de la Solución.

**P: Leer trabalenguas.**

• Lea el siguiente trabalenguas. **¿Cuántos tiempo tardaron para leerlo?, ¿es más o menos de un minuto?**

**S: ¿Cuánto tiempo tardó?**

- Seleccionar dos estudiantes para leer el trabalenguas.
- Volver a preguntar, **¿Tardó más o menos de un minuto?**
  - Menos de 1 minuto, es muy poco tiempo.
- Para medir tiempos muy pequeños utilizamos el celular o un reloj especial llamado cronómetro.
- El cronómetro tiene otra aguja más fina, llamada segundera, que cuando jira una vuelta completa, ha recorrido 60 marcas y la aguja minuteru se mueve una marca, es decir, 1 minuto.
- A este tiempo pequeño le llamamos "segundo".

**C: El segundo.**

• El segundo es una unidad de medida de tiempo menor que un minuto; un segundo se escribe así "1 s" y 1 min = 60 s".

**Ej: Convierte.**

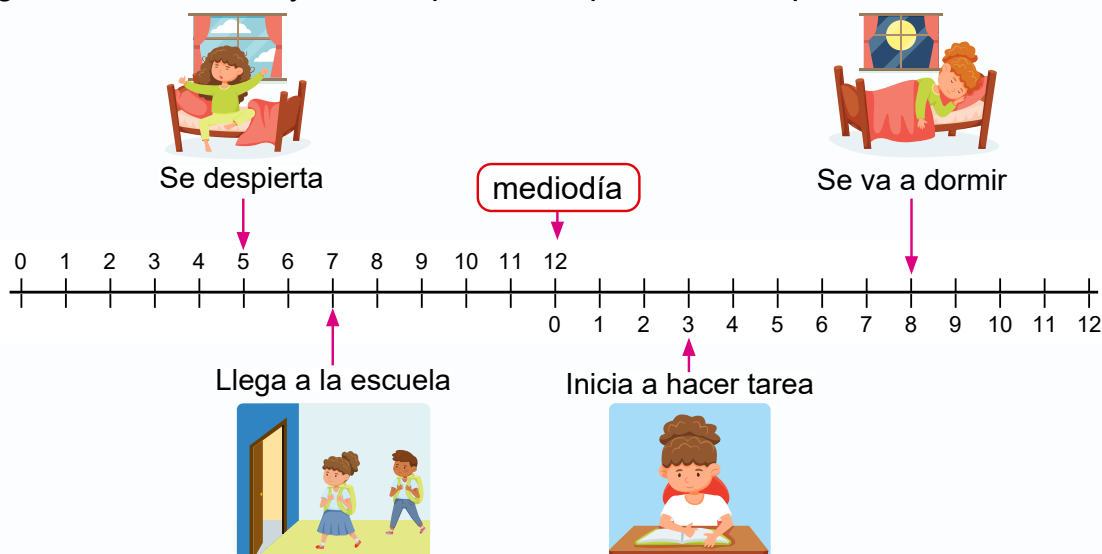
• Para convertir se debe recordar la equivalencia "1 min = 60 s".

**E: Ejercita.**

• Resuelve los ejercicios.

## Practicemos lo aprendido

1. Observa las actividades que realiza Marcia, en los incisos a) y b) responde utilizando a.m. o p.m.
  - a) ¿A qué hora se despierta Marcia? **5:00 a.m.**
  - b) ¿A qué hora se va a dormir? **8:00 p.m.**
  - c) ¿Qué hace a las 3:00 p.m.? **Inicia a hacer tarea.**
  - d) ¿Qué hora es 3 horas antes de las 10:00 a.m.? y ¿Qué hace Marcia a esa hora? **7:00 a.m. llega a la escuela.**
  - e) ¿Cuántas horas hay desde que se despierta hasta que se va a dormir? **15 horas**



2. Determina la hora de referencia entre las dos horas indicadas y encuentra el tiempo transcurrido:
  - a) 5:50 a.m. a las 6:30 a.m.  
**Hora de referencia: 6:00**  
**40 min**
  - b) 1:40 p.m. a las 2:15 p.m.  
**Hora de referencia: 2:00**  
**35 min**
3. Encuentra la hora solicitada:
  - a) Reyna inicia a estudiar a las 3:40 p.m. Si estudió durante 45 minutos, ¿a qué hora termina de estudiar? **4:25 p.m.**
  - b) Marlon juega durante 50 min. Si termina de jugar a las 10:30 a.m., ¿a qué hora inicia a jugar? **9:40 a.m.**
4. Convierte el tiempo en las unidades de medidas indicadas:
  - a) 90 min = 1 h 30 min
  - b) 75 min = 1 h 15 min
  - c) 2 h = 120 min
  - d) 1 h 50 min = 110 min
  - e) 2 min = 120 s
5. Calcula:
  - a) 1 h 30 min + 2 h 15 min **3 h 45 min**
  - b) 2 h 20 min + 30 min **2 h 50 min**
  - c) 3 h 40 min - 2 h 30 min **1 h 10 min**
  - d) 3 h 40 min - 20 min **3 h 20 min**
6. Claudia hizo el álbum de Ciencias en 2 h 30 min y el de Lengua en 1 h 20 min.
  - a) ¿En cuánto tiempo hizo los dos álbumes? **PO: 2 h 30 min + 1 h 20 min R: 3 h 50 min.**
  - b) ¿Cuánto tiempo más tardó haciendo el álbum de Ciencias que el de Lengua? **PO: 2 h 30 min - 1 h 20 min R: 1 h 10 min.**

Fecha: \_\_\_\_\_

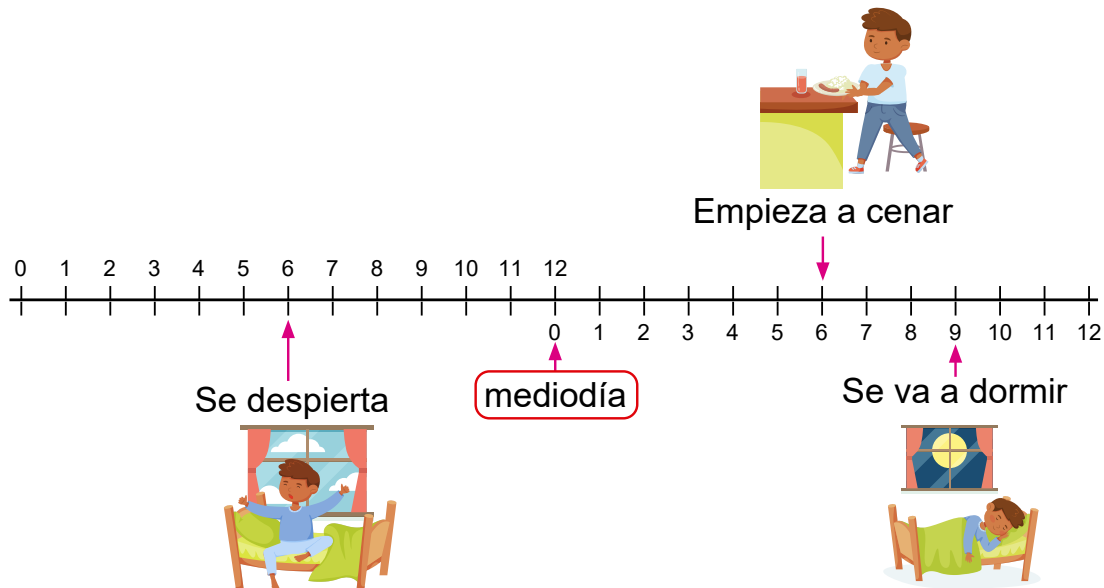
Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1. Observa las actividades que realiza Marlon y en el inciso a) responde utilizando a.m. o p.m.

a) ¿A qué hora se despierta?

b) ¿Cuántas horas hay desde que empieza a cenar hasta que se va a dormir?



2. Encuentra la hora solicitada:

a) María inicia a leer un libro a las 9:50 a.m., si lee durante 30 minutos. ¿A qué hora termina de leer?

b) Carlos termina de jugar a las 5:30 p.m. Si juega durante 50 min, ¿a qué hora inicia a jugar?

3. Convierte el tiempo en las unidades de medidas indicadas:

a) 85 min = \_\_\_ h \_\_\_ min

b) 1 min 30 s = \_\_\_ s

4. Calcula:

a) 3 h 25 min + 1 h 30 min

b) 5 h 48 min – 3 h 35 min

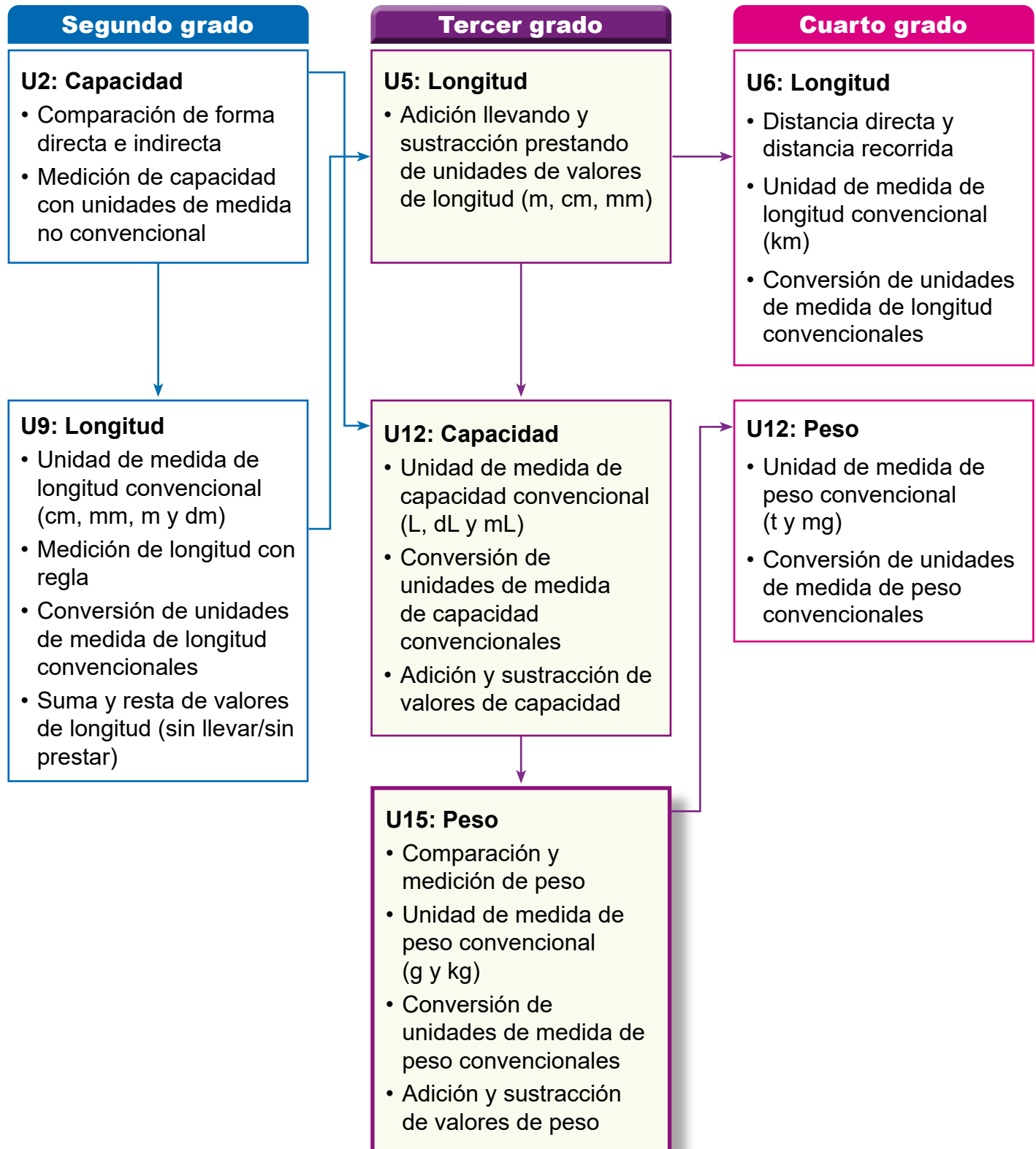
5. Resuelve:

Mario visita la casa de su tío, toma el autobús durante 1 h 20 min y luego camina 1 h 30 min. ¿Cuánto tiempo tarda para llegar a la casa de su tío?

