



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile



Apoyo compartido

Matemática

Período 4

GUÍA DIDÁCTICA

2°
BÁSICO



Guía Didáctica Matemática 2º Básico, Período 4

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autor

Equipo Matemática - Nivel de Educación Básica MINEDUC

Impresión

xxxxxxxxxxxxxx

Septiembre - Noviembre 2013

Edición impresa para ser distribuida por el MINEDUC a Escuelas Básicas del Plan Apoyo Compartido.
Distribución Gratuita

Presentación

En el marco de la estrategia que el Ministerio de Educación está desarrollando con los establecimientos educacionales subvencionados, se ha diseñado un plan de acción para apoyar a quienes presentan las mayores oportunidades de mejora, y así entregar a cada niño y niña la educación que merecen para tener un futuro lleno de posibilidades. Con este plan se pretende fortalecer el desarrollo de capacidades en cada establecimiento, para que puedan conducir autónomamente y con eficacia el proceso de mejoramiento del aprendizaje de las y los estudiantes.

El plan Apoyo Compartido se centra en la instalación de metodologías y herramientas para el desarrollo de buenas prácticas en el establecimiento, aplicadas con éxito en Chile y otros países, fortaleciendo el desarrollo de capacidades a través de asesoría sistemática en cinco focos esenciales de trabajo: implementación efectiva del currículo, fomento de un clima y cultura escolar favorables para el aprendizaje, optimización del uso del tiempo de aprendizaje académico, monitoreo del logro de los(as) estudiantes y promoción del desarrollo profesional docente.

Contenido

Esta Guía didáctica presenta la Programación del Período 4 del año escolar que tiene 9 semanas y los Planes de clases diarios. Incluye, además, la pauta de corrección de la evaluación parcial del período.

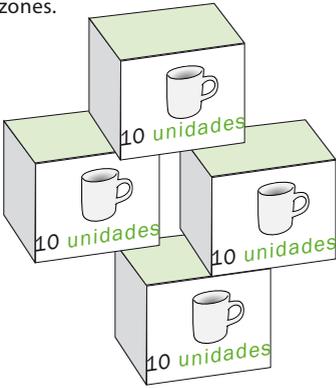
La Programación del Período presenta los Aprendizajes Esperados para esa etapa, según lo planteado en la Programación Anual; se organiza en semanas (columna 1); propone objetivos de enseñanza para cada semana (columna 2); indicadores de aprendizaje asociados a el o los objetivos planteados (columna 3); un ejemplo de pregunta de evaluación relacionada con los indicadores planteados (columna 4), referencias a los textos escolares (columna 5) y a otros recursos educativos (columna 6).

Los Planes de clases diarios, sintetizados en dos páginas, proponen actividades a realizar con las y los estudiantes para los momentos de inicio, desarrollo y cierre de sesiones de 90 minutos. También, aporta sugerencias para monitorear el aprendizaje, organizar el trabajo colectivo e individual, plantea actividades para estudiantes que presenten algún obstáculo en el avance y recomienda tareas.

En forma complementaria a esta Guía didáctica, se contará con un Cuaderno de trabajo para estudiantes, que desarrolla algunas de las actividades señaladas en los planes de clases diarios. Asimismo, se aporta la evaluación parcial del período correspondiente.

PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE - PERÍODO 4 - MATEMÁTICA - 2º BÁSICO