## 1. Competencia

- Aplica las unidades de medida de longitud, tiempo, capacidad y peso en el sistema internacional de unidades (SI), en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

## 2. Secuencia de Aprendizaje



### 3. Puntos Esenciales

En esta unidad, iniciamos a estudiar el peso de los objetos que nos rodean, considerando la comparación directa, comparación indirecta y cómo comparar peso usando unidades arbitrarias, se debe considerar la experiencia que los estudiantes aprendieron en longitud y capacidad, para comparar y expresar el peso, incluidas las ventajas de la cuantificación y la necesidad de unidades convencionales para poder expresar la cantidad y que todos podamos comprender la medida.

Las clases sugieren un orden, para que los estudiantes experimenten el fundamento de la medición pasando por las cuatro etapas de comparación.

#### Etapas de comparación

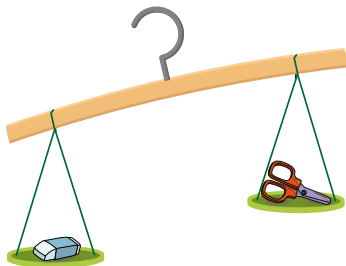
##### 1) Comparación directa.

El peso de los objetos se comparan de tal manera que no se usen intermediarios en la comparación. No se usan unidades para tal fin.



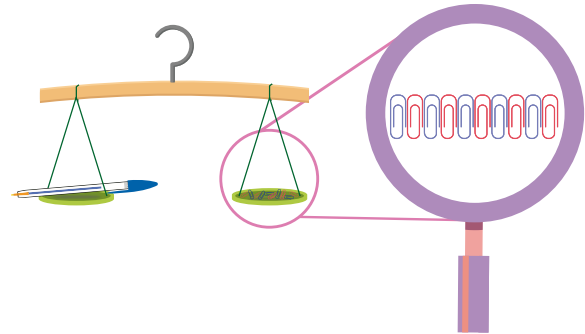
##### 2) Comparación indirecta.

Se hace uso de algún intermediario para realizar la comparación.



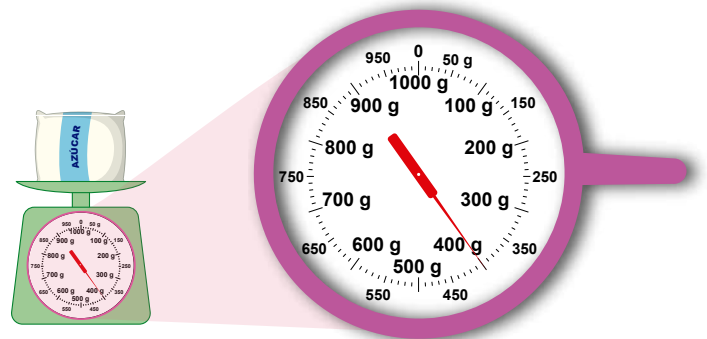
##### 3) Comparación (medición) con unidades de medida de longitud no convencionales o arbitrarias.

La comparación directa sólo permite conocer cuál de los dos objetos comparados tiene mayor o menor peso. Para poder saber cuánto un objeto tiene más o menos peso que otro, se necesita utilizar otro objeto como unidad, para expresar con un número el peso del objeto.



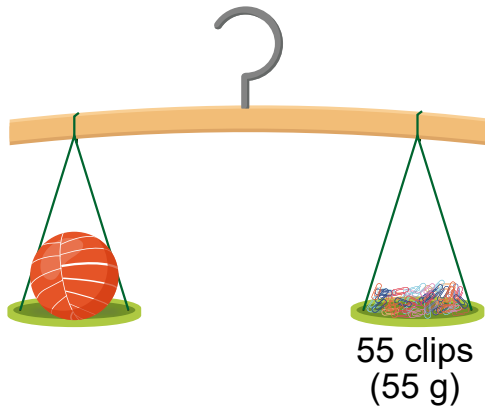
##### 4) Comparación usando unidades de medidas convencionales.

La última etapa consiste en la introducción de las unidades de medida convencionales (oficiales).

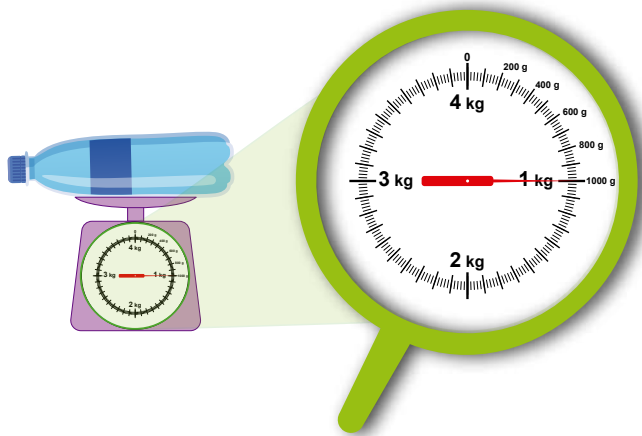


#### Unidades de medidas de peso convencionales: gramo(g), kilogramo (kg) y miligramos (mg)

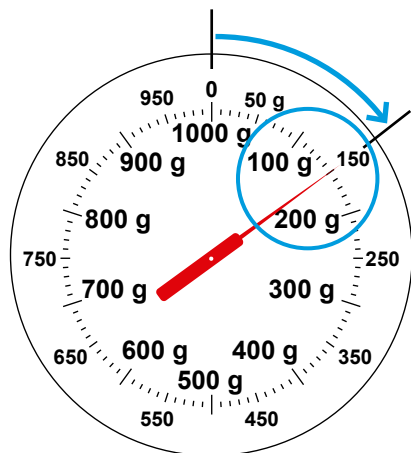
Se introduce el **gramo (g)** como unidad de medida convencional, esta unidad es aproximadamente el peso de un clip de 5 cm de largo, por esta razón se utiliza como unidad de medida no convencional el clip y luego se dice que el peso de 1 clip es 1 gramo.



En el caso de la introducción del **kilogramo (kg)**, se crea la necesidad de una unidad más grande que el gramo, porque es difícil manejar cantidades grandes de peso en gramo y resulta conveniente tener una unidad de medida mayor.



Así como en longitud que se debe cuidar al medir con la regla, hay que cuidar la medición con la balanza, se debe observar que la aguja en la balanza empiece desde cero, hasta donde llega la marca exactamente la aguja y además verificar el valor de cada una de las escalas de medida.

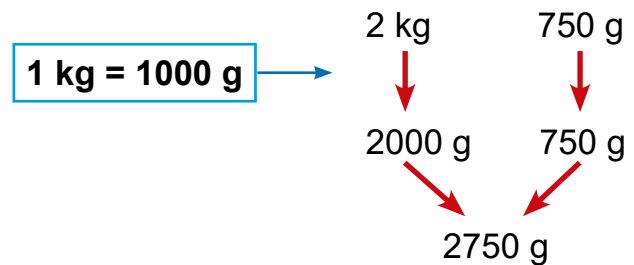


Marca 150 g.

### Conversión de unidades de medidas

Para realizar conversiones entre las unidades de medidas de peso, lo importante es definir la equivalencia entre las unidades que se está convirtiendo, por ejemplo:

Convertir 2 kg 750 g a gramos.



Como se puede observar es importante la equivalencia entre las unidades de medida.

### Adición sin llevar y llevando y sustracción sin prestar y prestando con unidades de medidas de peso (kg y g).

La adición y la sustracción de peso, igual que sucede con longitud y capacidad, tiene sentido si se opera pensando en la unidad de medida, no mecánicamente, es importante que los estudiantes comprendan bien la relación que hay entre las unidades, también hay que considerar que siempre tengan la percepción de la cantidad en el cálculo; por ejemplo, que se imaginen más o menos de cuánto será el peso resultante como estimación.

Tener presente que cuando se suman o se restan cantidades con unidades de medidas de peso, solo es posibles sumar o restar entre las mismas unidades de medida, es decir gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.

Por ejemplo, sumar 2 kg 740 g + 5 kg 620 g, tendríamos lo siguiente:

kg	g
2	740
+ 5	620
<b>8</b>	<b>360</b>

## 4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

### Sección 1, Contenido 3: El gramo (g)

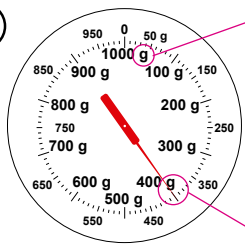
U15: Peso

S1C3 (p. 192 - 193)

— / —

Ⓐ ¿Cuántos gramos pesa la bolsa de azúcar?

Ⓑ



-Peso mínimo de cada marca, 10 g.  
-Peso máximo 1000 g.

R: 400 g.

Ⓒ La balanza se utiliza para medir el peso con mayor precisión. La aguja marca lo que pesa el objeto.

Ⓔ

- a) Mangos: 500 g.
- b) Celular: 200 g.
- c) Engrapadora: 150 g.
- d) Cuadernos: 700 g.
- e) Bote de leche: 950 g
- f) Cartuchera con materiales: 630 g.

U15: Peso (p. 192 - 193)

Ⓐ ¿Cuántos gramos pesa la bolsa de azúcar?

Ⓑ R: 400 g.

Ⓒ La balanza se utiliza para medir el peso con mayor precisión.

La aguja marca lo que pesa el objeto.

Ⓔ a) Mangos: 500 g

b) Celular: 200 g

c) Engrapadora: 150 g

d) Cuadernos: 700 g

e) Bote de leche: 950 g

f) Cartuchera con materiales: 630 g

**Aprendizaje esperado:**

Compara el peso de objetos de su entorno de forma directa e indirecta.

**Materiales:** Borrador, bola de polietileno, tijera y balanza.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.  
Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Compara el peso.**

- Presentar los materiales y preguntar ¿qué tenemos aquí?

- Borrador, bola y tijera

**¿Cuál es más grande?**

**¿Cuál será más pesado?**

- Hacen estimaciones y dicen por qué.

**S: ¿Cuál es más pesado?**

- Los estudiantes sienten la necesidad de comparar cuál objeto es más pesado, para confirmar sus estimaciones.

- Comparan sintiendo el peso en sus manos, pero también se dan cuenta que es difícil de decirlo bien.

- La bola es más grande, pero parece que pesa menos que la tijera o el borrador, entre el borrador y la tijera, es difícil saber cuál pesa más.

- Los estudiantes hicieron predicciones del peso de los objetos según su apariencia y cómo se siente en sus manos, pero reconocen que no es posible decidir algo simplemente sosteniéndolo en la mano, esto apunta a utilizar otra forma más precisa de medir el peso, esto es la balanza.

- Utilizar la balanza para comparar el peso de los objetos mostrando la balanza con los objetos a los estudiantes y preguntando:

Unidad **15** **Peso**

**Sección 1: Medida de peso**

**Contenido 1:** ¿Cuál es más pesado?

**Problema**

Mayra tiene tres objetos (borrador, bola de polietileno y tijera) y quiere saber cuál es más pesado.

Piensa cómo los puede comparar.



**Solución**

Los sostengo en mis manos.



El borrador es más pesado.

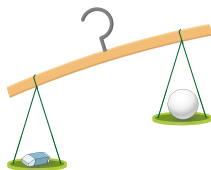


Parece que pesa más la tijera, es un poco difícil decidir.

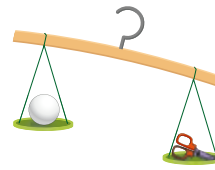
Hay algunos objetos que es fácil saber cuál pesa más, pero en otros es difícil.



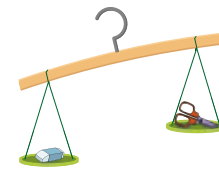
Podemos usar una balanza para comparar el peso de los objetos.



El borrador pesa más que la bola.



La tijera pesa más que la bola.



El borrador pesa más que la tijera.



Es más fácil saber cuál pesa más utilizando una balanza.

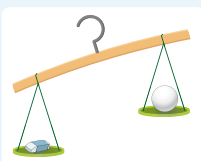
**Secuencia didáctica:**

Hasta este punto los estudiantes están familiarizados con la medición y de igual manera que se hizo la introducción de las unidades de medidas de longitud y capacidad, también se hará de peso, abordando las cuatro etapas:

1. Comparación directa (Contenido 1).
2. Comparación indirecta (Contenido 1).
3. Comparación con unidades de medidas arbitrarias (Contenido 2).
4. Comparación con unidades de medidas convencionales (Contenido, 3 y 4).

**Conclusión**

Con la balanza se puede comparar el peso de dos objetos fácilmente.  
El objeto que está abajo es más pesado.

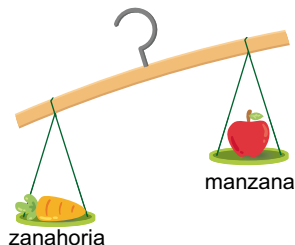
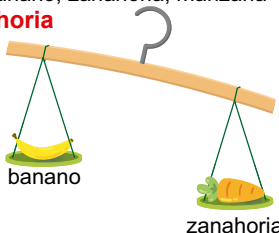


**Ejercicios**

1. ¿Cuál de los tres objetos es el más pesado?

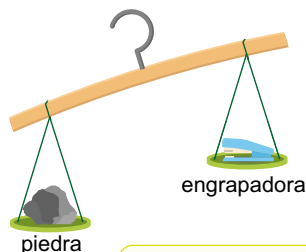
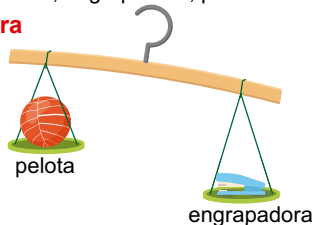
a) Banano, zanahoria, manzana

**Zanahoria**



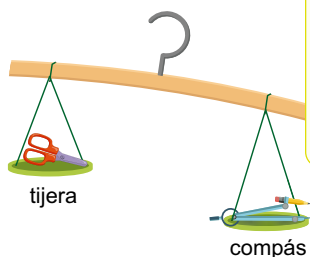
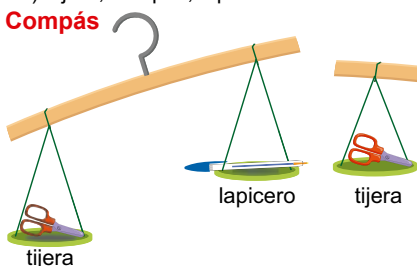
b) Pelota, engrapadora, piedra

**Piedra**



c) Tijera, compás, lapicero

**Compás**



¿Cómo puedo expresar en número el peso de un objeto?  
¿Y si quiero comparar dos objetos y saber cuánto pesa más uno que el otro?



página 189

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se desarrolla la comparación directa e indirecta, presentamos la pregunta "¿Cuál es más pesado?" para comparar el peso de objetos, primeramente, sosteniendo en la mano y sentir el peso de los objetos (directa) y luego utilizando una balanza (indirecta).

**Entre la bola y el borrado, ¿cuál es más pesado?**

- El borrador.

**¿Por qué?**

- Porque la balanza está más baja donde está el borrador.
- Igual hacemos entre la bola y la tijera y después entre el borrador y la tijera.
- Ahora ordenemos los objetos ascendentemente según su peso: bola, tijera y borrador.

**C: Inclinación de la balanza.**

- Podemos decidir qué objetos es más pesado por la inclinación de la balanza, el objeto que esta abajo es más pesado.

**E: Ejercita.**

- Para comparar cuál es más pesado, solo observamos la inclinación de la balanza, además comparamos los dos pesos que se presentan en cada inciso.
- Después de resolver los ejercicios podemos comentar con los estudiantes lo siguiente:
- Con esta manera no podemos decir cuánto es más pesado un objeto que otro, necesitamos otra manera de medir.
- ¿Cómo podemos expresar cuanto es más pesado?

**Aprendizaje esperado:**

Determina el peso de objetos de su entorno con unidad de medida arbitraria.

**Materiales:** Borrador, lapicero, clips y balanza.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Compara el peso.**

- Escribir el problema en la pizarra y leerlo entre todos.

**¿Cuál será más pesado?**

- En la clase anterior conversamos la necesidad de encontrar una manera de como medir el peso y poder expresar cuánto es más pesado.

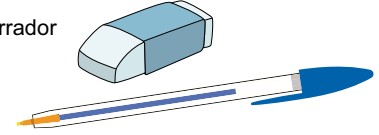
**S: ¿Cuánto pesa?**

- Vamos a medir el peso del lapicero y borrador utilizando como unidad de medida el clip (arbitrarias).
- Explicar la forma de medir objetos, colocando en un plato el lapicero y en el otro vamos agregando los clips hasta llegar a tener el equilibrio en la balanza, igual con el borrador.
- Contamos la cantidad de clip que pesa cada objeto y el que tiene más clips pesa más, el lapicero: 10 clips y el borrador: 20 clips.
- Por lo que el borrador es más pesado que el lapicero.
- Pero si usamos otra unidad de medida, como una canica, el peso de los objetos cambia, por lo que es necesario tener una unidad de medida que se pueda utilizar en todo lugar y ser lo mismo.

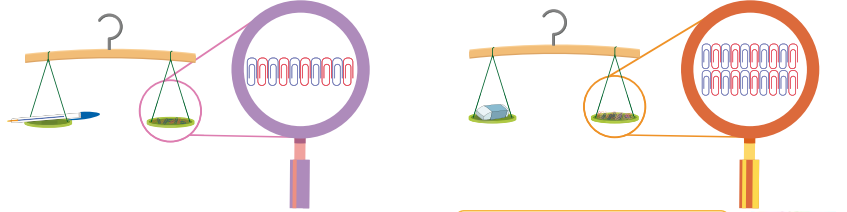
**Contenido 2:** ¿Cuánto pesa?

**Problema**

Mayra quiere expresar el peso del lapicero y el borrador usando clips. ¿Cuántos clip pesa cada uno?



**Solución**



R: El lapicero 10 clips y el borrador 20 clips.

Podemos usar clips como unidad de medida para pesar objetos.

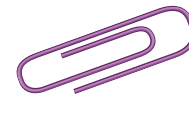


**Conclusión**

Para poder comparar se usan objetos iguales como unidad de medida.

El peso lo podemos expresar en **gramos**, un gramo se escribe así **1 g**.

En el problema el peso del lapicero es de 10 g y el borrador 20 g.

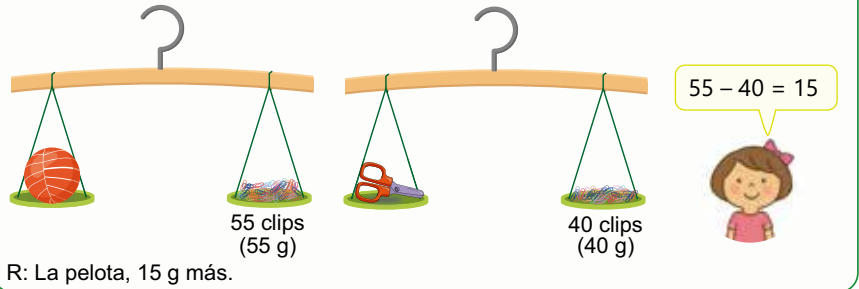


Este clip de 5 cm pesa 1 gramo.



**Ejemplo**

¿Cuál es el más pesado, la pelota o la tijera? y ¿Cuántos gramos pesa más?



página 190

**Secuencia didáctica:**

En esta clase se desarrolla la comparación indirecta, para determinar el peso de los objetos y encontrar cuánto es más pesado un objeto que otro, además se introduce el “gramo” como unidad de medida de peso convencional.

Al igual que sucedió con el centímetro (longitud) o el litro (capacidad), se debe crear la necesidad de tener una unidad de medida de peso que sea igual para todos.

**Sugerencia de materiales:**

Los valores que aparecen en el LT pueden variar dependiendo de los materiales preparados, es preciso que previo a la clase haga el ensayo para verificar las cantidades que utilizará.

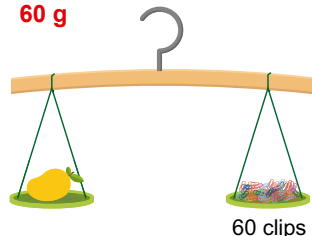
Solo para visualizar en pantalla

## Ejercicios

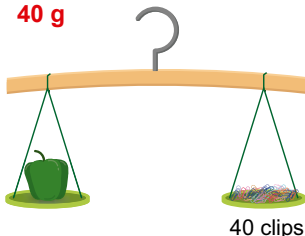
El peso de cada uno de los clips utilizados en estos ejercicios es de 1 g.

1. ¿Cuántos gramos pesa cada uno de los siguientes objetos?

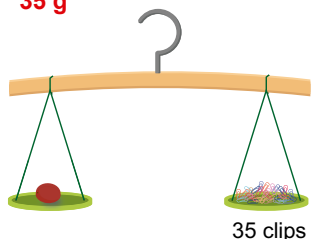
a) Mango  
60 g



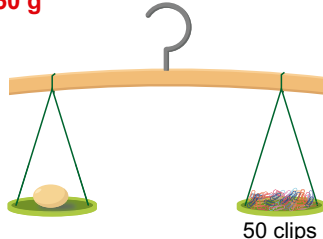
b) Chiltoma  
40 g



c) Jocote  
35 g



d) Huevo  
50 g



2. Escribe los nombres de los objetos del ejercicio 1, en orden de menor a mayor, según su peso.

**Jocote, chiltoma, huevo y mango.**

3. Observa las imágenes del ejercicio 1 y responde:

- a) ¿Cuántos gramos pesa más el mango que la chiltoma? **20 gramos más.**  
b) ¿Cuántos gramos pesa menos el jocote que el huevo? **15 gramos menos.**

página  
191

## C: Unidad de medida de peso.

- Para pesar objetos utilizamos como unidad de medida otro objeto, en nuestro caso usamos clips.

El gramo es una unidad de medida universal, se escribe así "1 g"

1 clip pesa 1 g.

## Ej: ¿Cuánto pesa más?

- Ya medimos el peso de objetos, pero para comparar y saber cuánto pesa más, hacemos la diferencia. En este caso también expresamos el resultado en gramo, utilizando la equivalencia de 1 clip = 1 g.

## E: Ejercita.

- En E1., para resolver solo es necesario leer la cantidad de clips que pesa cada objeto y escribirlo en su cuaderno en gramo.
- En E2 se debe ordenar cada inciso a) ~ d) escribiendo el nombre de los objetos de forma ascendente.
- En E3 se hace uso de las imágenes del ejercicio 1 y como en el ejemplo, para saber cuánto pesa más, hacemos la diferencia entre los dos pesos.

**Aprendizaje esperado:**

Emplea la balanza para leer el peso en gramos de objetos de la vida cotidiana.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Compara el peso.**

- Leer el problema entre todos.

**¿Cuánto pesará la bolsa de azúcar?**

**S: ¿Cuánto pesa?**

- Dar tiempo para que los estudiantes lean el peso de la bolsa de azúcar (en el LT se utiliza una lupa para facilitar la lectura), los que lo hicieron bien, expliquen a sus compañeros.
- Los estudiantes tienen experiencia en la lectura de la hora en la unidad de tiempo, por lo que esto le será familiar, además solo tiene una aguja, es más fácil.
- El docente refuerza y explica la forma de leer el peso en la balanza, se observa que la aguja marca al 400 y la unidad de medida es el gramo (g), por lo que la aguja está indicando 400 g.

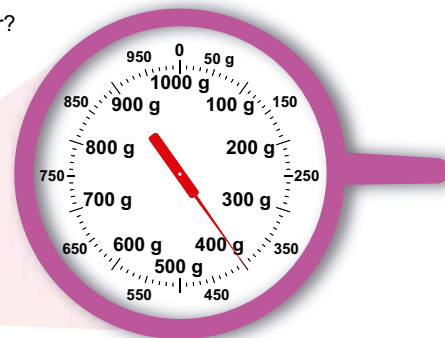
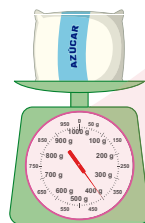
**C: Medición en gramo.**

- La balanza es un instrumento que se utiliza para medir el peso con mayor precisión, esta balanza mide en gramos.
- Es importante hacer una buena lectura en la balanza, para lo cual se recomienda leer la conclusión.
- Los estudiantes leen la conclusión del LT.

**Contenido 3:** El gramo (g)

**Problema**

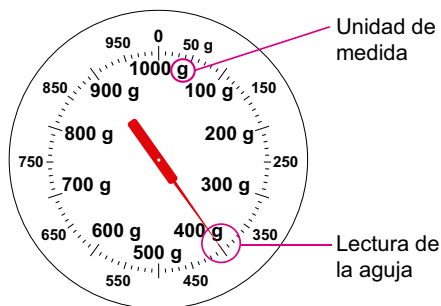
¿Cuántos gramos pesa la bolsa de azúcar?



**Solución**



Se observa que la aguja marca al 400 y la unidad de medida es el gramo (g), por lo que la aguja está marcando 400 g.



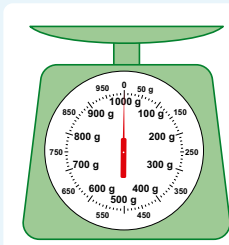
R: 400 g.

**Conclusión**

La balanza sirve para medir el peso.  
La aguja marca lo que pesa el objeto.