SEMANA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>25</p> <p>Clases 73 - 75</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20: <ul style="list-style-type: none"> - completar 10, - usar dobles y mitades “uno más uno menos”, - “dos más dos menos”, - usar la reversibilidad de las operaciones (OA6). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplican estrategias de cálculo mental, como: <ul style="list-style-type: none"> - completan 10, por ejemplo, para calcular $8 + 6$, piensan $8 + 2 + 4$ - usan dobles y mitades, por ejemplo, para calcular $3 + 4$, piensan $3 + 3 + 1$, y para calcular $5 + 6$ piensan $6 + 6 - 1$ - usan la estrategia dos más dos menos en la realización de cálculos. Por ejemplo, para sumar $18 + 2$, piensan en $20 + 2 - 2$ • Aplican y describen una estrategia dada para determinar una adición a partir de una sustracción, por ejemplo, para formar 16 usando la adición $9 + 7 = 16$, piensan en la sustracción $16 - 9 = 7$.
<p>26</p> <p>Clases 76 - 78</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar que comprende la multiplicación: <ul style="list-style-type: none"> - usando representaciones concretas y pictóricas, - expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales, - usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10, - resolviendo problemas que involucran las tablas del 2, del 5 y del 10 (OA11). 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresan una multiplicación como la adición de sumandos iguales. • Explican con sus palabras a partir de una situación concreta dada lo que es una multiplicación. • Representan en forma concreta y pictórica una multiplicación dada. • Resuelven problemas que involucran las tablas del 2, del 5 y del 10 utilizando la estrategia de ensayo y error.
<p>27</p> <p>Clases 79 - 81</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar que comprende la multiplicación: <ul style="list-style-type: none"> - usando representaciones concretas y pictóricas, - expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales, - usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10, - resolviendo problemas que involucran las tablas del 2, del 5 y del 10 (OA11). 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresan simbólicamente diagramas que representan la multiplicación. • Construyen la tabla del 7 utilizando la distributividad como estrategia. • Resuelven problemas que involucran las tablas del 2, del 5 y del 10 utilizando la estrategia de ensayo y error.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS	REFERENCIA A TEXTOS ESCOLARES	REFERENCIA A OTROS RECURSOS
<p>Marca la resta que conviene calcular usando una estrategia basada en los dobles.</p> <p>A. $14 - 7$ B. $14 - 1$ C. $14 - 9$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de sumas básicas: http://genmagic.org/generadores/galeria2/sumas1.swf Interactivos para cálculo mental: www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/todo_mate/calculo_m/calculomental_p_p.html www.educaplus.org/play-172-Pincha-globos-Sumas-y-Restas.html www.cuadernosdigitalesvindel.com/juegos/juego_espacio.php
<p>La señora Raquel compró estas cajas con tazones.</p>  <p>¿Cuántos tazones compró la señora Raquel?</p> <p>A. 4 tazones. B. 10 tazones. C. 40 tazones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadrícula que permite visualizar las tablas de multiplicar: http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_192_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html
<p>Para calcular el producto $8 \cdot 7$ usando las tablas del 5 y del 2 se debe:</p> <p>A. Calcular $8 + 7 + 5 + 2$ B. Calcular $8 + 5 + 8 + 2$ C. Calcular $8 \cdot 5 + 8 \cdot 2$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactivo para el estudio de tablas de multiplicar: www.cuadernosdigitalesvindel.com/juegos/juego_tabla_multiplicar_1.php Test interactivo con las tablas de multiplicar: www.disfrutalasmaticas.com/quiz/tablas-multiplicar.html

PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE - PERÍODO 4 - MATEMÁTICA - 2º BÁSICO

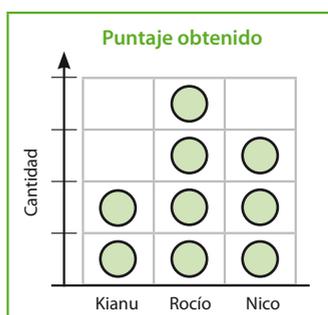
SEMANA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>28</p> <p>Clases 82 - 84</p>	<ul style="list-style-type: none"> Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dados y monedas (OA21). 	<ul style="list-style-type: none"> Registran resultados de juegos aleatorios con dados y monedas en tablas. Registran resultados de juegos aleatorios con dados y monedas en gráficos de barra simple.
<p>29</p> <p>Clases 85 - 87</p>	<ul style="list-style-type: none"> Construir, leer e interpretar pictogramas con escala y gráficos de barra simple (OA22). 	<ul style="list-style-type: none"> Leen e interpretan pictogramas donde la figura representa más de una unidad y luego responden preguntas. Determinan las características de un pictograma usando correspondencia uno a uno o unos a varios. Construyen un pictograma a partir de datos obtenidos de su entorno. Leen gráficos de barra simple dados, y luego responden preguntas. Determinan las características de un gráfico de barras simple. Construyen, usando material concreto, un gráfico de barras simple con información recolectada y dada y luego responden preguntas.
<p>30</p> <p>Clases 88 - 90</p>	<ul style="list-style-type: none"> Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo (OA12). 	<ul style="list-style-type: none"> Identifican números que se repiten en secuencias numéricas. Identifican patrones numéricos en la tabla del 100, la recta numérica y el calendario. Explican mediante ejemplos, la regla usada para un patrón numérico dado. Crean un patrón numérico, usando una regla y la explican (en el ámbito del 0 al 100). Determinan en patrones crecientes el número que falta en una situación pictórica y simbólica, fundamentando la solución.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS

REFERENCIA A TEXTOS ESCOLARES

REFERENCIA A OTROS RECURSOS

Kianu, Rocío y Nico jugaron a lanzar un dado 10 veces. Quien obtenía un 6 ganaba 1 punto. Ellos construyeron el pictograma para representar los puntos obtenidos por cada uno.



Cada ● corresponde a 2 puntos. ¿Cuántos puntos obtuvo Rocío?

- A. 4 puntos. B. 6 puntos. C. 8 puntos.

- Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio.

- Interactivo para crear gráficos con barras (cubos): http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_323_g_1_t_5.html?from=category_g_1_t_5.html

El gráfico muestra el número de caras obtenidas por Andrea, Pamela, Carlos y Manuel cuando jugaron a lanzar una moneda. Andrea tuvo 7 caras, Pamela 4, Carlos 5 y Manuel 3.



Observa el gráfico y señala qué nombre debe ir bajo la última barra:

- A. Andrea. B. Carlos. C. Pamela.

- Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio.

El número que debe ir en la casilla pintada es:

14	24	34		
----	----	----	--	--

- A. 44
B. 45
C. 54

- Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio.

- Secuencia numérica: www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/matematica/numeros/2009/12/58-8577-9-5-numeros-hasta-el-100.shtml
- Interactivo para el estudio de patrones con fichas de colores: http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_184_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html

PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE - PERÍODO 4 - MATEMÁTICA - 2° BÁSICO

SEMANA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>31</p> <p>Clases 91 - 93</p>	<ul style="list-style-type: none"> Leer horas y medias horas en relojes digitales en el contexto de la resolución de problemas (OA18). 	<ul style="list-style-type: none"> Asocian eventos cotidianos con horas y medias horas determinadas. (Ejemplo: Llegamos a clases a las 8:00 horas). Leen horas y medias horas en relojes digitales en contextos de la resolución de problemas. Resuelven problemas cotidianos usando estrategias de solución que incluyen una hora o media hora.
<p>32</p> <p>Clases 94 - 96</p>	<ul style="list-style-type: none"> Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completan los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo (OA 12). 	<ul style="list-style-type: none"> Explican mediante ejemplos, la regla usada para un patrón numérico dado Crean un patrón numérico, usando una regla y la explican (en el ámbito del 0 al 100) Determinan en patrones crecientes el número que falta en una situación pictórica y simbólica, fundamentando la solución
<p>33</p> <p>Clases 97 - 99</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la prueba del período considerando los objetivos de aprendizaje abordados en las semanas anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizan la prueba del período considerando los indicadores abordados en las semanas anteriores.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS	REFERENCIA A TEXTOS ESCOLARES	REFERENCIA A OTROS RECURSOS																		
<p>Pedro llega a su trabajo a las “nueve y un cuarto de hora”.</p> <p>¿Qué reloj marca correctamente la hora en que llega Pedro al trabajo?</p> <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>A.</td><td>09:04</td></tr> <tr><td>B.</td><td>09:15</td></tr> <tr><td>C.</td><td>09:30</td></tr> </table>	A.	09:04	B.	09:15	C.	09:30	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactivos con relojes: www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/juegos/que_hora_es/que_hora_es.htm www.cyberkidz.es/cyberkidz/juego.php?spelNaam=Rejoj&spelUrl=library%2Frecken%2Fgroep5%2Frekenen1%2F 												
A.	09:04																			
B.	09:15																			
C.	09:30																			
<p>Juan construyó correctamente la secuencia usando un patrón de 2 en 2 que va hacia delante a partir de 48.</p> <p>Marca la secuencia que construyó Juan.</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>A.</td> <td>48</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>52</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>48</td> <td>46</td> <td>44</td> <td>42</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>48</td> <td>50</td> <td>52</td> <td>54</td> <td>56</td> </tr> </table>	A.	48	49	50	52	54	B.	48	46	44	42	40	C.	48	50	52	54	56	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactivo para el estudio de patrones con fichas de colores: http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_184_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html
A.	48	49	50	52	54															
B.	48	46	44	42	40															
C.	48	50	52	54	56															
<ul style="list-style-type: none"> Se consideran ejemplos de preguntas como los presentados en las semanas anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Revise páginas del texto referidas al contenido en estudio. 																			