Sugerencias al medir con la balanza:

1. Coloca la balanza en una superficie plana.
2. Confirma el peso máximo que se puede medir.
3. Al principio asegurate que la aguja apunta al 0 (cero).
4. Al leer la medición, colócate de frente a la balanza.



página 192

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior se desarrolla la medición del peso con unidades de medidas arbitrarias (clip) y se introduce el “gramo” como unidad de medida de peso convencional, en esta clase se hará la lectura del peso de objetos en gramos, para ello se debe tener cuidado en la escala que utiliza la balanza.

Así como en longitud que se debe tener cuidado para iniciar a medir desde cero y ver la cantidad que marca el instrumento (regla) en el otro extremo, en el peso de igual forma se debe tener cuidado que la aguja empiece a marcar desde cero y observar bien hasta que marca exactamente está indicando la aguja.

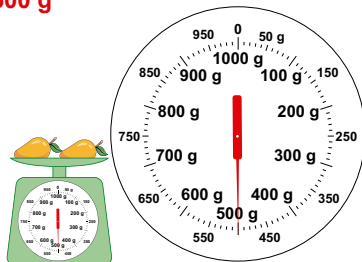
Solo para visualizar en pantalla

## Ejercicios

1. ¿Cuántos gramos pesa cada uno de los objetos?

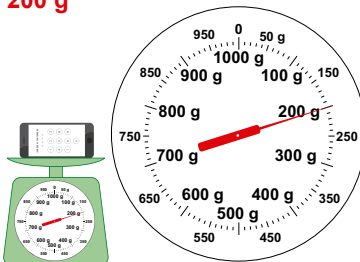
a) Mangos

**500 g**



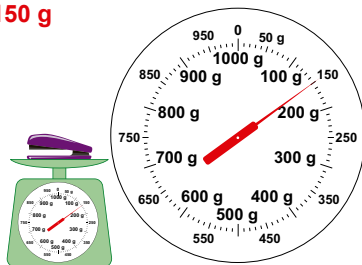
b) Celular

**200 g**



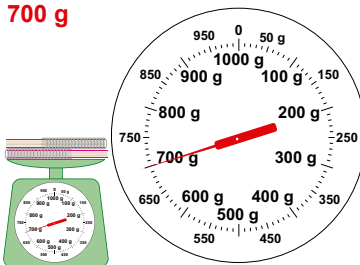
c) Engrapadora

**150 g**



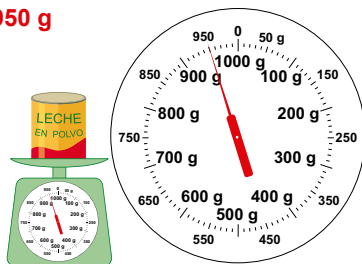
d) Cuadernos

**700 g**



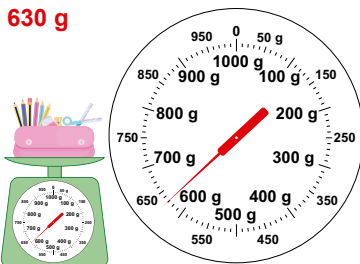
e) Bote de leche

**950 g**



f) Cartuchera con materiales

**630 g**



página  
193

## E: Ejercita.

- En E1., es necesario hacer la lectura de la balanza correctamente, en caso de lecturas exactas como en a), b) y d) es fácil la lectura, porque es una cantidad exacta.
- En caso de c) y e), se lee el valor en la parte superior, se observa que la aguja está entre dos cantidades, en caso de c) está entre 100 g y 200 g.
- En el caso de f) es necesario observar bien el valor de cada marca y la escala, se observa que hay 10 marcas entre cada 100 g, por lo que cada marca son 10 g, se aprecia que hay 3 marcas después del 600 g, que son 30 g, por lo hay 630 g.

**Aprendizaje esperado:**

Emplea la balanza de aguja para leer el peso en kilogramo de objetos de la vida cotidiana.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min.*

**P: Compara el peso.**

• Leer el problema entre todos.  
**¿Cuánto pesará la botella?**

**S: ¿Cuánto pesa?**

- Leer el peso de la botella (en el LT se utiliza una lupa para facilitar la lectura).
- Los estudiantes tienen experiencia en la lectura de la clase anterior, por lo que esto le será fácil de leer, solo se debe tener cuidado en la unidad de medida.
- El docente refuerza y explica la forma de leer el peso en esta balanza, se observa que la aguja indica a 1 kg y a la vez 1000 g, en esta balanza hay dos unidades de medida, los estudiantes conocen el gramo (g), por lo que la aguja está también indicando 1000 g.
- Como se puede observar en la balanza, hay dos unidades de medida, el kilogramo y el gramo, esto facilita la lectura del peso en kilogramos y gramos.

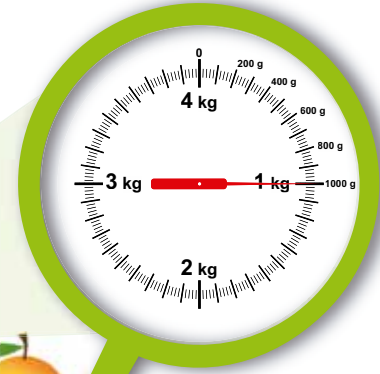
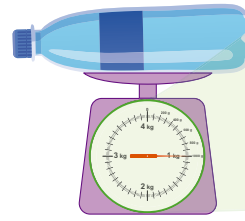
**C: Medición en kilogramos.**

- Un kilogramo es una unidad de medida mayor que el gramo, 1 kilogramo se escribe así “**1 kg**”. En la balanza podemos observar que 1 kg está alineado con 1000 g, por lo que  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ .

**Contenido 4:** El kilogramo (kg)

**Problema**

¿Cuánto pesa la botella con agua?

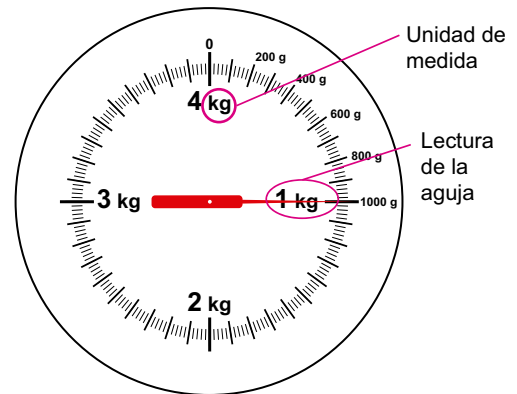


Recuerda las sugerencias al medir con la balanza.



**Solución**

En la balanza la aguja indica 1000 g, pero también se observa 1 kg.



R: 1 kg.

**Conclusión**

1000 g es 1 kilogramo.

El kilogramo se simboliza con **kg**.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

página 194

**Secuencia didáctica:**

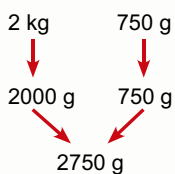
En la clase anterior se introdujo el “gramo” como unidad de medida de peso convencional. en esta clase se hará la introducción del kilogramo (kg) y la lectura de peso de objetos en kilogramos y gramos, para ello se debe tener cuidado en la escala que utiliza la balanza, además se trabajará la conversión entre kilogramos y gramos.

Como sucede en longitud, para medir objetos mayores a 100 cm, se utiliza otra unidad de medida, el metro (m), con el peso es igual, es difícil trabajar con cantidades muy grandes, como 1000 g, 5000 g, por lo que es necesario una unidad de medida mayor que el gramo, esta unidad es el kilogramo (kg), con la cual podemos medir objetos más pesados.

Solo para visualizar en pantalla

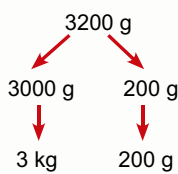
**Ejemplo**

a) ¿Cuántos gramos hay en 2 kg 750 g?



R: 2750 g.

b) ¿Cuántos kilogramos y gramos hay en 3200 g?

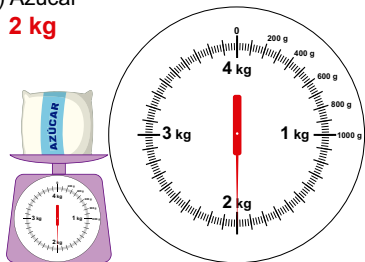


R: 3 kg 200 g.

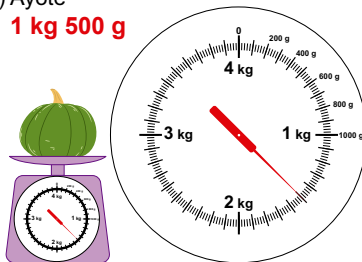
**Ejercicios**

1. ¿Cuánto pesa cada uno de los objetos?

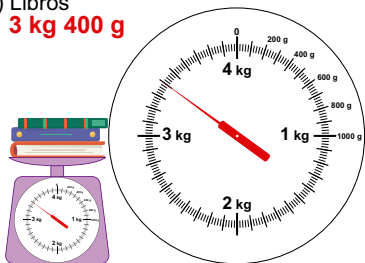
a) Azúcar  
**2 kg**



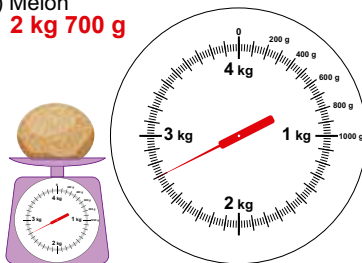
b) Ayote  
**1 kg 500 g**



c) Libros  
**3 kg 400 g**



d) Melón  
**2 kg 700 g**



2. Convierte los pesos dados en las unidades de medidas indicadas:

- a) 4 kg = **4000** g
- b) 6 kg 480 g = **6480** g
- c) 8 kg 320 g = **8320** g
- d) 5000 g = **5** kg
- e) 4600 g = **4** kg **600** g
- f) 9730 g = **9** kg **730** g
- g) 3 kg 50 g = **3050** g
- h) 5060 g = **5** kg **60** g

página 195

- Es importante practicar la lectura cuando es mayor de 1 kg, porque la respuesta se debe dar en kilogramos y gramos.

**Ej: Conversión.**

- En a) se debe convertir los kilogramos a gramos  
En 1 kg hay 1000 g  
En 2 kg hay 2000 g.  
2000 g + 750 g = 2750 g.
- En b) se debe convertir los gramos a kilogramos:  
En 3000 g son 3 kg.  
Por lo que 3 kg 200 g.
- Recordar que para poder convertir hacemos uso de la equivalencia:  
1 kg = 1000 g.

**E: Ejercita.**

- En E1., es necesario hacer la lectura de la balanza correctamente, en caso de a) es fácil la lectura, porque es una cantidad exacta de 2 kg, pero de b) ~ c), es necesario leer primero los kilogramos y luego la cantidad de gramos que indica la aguja.
- En E2 se debe recordar la equivalencia “1 kg = 1000 g”, para realizar las conversiones.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas cotidianos de adición (sin llevar y llevando) con las unidades de medida de peso.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Comprende el problema.**

- Escribir el problema en la pizarra y leerlo entre todos.
- ¿Cuántos kilogramos y gramos hay de mangos?
- ¿Cuánto pesa la canasta?

**S: Calcula el peso total.**

**¿Cuánto pesa en total la canasta con los mangos?**

**¿Cuál será el PO?**, anótelo en el cuaderno.

PO: 3 kg 240 g + 1 kg 300 g.

- Verificar y confirmar el PO correcto.
- Plantean el cálculo de forma vertical.
- Confirmar el cálculo y la respuesta en la pizarra.

**C: Proceso del cálculo.**

- Sumamos gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.

**Ej: Adición llevando.**

- En la adición llevando se debe recordar que 1000 g es 1 kg.

**Sumar los "g":**

800 + 400 = 1200, son 1200 g, como 1000 g es 1 kg, entonces hay 1 kg y 200 g, por eso se deja 200, que corresponde a gramos y se lleva 1 kg a la posición de los kilogramos.

**Sumar los "kg":**

1 + 2 = 3 (kg).

**E: Ejercita.**

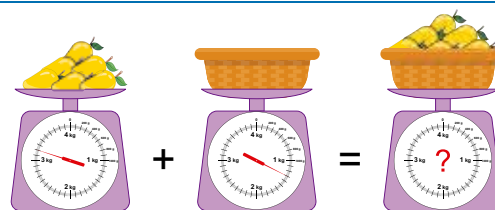
- Resuelve los ejercicios.

**Sección 2: Adición y sustracción de unidades de medida de peso**

**Contenido 1:** Adición con las unidades de medida de peso

**Problema**

Hay 3 kg 240 g de mango y se meten en una canasta que pesa 1 kg 300 g. ¿Cuánto pesa en total la canasta con los mangos?



**Solución**

PO: 3 kg 240 g + 1 kg 300 g

$$\begin{array}{r} \text{kg} \quad \text{g} \\ 3 \quad 240 \\ + 1 \quad 300 \\ \hline 4 \quad 540 \end{array}$$

Sumamos gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.



R: 4 kg 540 g.

**Conclusión**

Sumamos los números con la misma unidad de medida, gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.

**Ejemplo**

Calcula 2800 g + 400 g y el resultado expresado en kg y g.

2800 g = 2 kg 800 g

$$\begin{array}{r} \text{kg} \quad \text{g} \\ 2 \quad 800 \\ + \quad 400 \\ \hline 3 \quad 200 \end{array}$$

R: 3 kg 200 g.

Sumamos usando la equivalencia **1000 g = 1 kg**.



**Ejercicios**

- Calcula las siguientes adiciones de peso y expresa el resultado en kg y g:
  - a) 3 kg 400 g + 2 kg 200 g      b) 5 kg 420 g + 4 kg 130 g      c) 1 kg 600 g + 2 kg 500 g
  - 5 kg 600 g**                              **9 kg 550 g**                              **4 kg 100 g**
  - d) 2 kg 740 g + 5 kg 620 g      e) 1700 g + 260 g                      f) 2700 g + 600 g
  - 8 kg 360 g**                              **1 kg 960 g**                              **3 kg 300 g**
- Escribe el PO y resuelve:
  - a) El peso de una caja es de 1 kg 400 g, si en la caja echamos 3 kg 400 g de jabón, ¿cuánto pesa la caja con el jabón?
  - b) Hay 1 kg 200 g de arroz y 950 g de frijoles, si se revuelven para hacer el gallo pinto, ¿cuánto pesa en total el gallo pinto?

página 196

- a) PO: 1 kg 400 g + 3 kg 400 g      b) PO: 1 kg 200 g + 950 g
- R: 4 kg 800 g                              R: 2 kg 150 g

**Secuencia didáctica:**

En las unidades de longitud, capacidad y tiempo se realizaron adiciones y sustracciones con unidades de medidas, en esta clase se trabajará la adición con unidades de medias de peso sin llevar y llevando (kg y g), aplicando los mismos procedimientos.

**Contenido 2:** Sustracción con las unidades de medida de peso

**Problema**

Mario tiene 4 kg 650 g de maíz. Si utiliza 1 kg 500 g, ¿cuántos kilogramos y gramos le quedan de maíz?

**Solución**

PO: 4 kg 650 g – 1 kg 500 g

$$\begin{array}{r} \text{kg} \quad \text{g} \\ 4 \quad 650 \\ - 1 \quad 500 \\ \hline 3 \quad 150 \end{array}$$

R: 3 kg 150 g.

**Conclusión**

Restamos los números con la misma unidad de medida, gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.

**Ejemplo**

Calcula 3540 g – 700 g y el resultado expresado en kg y g.

3540 g = 3 kg 540 g

$$\begin{array}{r} \text{kg} \quad \text{g} \\ 3 \quad 540 \\ - \quad 700 \\ \hline 2 \quad 840 \end{array}$$

R: 2 kg 840 g

Restamos usando la equivalencia **1000 g = 1 kg.**



**Ejercicios**

1. Calcula las siguientes sustracciones de peso y expresa el resultado en kg y g:

- a) 3 kg 500 g – 1 kg 200 g      b) 7 kg 430 g – 4 kg 120 g
- 2 kg 300 g**                      **3 kg 310 g**
- c) 5 kg 300 g – 2 kg 500 g      d) 4 kg 290 g – 2 kg 740 g
- 2 kg 800 g**                      **1 kg 550 g**
- e) 5700 g – 1400 g      **4 kg 300 g**      f) 2350 g – 500 g      **1 kg 850 g**

2. Escribe el PO y resuelve:

- a) La mochila de José pesa 3 kg 600 g y la de Sofía 2 kg 400 g. ¿Cuánto pesa más la mochila de José que la de Sofía? **PO: 3 kg 600 g – 2 kg 400 g    R: 1 kg 200 g**
- b) Una caja con bananos pesa 8 kg 270 g, si la caja pesa 1 kg 530 g, ¿cuánto pesan los bananos?  
**PO: 8 kg 270 g – 1 kg 530 g    R: 6 kg 740 g**

página 197

**Secuencia didáctica:**

En la clase anterior estudiamos la adición sin llevar y llevando con unidades de medias de peso (kg y g), en esta clase estudiaremos la sustracción sin prestar y prestando con unidades de medias de peso (kg y g) y se aplicaran los mismos procedimientos que se utilizaron para restar longitudes, capacidad o tiempo.

**Aprendizaje esperado:**

Resuelve problemas cotidianos de sustracción (sin prestar y prestando) con las unidades de medida de peso.

*Abrir el LT después de la Solución.*

**P: Comprende el problema.**

- Escribir el problema en la pizarra y leerlo entre todos.
- ¿Cuántos kilogramos y gramos tiene de maíz?, ¿Cuánto utiliza?

**S: Calcula cuánto queda.**

**¿Cuántos kilogramos y gramos quedan?**

**¿Cuál será el PO?**, anótelo en el cuaderno.

PO: 4 kg 650 g – 1 kg 500 g

- Verificar y confirmar el PO correcto.
- Plantean el cálculo de forma vertical.
- Confirmar el proceso del cálculo y la respuesta en la pizarra.

**C: Proceso del cálculo.**

- Restamos gramos con gramos y kilogramos con kilogramos.

**Ej: Sustracción prestando.**

- En la sustracción prestando se debe recordar que 1 kg es 1000 g.
- **Restar los "g":** 540 – 700, no se puede restar 700 de 540, entonces se presta 1 kg, que son 1000 g, de los 3 kg que hay en la posición de los kilogramos y quedan 2 kg, por lo que sería:  
1540 – 700 = 840 (g).
- **Restar los "kg":** En los kilogramos quedan 2 kg.

**E: Ejercita.**

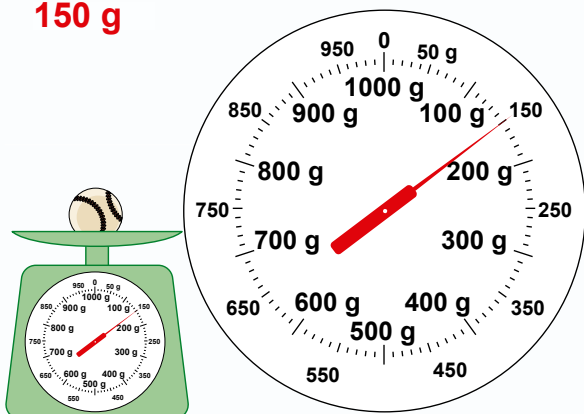
- Resuelve los ejercicios.

## Practicemos lo aprendido

1. ¿Cuántos gramos pesa cada uno de los objetos?

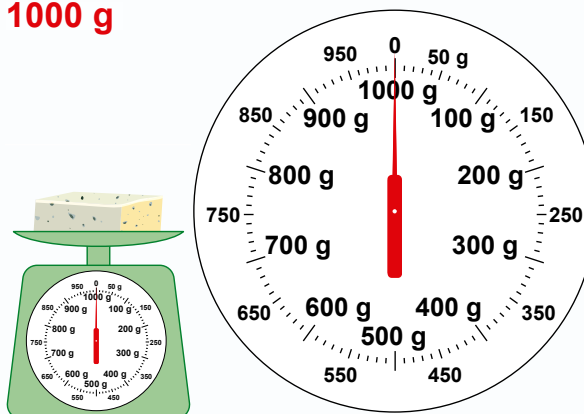
a) Bola de béisbol

**150 g**



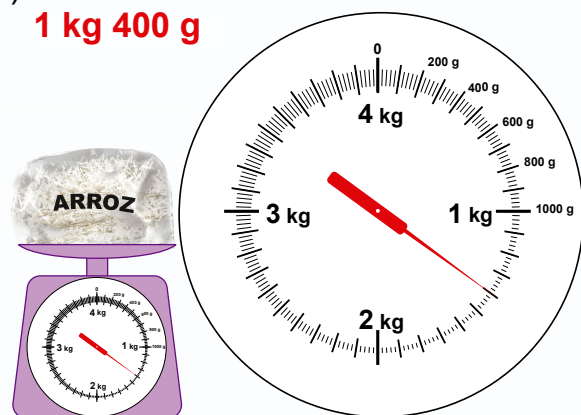
b) Queso

**1000 g**



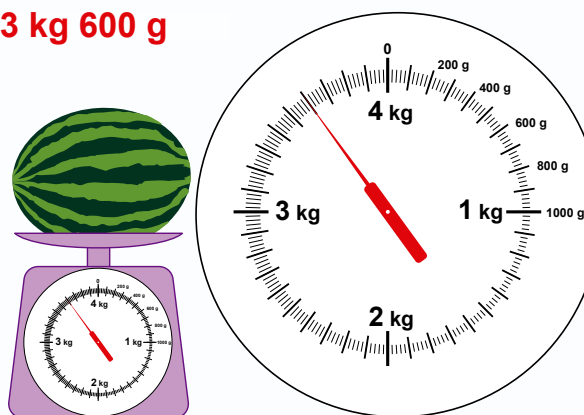
c) Arroz

**1 kg 400 g**



d) Sandía

**3 kg 600 g**



2. Convierte los pesos dados en las unidades de medidas indicadas:

a) 4 kg = **4000** g

b) 6 kg 480 g = **6480** g

c) 5000 g = **5** kg

f) 9730 g = **9** kg **730** g

3. Calcula las siguientes operaciones de peso y el resultado expresado en kg y g.

a) 5 kg 300 g + 2 kg 100 g **7 kg 400 g**

b) 7 kg 620 g + 1 kg 540 g **9 kg 160 g**

c) 3500 g + 1800 g **5 kg 300 g**

d) 4 kg 700 g - 3 kg 300g **1 kg 400 g**

e) 5 kg 360 g - 3 kg 420 g **1 kg 940 g**

f) 4500 g - 1700 g **2 kg 800 g**

4. Escribe el PO y resuelve:

a) Una caja vacía pesa 1 kg 100 g, si se le introducen 2 kg 500 g de jabón, ¿cuánto pesa la caja con jabón?

**PO: 1 kg 100 g + 2 kg 500 g R: 3 kg 600 g**

b) El peso total una mochila con útiles escolares es de 3 kg 200 g, si la mochila pesa 900 g, ¿cuánto pesan los útiles escolares?

**PO: 3 kg 200 g - 900 g R: 2 kg 300 g**

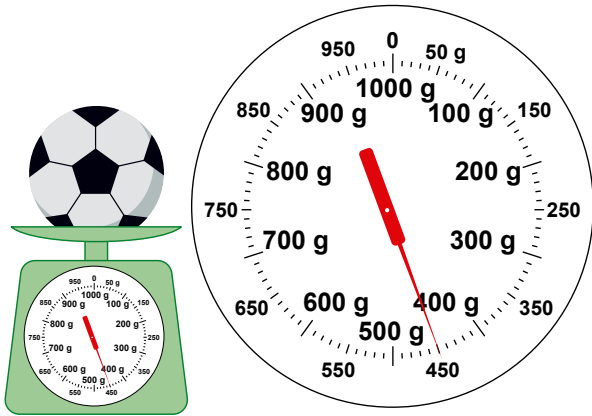
Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

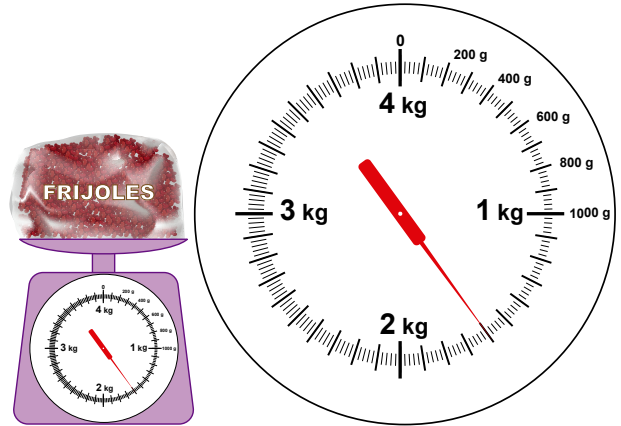
Sección: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuántos gramos pesa cada uno de los objetos?