PLAN DE CLASE 73

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 25

Objetivo de la clase

- Calcular sumas mentalmente y determinar la estrategia más conveniente según el tipo de números involucrados en la suma.

Inicio (15 minutos)

- Esta semana comienza con el estudio de estrategias para el cálculo mental de sumas y restas. Las actividades buscan que niños y niñas profundicen en las estrategias estudiadas durante el año, avanzando en el desarrollo de habilidades que les permitan decidir y argumentar qué estrategia es más conveniente frente a un cálculo dado.
- Invite a desarrollar la Actividad 1, en ella se presenta una situación, en que Camila y Eduardo realizan el cálculo $13 + 8$ de dos formas distintas. Camila calcula la suma usando un sobreconteo a partir de 13, mientras que Eduardo suma completando 10. Sin embargo, obtienen respuestas distintas. Dé un tiempo para que analicen la situación y discutan en torno a las preguntas. Se sugiere que esta parte la trabajen en parejas y luego reflexionen en conjunto.
- Analice los procedimientos usados por Camila y Eduardo. Pida a algunos estudiantes que expliquen con sus propias palabras dichos procedimientos, y haga preguntas que permitan que se den cuenta del error que presenta la estrategia de cálculo usada por Camila al sobrecontar. Este error consiste en comenzar sobrecontando a partir del primer sumando, y considerar dicho número en el sobreconteo, dificultad que se observa con frecuencia en estudiantes de 1° y 2° básico. Preste atención a quienes señalen que el procedimiento usado por Camila es correcto; en dicho caso puede disponer de material concreto para que representen la suma y sean ellos mismos quienes se den cuenta del error.
- Es importante destacar que el principal propósito de la actividad no es analizar el error en el sobreconteo, sino contrastar una estrategia (completar la decena), que puede ser más efectiva cuando se tienen números cercanos a 10 como el 8 o 9, y que fue estudiada en períodos anteriores. Oriente la discusión para que establezcan que como ambos sumandos son números cercanos a 10, el sobreconteo puede resultar una técnica poco efectiva, ya que pueden surgir errores al contar, y en dicho caso, es más conveniente usar una estrategia como la que usó Eduardo.
- Sistematice con su curso que cuando en una suma aparece un número cercano a 10, como el 8 o el 9, es conveniente completar una decena para sumar los dos números mentalmente. Se sugiere utilizar la descripción que aparece en la actividad y recordar el funcionamiento de la técnica.

- *Si observa que algunos estudiantes tienen dificultades para recordar el funcionamiento de la técnica y explicarla con sus propias palabras, disponga de material concreto, como cubos encajables e invite a explicar esta estrategia de cálculo con el material.*

Desarrollo (55 minutos)

- Invite a los estudiantes a desarrollar la Actividad 2, en la que se presentan 8 tarjetas con cálculos de suma y se espera que pinten con rojo (o marquen) aquellas que conviene calcular usando la estrategia de completar 10. Es importante señalar que en las tarjetas aparecen sumas con diversas relaciones entre los números involucrados, y que podrían sugerir otras técnicas como más convenientes, por ejemplo: las tarjetas con las sumas $10 + 6$ y $10 + 4$, podrían ser resueltas con una composición basada en las características del sistema de numeración, y claramente no es necesario completar 10. Por otro lado la tarjeta $5 + 5$ corresponde a una suma que conviene calcular usando dobles. Las tarjetas que se espera que marquen son las que contienen las sumas: $4 + 8$, $8 + 5$ y $9 + 5$.