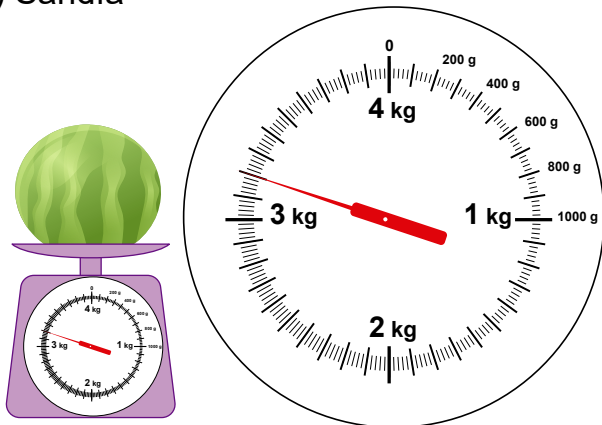
a) Balón de fútbol



b) Frijoles



c) Sandía



2. Convierte los pesos dados en las unidades de medidas indicadas:

a)  $6 \text{ kg} = \text{ \_\_\_\_ } \text{ g}$

b)  $2 \text{ kg } 350 \text{ g} = \text{ \_\_\_\_ } \text{ g}$

c)  $5400 \text{ g} = \text{ \_\_\_\_ } \text{ kg } \text{ \_\_\_\_ } \text{ g}$

3. Calcula las siguientes operaciones de peso:

a)  $3 \text{ kg } 650 \text{ g} + 2 \text{ kg } 720 \text{ g}$

b)  $5 \text{ kg } 750 \text{ g} - 3 \text{ kg } 530 \text{ g}$

4. Escribe el PO y resuelve:

Una caja vacía pesa 1 kg 250 g, si se le introducen 5 kg 600 g de bananos. ¿Cuánto pesa la caja con los bananos?

## Respuestas de Pruebas de unidad

### Unidad 1: Números hasta 10000

LT 17 GM 43

- a) 4732      b) 2050      c) 10000
- Ⓐ: 4200      Ⓑ: 6000      Ⓒ: 7800
- a)  $2874 < 3615$       b)  $7020 > 5300$   
c)  $3496 > 3489$       d)  $6122 < 6124$

### Unidad 2: Adición

LT 35 GM 65

- a) 738      b) 871      c) 700  
d) 548      e) 183      f) 724
- a) PO:  $543 + 425$   
R: 968 m.  
b) PO:  $347 + 456$   
R: 803 personas.

### Unidad 3: Organización de datos

LT 43 GM 75

1.

Mascota	Frecuencia
perro	5
gato	3
loro	2
conejo	4
tortuga	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

- a) 3 personas.  
b) El perro y lo prefieren 5 personas.  
c) La tortuga y la prefiere 1 persona.  
d) 15 personas.

### Unidad 4: Sustracción

LT 61 GM 97

- a) 352      b) 614      c) 367  
g) 500      h) 176      i) 724
- a) PO:  $348 - 215$       R: 133 niños.  
b) PO:  $327 - 152$       R: 175 córdobas.

### Unidad 5: Longitud

LT 69 GM 107

- A: 4 cm 3 mm  
B: 3 cm 7 mm
- a) 8 cm 4 mm  
b) 9 cm 1 mm  
c) 13 m 36 cm  
d) 2 cm 7 mm  
e) 14 cm 9 mm  
f) 6 m 84 cm
- PO:  $4 \text{ m } 56 \text{ cm} - 2 \text{ m } 72 \text{ cm}$   
R: 1 m 84 cm

### Unidad 6: División (1)

LT 89 GM 131

- a) 3 Comprobación:  $3 \times 2 = 6$   
b) 6 Comprobación:  $6 \times 3 = 18$   
c) 7 Comprobación:  $7 \times 4 = 28$   
d) 3 residuo 2  
Comprobación:  $3 \times 5 + 2 = 17$   
e) 5 residuo 4  
Comprobación:  $5 \times 7 + 4 = 39$   
f) 7 residuo 5  
Comprobación:  $7 \times 6 + 5 = 47$
- a) PO:  $12 \div 4$   
R: 3 caramelos.  
b) PO:  $31 \div 5$   
 $31 \div 5 = 6$  residuo 1  
R: 6 bolsas, sobra 1 cuaderno.

### Unidad 7: Círculos y cuerpos que ruedan

LT 97 GM 143

- (A) Radio      (B) Diámetro      (C) Centro
- Se omite la respuesta.
- Diámetro: 8 cm.
- Radio: 10 cm.
- a) Cilindro      b) Esfera
- Diámetro: 8 cm      Radio: 4 cm

### Unidad 8: Multiplicación

LT 113 GM 163

- a) 2100      b) 6000      c) 48
- a) 258      b) 608      d) 2275
- a) PO:  $7 \times 80$   
R: 560 córdobas.  
b) PO:  $8 \times 430$   
R: 3440 páginas.

### Unidad 9: Triángulos

LT 121 GM 175

- 4 cm.
- a) *Se omite la respuesta.*  
b) *Se omite la respuesta.*
- Ⓑ y Ⓒ.
- a) DE = 3 cm, DF = 3 cm  
b) 3 ángulos.

### Unidad 10: División (2)

LT 135 GM 193

- a) 18      b) 30 residuo 2  
c) 123      d) 14  
e) 90      f) 65 residuo 7
- a) PO:  $531 \div 5$   
R: 106 cajas, sobra 1 cuaderno.  
b) PO:  $76 \div 4$   
R: 19 caramelos.

### Unidad 11: Operaciones combinadas

LT 149 GM 211

- a) 58    b) 140    c) 4  
d) 18    e) 40    f) 36  
g) 70    h) 8
- PO:  $3 \times 30 - 40$     R: 50 huevos.

### Unidad 12: Capacidad

LT 159 GM 225

- a) 5 L      b) 600 mL      c) 2 L 5 dL
- a) 20 dL    b) 1700 mL    c) 4000 mL
- a) 7 L 8 dL      b) 4 L 3 dL
- PO: 3 L 1 dL + 2 L 6 dL  
R: 5 L 7 dL.

### Unidad 13: Números decimales

LT 175 GM 245

- Ⓐ: 5,4      Ⓑ: 8,7
- a) 6,8      b) 8,2
- a) 6,4      b) 2,7
- a) PO:  $4,3 + 5,2$       R: 9,5 cm.  
b) PO:  $9 - 2,8$       R: 6,2 L.

### Unidad 14: Tiempo

LT 187 GM 261

- a) 6:00 a.m.      b) 3 horas.
- a) 10:20 a.m.    b) 4:40 p.m.
- a) 1 h 25 min.    b) 90 s
- a) 4 h 55 min.    b) 2 h 13 min.
- PO: 1 h 20 min. + 1 h 30 min.  
R: 2 h 50 min.

### Unidad 15: Peso

LT 199 GM 277

- a) 450 g  
b) 1 kg 600 g  
c) 3 kg 200 g
- a) 6000 g    b) 2350 g    c) 5 kg 400 g
- a) 6 kg 370 g  
b) 2 kg 220 g
- PO: 1 kg 250 g + 5 kg 600 g  
R: 6 kg 850 g

## Ejercicios de Cálculo Mental [Adición 1]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $4 + 2 =$

11)  $2 + 6 =$

21)  $3 + 4 =$

2)  $1 + 1 =$

12)  $5 + 2 =$

22)  $6 + 2 =$

3)  $2 + 4 =$

13)  $3 + 3 =$

23)  $0 + 6 =$

4)  $2 + 1 =$

14)  $3 + 1 =$

24)  $7 + 2 =$

5)  $1 + 3 =$

15)  $7 + 7 =$

25)  $1 + 7 =$

6)  $1 + 4 =$

16)  $5 + 0 =$

26)  $4 + 4 =$

7)  $2 + 2 =$

17)  $1 + 5 =$

27)  $5 + 4 =$

8)  $9 + 2 =$

18)  $6 + 9 =$

28)  $3 + 8 =$

9)  $2 + 3 =$

19)  $3 + 5 =$

29)  $2 + 5 =$

10)  $5 + 7 =$

20)  $6 + 1 =$

30)  $4 + 6 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Adición 2]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $7 + 9 =$

11)  $4 + 8 =$

21)  $5 + 7 =$

2)  $9 + 8 =$

12)  $7 + 4 =$

22)  $4 + 7 =$

3)  $6 + 8 =$

13)  $8 + 9 =$

23)  $8 + 4 =$

4)  $6 + 6 =$

14)  $9 + 2 =$

24)  $9 + 5 =$

5)  $8 + 8 =$

15)  $3 + 7 =$

25)  $6 + 5 =$

6)  $7 + 8 =$

16)  $5 + 9 =$

26)  $8 + 6 =$

7)  $7 + 6 =$

17)  $9 + 9 =$

27)  $3 + 8 =$

8)  $5 + 8 =$

18)  $7 + 7 =$

28)  $7 + 5 =$

9)  $5 + 6 =$

19)  $2 + 8 =$

29)  $6 + 9 =$

10)  $4 + 9 =$

20)  $9 + 7 =$

30)  $6 + 4 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Sustracción 1]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $5 - 4 =$

11)  $9 - 4 =$

21)  $8 - 4 =$

2)  $6 - 5 =$

12)  $7 - 7 =$

22)  $9 - 2 =$

3)  $7 - 3 =$

13)  $11 - 7 =$

23)  $7 - 4 =$

4)  $2 - 1 =$

14)  $6 - 4 =$

24)  $10 - 2 =$

5)  $3 - 1 =$

15)  $12 - 9 =$

25)  $6 - 2 =$

6)  $7 - 2 =$

16)  $7 - 1 =$

26)  $10 - 1 =$

7)  $4 - 3 =$

17)  $9 - 6 =$

27)  $8 - 0 =$

8)  $5 - 2 =$

18)  $8 - 5 =$

28)  $8 - 3 =$

9)  $14 - 8 =$

19)  $10 - 9 =$

29)  $9 - 3 =$

10)  $5 - 3 =$

20)  $6 - 3 =$

30)  $10 - 8 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Sustracción 2]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $18 - 4 =$

11)  $17 - 9 =$

21)  $15 - 5 =$

2)  $17 - 4 =$

12)  $13 - 8 =$

22)  $14 - 5 =$

3)  $14 - 2 =$

13)  $17 - 0 =$

23)  $16 - 8 =$

4)  $13 - 1 =$

14)  $12 - 2 =$

24)  $16 - 6 =$

5)  $15 - 8 =$

15)  $18 - 7 =$

25)  $17 - 3 =$

6)  $13 - 6 =$

16)  $13 - 9 =$

26)  $18 - 2 =$

7)  $19 - 8 =$

17)  $16 - 9 =$

27)  $14 - 3 =$

8)  $18 - 1 =$

18)  $13 - 5 =$

28)  $12 - 3 =$

9)  $17 - 2 =$

19)  $16 - 4 =$

29)  $14 - 9 =$

10)  $12 - 5 =$

20)  $17 - 5 =$

30)  $15 - 9 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Adición y Sustracción]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $9 - 8 =$

11)  $7 - 5 =$

21)  $5 + 3 =$

2)  $8 + 9 =$

12)  $17 - 5 =$

22)  $16 - 7 =$

3)  $4 + 9 =$

13)  $18 - 3 =$

23)  $9 - 7 =$

4)  $9 + 5 =$

14)  $4 + 7 =$

24)  $14 - 8 =$

5)  $9 - 6 =$

15)  $7 + 6 =$

25)  $4 + 2 =$

6)  $17 - 9 =$

16)  $16 - 4 =$

26)  $7 + 3 =$

7)  $6 + 6 =$

17)  $5 - 5 =$

27)  $15 - 8 =$

8)  $3 + 3 =$

18)  $4 + 6 =$

28)  $7 - 6 =$

9)  $18 - 7 =$

19)  $8 + 7 =$

29)  $3 + 8 =$

10)  $11 - 5 =$

20)  $9 + 6 =$

30)  $5 + 6 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Multiplicación 1]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $3 \times 1 =$

11)  $4 \times 3 =$

21)  $2 \times 5 =$

2)  $4 \times 8 =$

12)  $1 \times 9 =$

22)  $3 \times 6 =$

3)  $2 \times 3 =$

13)  $3 \times 3 =$

23)  $5 \times 8 =$

4)  $3 \times 5 =$

14)  $5 \times 7 =$

24)  $1 \times 3 =$

5)  $5 \times 9 =$

15)  $2 \times 4 =$

25)  $4 \times 5 =$

6)  $1 \times 8 =$

16)  $5 \times 1 =$

26)  $2 \times 8 =$

7)  $4 \times 4 =$

17)  $3 \times 9 =$

27)  $1 \times 5 =$

8)  $2 \times 6 =$

18)  $1 \times 2 =$

28)  $5 \times 6 =$

9)  $1 \times 4 =$

19)  $2 \times 7 =$

29)  $4 \times 6 =$

10)  $5 \times 2 =$

20)  $4 \times 9 =$

30)  $3 \times 8 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Multiplicación 2]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $9 \times 3 =$

11)  $6 \times 2 =$

21)  $7 \times 7 =$

2)  $8 \times 8 =$

12)  $6 \times 5 =$

22)  $8 \times 2 =$

3)  $7 \times 3 =$

13)  $9 \times 1 =$

23)  $6 \times 7 =$

4)  $8 \times 3 =$

14)  $6 \times 3 =$

24)  $8 \times 7 =$

5)  $9 \times 6 =$

15)  $7 \times 5 =$

25)  $8 \times 5 =$

6)  $9 \times 4 =$

16)  $6 \times 8 =$

26)  $7 \times 9 =$

7)  $9 \times 2 =$

17)  $8 \times 4 =$

27)  $7 \times 4 =$

8)  $8 \times 9 =$

18)  $7 \times 1 =$

28)  $6 \times 6 =$

9)  $8 \times 6 =$

19)  $7 \times 2 =$

29)  $9 \times 7 =$

10)  $9 \times 9 =$

20)  $6 \times 9 =$

30)  $7 \times 6 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Multiplicación 3]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $8 \times 2 =$

11)  $7 \times 9 =$

21)  $3 \times 4 =$

2)  $6 \times 7 =$

12)  $3 \times 2 =$

22)  $4 \times 8 =$

3)  $9 \times 3 =$

13)  $8 \times 1 =$

23)  $9 \times 7 =$

4)  $4 \times 4 =$

14)  $4 \times 7 =$

24)  $2 \times 5 =$

5)  $8 \times 6 =$

15)  $6 \times 4 =$

25)  $5 \times 8 =$

6)  $7 \times 2 =$

16)  $5 \times 3 =$

26)  $7 \times 5 =$

7)  $1 \times 5 =$

17)  $9 \times 4 =$

27)  $6 \times 6 =$

8)  $2 \times 7 =$

18)  $5 \times 6 =$

28)  $3 \times 5 =$

9)  $3 \times 8 =$

19)  $8 \times 9 =$

29)  $2 \times 6 =$

10)  $5 \times 9 =$

20)  $2 \times 9 =$

30)  $8 \times 3 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [División 1]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $10 \div 5 =$

11)  $12 \div 3 =$

21)  $3 \div 1 =$

2)  $18 \div 6 =$

12)  $9 \div 9 =$

22)  $32 \div 8 =$

3)  $40 \div 8 =$

13)  $9 \div 3 =$

23)  $6 \div 3 =$

4)  $3 \div 3 =$

14)  $35 \div 7 =$

24)  $15 \div 5 =$

5)  $20 \div 5 =$

15)  $8 \div 4 =$

25)  $45 \div 9 =$

6)  $16 \div 8 =$

16)  $5 \div 1 =$

26)  $8 \div 8 =$

7)  $25 \div 5 =$

17)  $27 \div 9 =$

27)  $16 \div 4 =$

8)  $30 \div 6 =$

18)  $4 \div 2 =$

28)  $12 \div 6 =$

9)  $24 \div 6 =$

19)  $14 \div 7 =$

29)  $4 \div 4 =$

10)  $24 \div 8 =$

20)  $36 \div 9 =$

30)  $10 \div 2 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [División 2]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $12 \div 2 =$

11)  $36 \div 4 =$

21)  $64 \div 8 =$

2)  $24 \div 3 =$

12)  $16 \div 2 =$

22)  $30 \div 5 =$

3)  $9 \div 1 =$

13)  $42 \div 7 =$

23)  $21 \div 3 =$

4)  $18 \div 3 =$

14)  $56 \div 7 =$

24)  $24 \div 8 =$

5)  $35 \div 5 =$

15)  $40 \div 5 =$

25)  $54 \div 6 =$

6)  $48 \div 8 =$

16)  $63 \div 9 =$

26)  $28 \div 4 =$

7)  $32 \div 4 =$

17)  $24 \div 4 =$

27)  $18 \div 2 =$

8)  $7 \div 1 =$

18)  $45 \div 5 =$

28)  $72 \div 9 =$

9)  $14 \div 2 =$

19)  $63 \div 7 =$

29)  $48 \div 6 =$

10)  $54 \div 9 =$

20)  $42 \div 6 =$

30)  $81 \div 9 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

## Ejercicios de Cálculo Mental [Multiplicación y división]

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

1)  $5 \times 7 =$

11)  $7 \times 1 =$

21)  $12 \div 6 =$

2)  $15 \div 5 =$

12)  $8 \times 9 =$

22)  $6 \times 9 =$

3)  $12 \div 3 =$

13)  $49 \div 7 =$

23)  $7 \times 9 =$

4)  $4 \times 4 =$

14)  $36 \div 4 =$

24)  $21 \div 7 =$

5)  $5 \times 9 =$

15)  $7 \times 7 =$

25)  $56 \div 8 =$

6)  $24 \div 6 =$

16)  $9 \times 8 =$

26)  $7 \times 4 =$

7)  $32 \div 8 =$

17)  $81 \div 9 =$

27)  $6 \times 6 =$

8)  $9 \times 7 =$

18)  $14 \div 7 =$

28)  $48 \div 8 =$

9)  $8 \times 6 =$

19)  $4 \times 6 =$

29)  $40 \div 8 =$

10)  $63 \div 9 =$

20)  $7 \times 6 =$

30)  $30 \div 6 =$

Repeticiones: \_\_\_\_\_ veces

Tiempo: \_\_\_\_\_ minutos \_\_\_\_\_ segundos

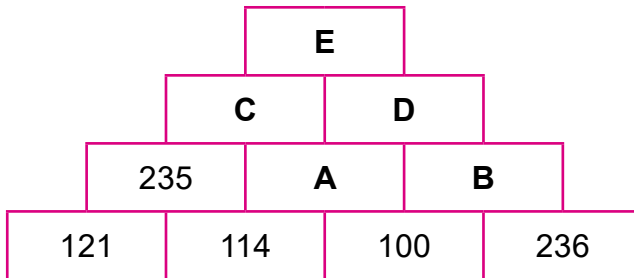
## Desafíos

### Desafío 1: Números (o Signos) perdidos

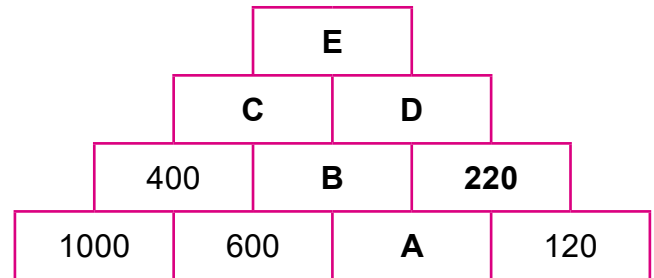
¡Aprovecha las cuatro operaciones (adición, sustracción, multiplicación y división) para resolver problemas de alto nivel!

1. Completa las casillas A ~ E sabiendo que la casilla de arriba:

a) es la suma de las de abajo.



b) es la diferencia de las de abajo.



2. Encuentra el número que se ajuste al siguiente .

a)  $35 + \square = 58$

b)  $\square + 17 = 45$

c)  $46 + \square = 80$

d)  $54 - \square = 31$

e)  $\square - 16 = 60$

f)  $\square - 75 = 18$

g)  $\square \times 7 = 63$

h)  $3 \times \square = 39$

i)  $2 \times \square = 88$

j)  $48 \div \square = 8$

k)  $\square \div 5 = 9$

l)  $34 \div \square = 4 \text{ residuo } 2$

3. Completa con los números que van en las casillas:

a) 
$$\begin{array}{r} 2 \square 3 \\ + 3 2 4 \\ \hline \square 8 7 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 3 4 4 \\ + 2 \square 7 \\ \hline \square 7 1 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} \square 4 \square \\ + 2 \square 7 \\ \hline 6 4 3 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} \square 6 \square \\ + 8 \square 6 \\ \hline \square 3 7 4 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 8 \square 5 \\ - 2 4 3 \\ \hline \square 5 2 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 4 7 5 \\ - 3 \square 7 \\ \hline \square 4 8 \end{array}$$

g) 
$$\begin{array}{r} 5 2 \square \\ - 2 \square 8 \\ \hline \square 4 8 \end{array}$$

h) 
$$\begin{array}{r} 8 \square 4 \\ - \square 3 8 \\ \hline 6 6 \square \end{array}$$

i) 
$$\begin{array}{r} 2 4 3 \\ \times \square \\ \hline \square 8 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} j) \quad 5 \quad \boxed{?} \\ \times \quad 6 \\ \hline 3 \quad \boxed{?} \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} k) \quad \boxed{?} \quad 6 \quad 7 \\ \times \quad \quad \quad \boxed{?} \\ \hline 3 \quad \boxed{?} \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} l) \quad \boxed{?} \quad 4 \quad \boxed{?} \\ \times \quad \quad \quad 8 \\ \hline 2 \quad \boxed{?} \quad 6 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m) \quad 4 \quad \boxed{?} \quad \boxed{?} \\ \quad \boxed{?} \quad \quad 1 \quad \boxed{?} \\ \hline 1 \quad \boxed{?} \\ \quad \boxed{?} \quad 2 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} n) \quad \boxed{?} \quad \boxed{?} \quad | \quad 5 \\ \quad 5 \quad \quad \boxed{?} \quad \boxed{?} \\ \hline 1 \quad \boxed{?} \\ \quad 1 \quad 0 \\ \hline 3 \end{array}$$

4. Encuentra el número que se ajuste a lo siguiente  $\boxed{?}$ .

a)  $32 + 18 - \boxed{?} = 40$

b)  $20 \times 16 \times \boxed{?} = 1600$

c)  $\boxed{?} \times 6 + 2 = 50$

d)  $63 \div \boxed{?} - 2 = 7$

e)  $6 \times (\boxed{?} - 11) = 30$

f)  $9 \times (8 \div \boxed{?}) = 18$

g)  $7 \times \boxed{?} = (2 \times 8) + (5 \times 8)$

h)  $15 \times 3 = (8 \times 3) + (\boxed{?} \times 3)$

5. Completa el recuadro con alguno de los símbolos +, -, ×, ÷ de modo que se obtenga el resultado que se muestra:

a)  $9 + 6 - 5 \boxed{?} 3 = 0$

b)  $10 \boxed{?} (11 + 4) \div 5 = 7$

c)  $20 \times (30 \boxed{?} 21) = 180$

d)  $36 + 8 \div 2 \boxed{?} 6 = 60$

e)  $(3 \boxed{?} 3) \boxed{?} (3 + 3) = 1$

f)  $3 \boxed{?} 3 \boxed{?} 3 \boxed{?} 3 = 0$

6. Hay una de cada una de las cartas  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{4}$ ,  $\boxed{5}$ ,  $\boxed{6}$ ,  $\boxed{7}$ ,  $\boxed{8}$  y  $\boxed{9}$ .

Responde las siguientes preguntas:

a) Usando 6 tarjetas, haz la que dé la respuesta más grande en la suma de 3 cifras

$$\boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}}$$

b) Usando 6 tarjetas, haz la que dé la respuesta más grande en la resta de 3 cifras

$$\boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}}$$

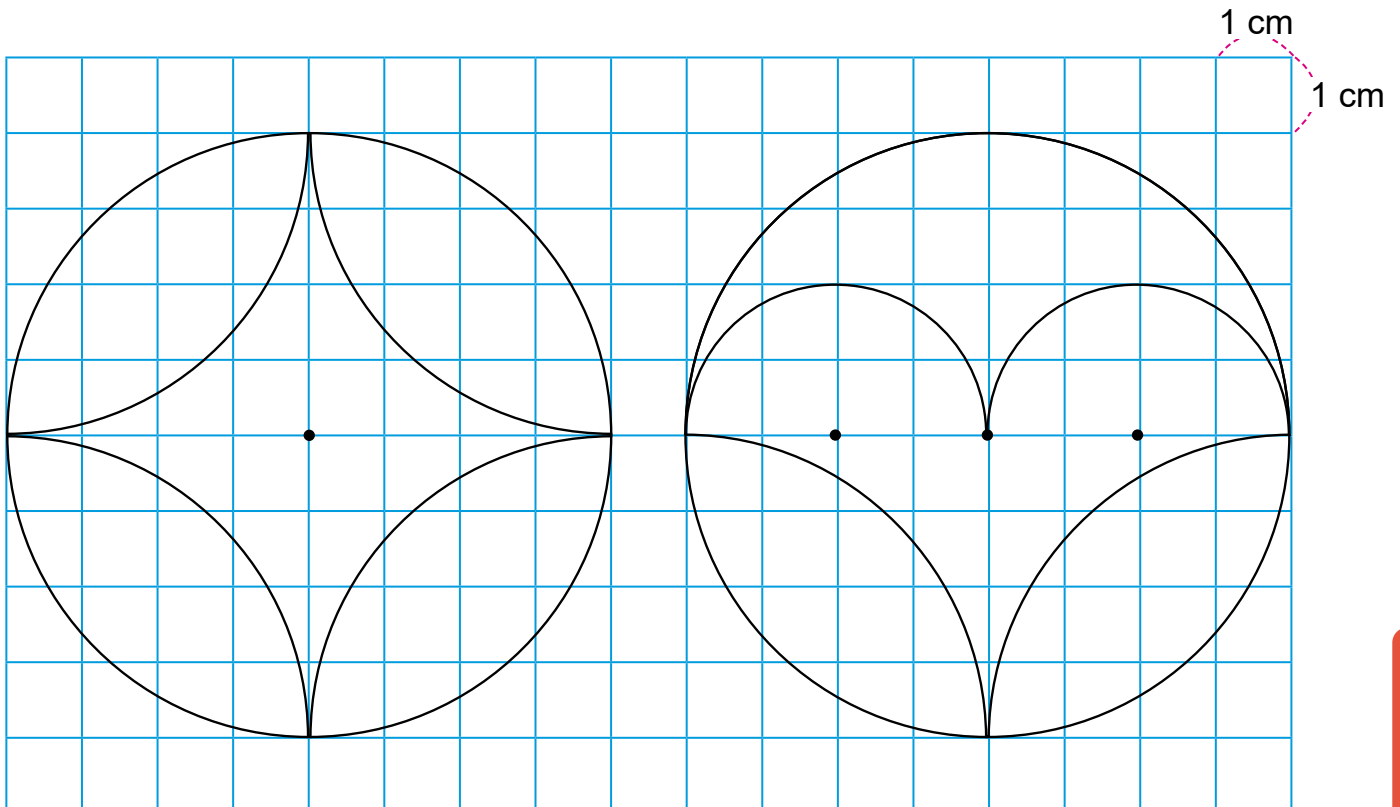
c) Usando 8 tarjetas, completa la siguiente multiplicación vertical:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{7} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \\
 \times \phantom{0} \boxed{8} \\
 \hline
 \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{6}
 \end{array}$$