- La Actividad 3 es similar a la anterior, pero deben marcar las tarjetas con las sumas que conviene calcular usando una estrategia basada en dobles. Esta estrategia también fue estudiada en profundidad; sin embargo, si lo considera necesario puede recordar con su curso el funcionamiento de ella. En la actividad se muestra a Camila explicando el funcionamiento de la técnica basada en el doble más 2. Se sugiere utilizar el diálogo que aparece descrito para recordar el funcionamiento de la técnica.
- Las tarjetas que se espera que marquen y calculen usando una estrategia basada en dobles son las que contienen las sumas: $5 + 7$, $5 + 5$, $4 + 4$, $4 + 5$ y $6 + 7$.
- La Actividad 4 propone doce sumas que se espera calculen usando estrategias de cálculo mental como las estudiadas en la actividad anterior. Realizan los cálculos en forma individual; revise sus respuestas solicitando que expliquen el procedimiento utilizado. Dé tiempo para que respondan las preguntas en parejas y luego motívelos a discutir en torno a ellas. Algunas de las sumas propuestas se pueden calcular usando más de una estrategia, ambas convenientes; por ejemplo, $8 + 8$, se puede sumar usando dobles o completando 10. Concluya con sus estudiantes que en algunas sumas más de una estrategia puede resultar conveniente de utilizar; en dichos casos cada uno debe decidir cuál estrategia le resulta más fácil. Destaque que este tipo de decisiones depende de cada uno, y lo importante es calcular correctamente la suma dada.
- La Actividad 5 propone un juego con el set de tarjetas con números. En el set de tarjetas deben buscar un número que sumado con otro dado, dé como resultado el número que aparece en la estrella.

- *Las actividades propuestas en este momento consisten principalmente en el cálculo de sumas usando diferentes estrategias. Al momento de revisar las respuestas es importante invitarlos a explicar la estrategia que utilizan, y argumentar por qué consideran que es la más conveniente.*

Cierre (15 minutos)

- Escriba en la pizarra dos cálculos de sumas: $5 + 6$ y $9 + 5$. Invítelos a reflexionar sobre la técnica que puede resultar más conveniente para efectuar el cálculo. Luego sistematice que:
 - Como $5 + 6$ son números cercanos, conviene usar una estrategia basada en dobles, en este caso pensando en el doble de 5 más 1, es decir: $5 + 6 = 5 + 5 + 1 = 10 + 1$.
 - Como en la suma $9 + 5$, el 9 es cercano a 10, conviene completar la decena. En este caso quitando 1 a 5 y agregándoselo a 9 para formar el 10, es decir: $9 + 5 = 10 + 4 = 14$.
- Destaque que para calcular las sumas se pueden usar casi todas las estrategias que conocen, pero siempre es posible elegir una o dos que son más convenientes dependiendo de los números que aparecen en la suma y que permiten calcularlas con mayor facilidad.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Señalar cuál de las siguientes sumas es conveniente calcularla completando 10:
 $9 + 6$, $4 + 5$, $10 + 1$

- *En la siguiente clase revise la tarea con los estudiantes.*

PLAN DE CLASE 74

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 25

Objetivo de la clase

- Calcular restas mentalmente y determinar la estrategia más conveniente según el tipo de números involucrados en la suma.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Pida a uno o más estudiantes que señalen cuál de las sumas anteriores consideran que es conveniente calcularla usando la estrategia de completar 10. Solicite que expliquen y argumenten sus respuestas. Destaque que existen variadas estrategias para calcular una suma mentalmente. Sin embargo, frente a una suma hay estrategias que pueden ser más convenientes que otra. Reflexione con el curso las técnicas que podrían usarse en las sumas anteriores, destacando que la suma $9 + 6$ es conveniente calcularla completando 10, pues uno de los sumandos es 9. La suma $4 + 5$ es conveniente calcularla usando el doble de 4 o de 5, ya que ambos sumandos son muy cercanos. La suma $10 + 1$ se puede calcular encontrando el sucesor de 10 o simplemente basándose en las propiedades del sistema de numeración.