d) Coloca 9 tarjetas en la tabla de abajo de manera que la suma de los tres números sea la misma vertical, horizontal y diagonalmente. Responda los números que se aplican a A ~ G.

A	B	<b>4</b>
C	<b>5</b>	D
E	F	G

### Desafío 2: Construcción de diseños circulares con compás



## Respuestas de Desafío 1

1. a) A. 214    B. 336    C. 449  
       D. 550    E. 999  
 b) A. 340    B. 260    C. 140  
       D. 40     E. 100

2. a) 23    b) 28    c) 34    d) 23  
 e) 76    f) 93    g) 9     h) 13  
 i) 44    j) 6     k) 45    l) 8

3. a) 
$$\begin{array}{r} 263 \\ + 324 \\ \hline 587 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 344 \\ + 227 \\ \hline 571 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 346 \\ + 297 \\ \hline 643 \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r} 568 \\ + 806 \\ \hline 1374 \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r} 895 \\ - 243 \\ \hline 652 \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r} 475 \\ - 327 \\ \hline 148 \end{array}$$

g) 
$$\begin{array}{r} 526 \\ - 278 \\ \hline 248 \end{array}$$

h) 
$$\begin{array}{r} 804 \\ - 138 \\ \hline 666 \end{array}$$

i) 
$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 2 \\ \hline 486 \end{array}$$

j) 
$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 6 \\ \hline 324 \end{array}$$

k) 
$$\begin{array}{r} 167 \\ \times 2 \\ \hline 334 \end{array}$$

l) 
$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 8 \\ \hline 2760 \end{array}$$

m) 
$$\begin{array}{r} 42 \overline{)3} \\ \underline{3} \phantom{14} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

n) 
$$\begin{array}{r} 63 \overline{)5} \\ \underline{5} \phantom{12} \\ 13 \\ \underline{10} \\ 3 \end{array}$$

4. a) 10    b) 5    c) 8    d) 7  
 e) 16    f) 4    g) 8    h) 7

5. a)  $9 + 6 - 5 \times 3 = 0$   
 b)  $10 - (11 + 4) \div 5 = 7$   
 c)  $20 \times (30 - 21) = 180$   
 d)  $36 + 8 \div 2 \times 6 = 60$   
 e)  $(3 + 3) \div (3 + 3) = 1$

f)  $3 + 3 - 3 - 3 = 0$   
 $3 - 3 + 3 - 3 = 0,$   
 $3 \times 3 - 3 \times 3 = 0$   
 $3 \div 3 - 3 \div 3 = 0$

6. a)  $975 + 864, 864 + 975, 965 + 874,$   
 $874 + 965, 974 + 865, 865 + 974,$   
 $964 + 875$  o  $875 + 964$

b)  $987 - 123$

c) 
$$\begin{array}{r} 742 \\ \times 8 \\ \hline 5936 \end{array}$$

- d) A. 2    B. 9    C. 7    D. 3  
 E. 6    F. 1    G. 8

## Tarjetas numéricas

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**10000**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

Solo para visualizar en pantalla

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

**10**

1

1

1

1

1

1

1

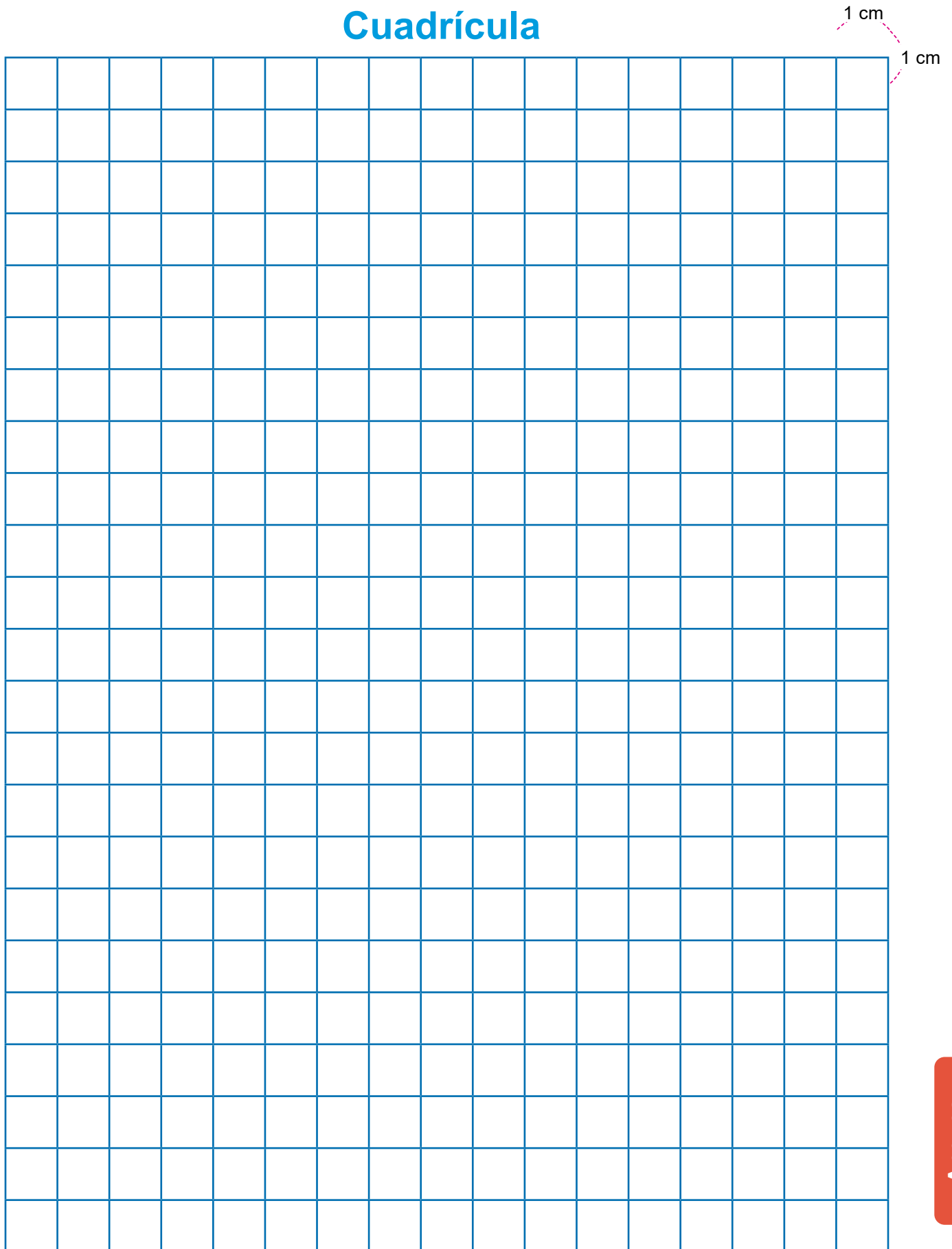
1

1

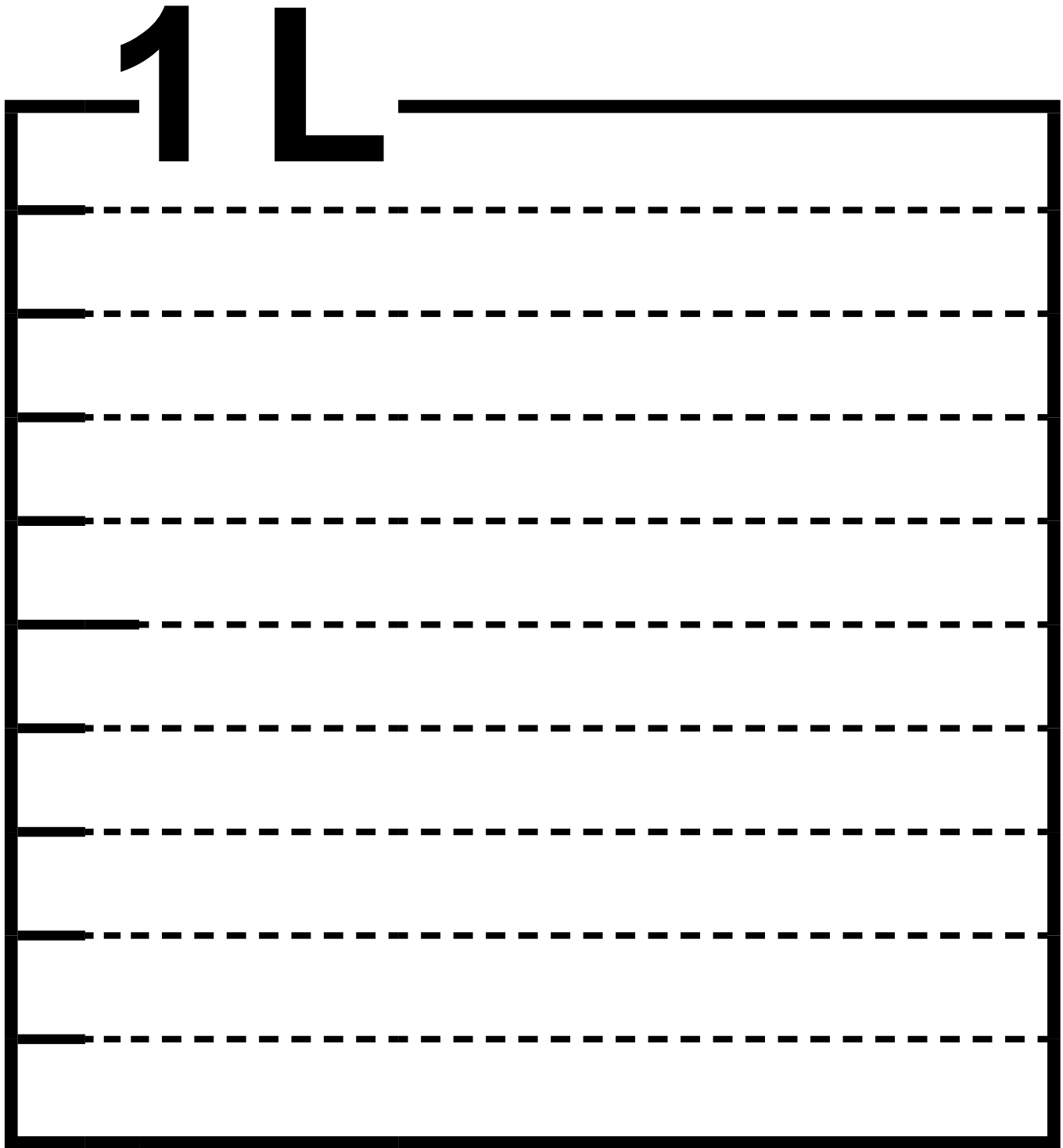
1

Unidad 7: Círculos y cuerpos que ruedan (S1C4)

# Cuadrícula



# Recipiente de 1 L



Solo para visualizar en pantalla

Unidad 14: Tiempo

# Esquema del reloj