- *Al revisar la tarea y recoger las respuestas, pregunte si otros estudiantes tienen respuestas diferentes. Contraste todas las respuestas que pueden haber surgido en el curso, generando un momento de discusión en torno a la pregunta planteada en la tarea, de manera que sean los mismos estudiantes quienes se den cuenta de cuál es la respuesta correcta.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 presenta una situación en que reaparecen Camila y Eduardo realizando un cálculo con estrategias distintas, pero esta vez se trata de una resta. Camila resuelve la resta $13 - 6$ usando una estrategia basada en los dobles, mientras que Eduardo la resuelve descontando de 1 en 1 a partir del minuendo.
- Dé un tiempo para que analicen las estrategias en parejas y respondan las preguntas que aparecen en la actividad. Una vez que la mayoría haya respondido, invite a reflexionar en torno a la eficacia de las estrategias presentadas.
- Es importante destacar que ambas estrategias permiten calcular la resta, sin embargo, una puede ser más conveniente que la otra. Pregunte cuál de las dos respuestas es la correcta y analicen cuál es el error de Eduardo al calcular la resta. Observe que el desconteo que se describe en la actividad parte considerando el minuendo, por tanto, la respuesta obtenida no es correcta. Este tipo de errores se ve con frecuencia en los estudiantes de 1° y 2° básico al usar la técnica del desconteo.
- Sistematice que cuando en una resta aparece un número y otro cercano al doble de este, como es el caso de 13 y 6, es conveniente usar una estrategia basada en los dobles para calcular la resta mentalmente. Se sugiere utilizar la descripción que aparece en la actividad y recordar el funcionamiento de la técnica.
- En la Actividad 2 se presentan 8 tarjetas con cálculos de resta y se espera que pinten con rojo (o marquen) aquellas que conviene calcular usando una estrategia basada en los dobles.
- Es importante señalar que en las tarjetas aparecen restas con diversas relaciones entre los números, y que podrían sugerir otras técnicas como más convenientes, por ejemplo: las tarjetas $7 - 2$ y $8 - 3$ son restas en que el sustraendo es un número menor que 5, por tanto usar una técnica de desconteo puede ser conveniente. La tarjeta $10 - 8$ en cambio, propone una resta en que el sustraendo es un número mayor que 5, y cercano a 10, por tanto una estrategia conveniente es contar a partir de 8 hasta llegar a 10, o completar 10 agregando 2 al 10 y al 8, resultando $12 - 10$ que es una resta equivalente a la inicial.

- En la Actividad 3 deben pintar verde (o marcar) las tarjetas con las restas que conviene calcular usando una estrategia basada en completar 10. La actividad muestra el diálogo de Camila explicando el funcionamiento de la técnica. Utilice esta información para recordar el funcionamiento de completar 10 para calcular restas. Esta estrategia ya fue estudiada en profundidad en períodos anteriores, pero si lo considera necesario puede recordar su funcionamiento apoyándose de material concreto. Las tarjetas que se espera que marquen y luego calculen usando una estrategia basada en completar son las que contienen las restas: $12 - 8$, $15 - 9$, $14 - 8$.
- La Actividad 4 propone doce restas que se espera que calculen usando una estrategia de cálculo mental como la de la actividad anterior. Pida que realicen los cálculos en forma individual y luego revise sus respuestas solicitando que expliquen el procedimiento utilizado. Al final de la actividad aparecen dos preguntas; dé un tiempo para que las respondan en parejas y discutan en torno a ellas.
- Estas preguntas tienen el propósito de generar una reflexión respecto a la conveniencia de una técnica frente a una resta dada, pero considerando que frente a algunas restas puede haber más de una técnica conveniente, y su uso depende de las decisiones de cada uno. Por ejemplo $18 - 9$, se puede sumar usando dobles o completando 10.
- La Actividad 5 se realiza en forma individual. Se presentan tres tarjetas con números y deben seleccionar frente a ellas la resta que da como resultado dicho número.

• *Al momento de revisar las respuestas es importante invitarlos a explicar la estrategia que utilizan, y argumentar por qué consideran que es la más conveniente. Contraste los distintos argumentos que pueden haber surgido en el curso, y las decisiones de usar una técnica u otra al momento de restar. Invite al curso a comunicar su pensamiento matemático en torno al cálculo mental de restas.*

Cierre (15 minutos)

- Escriba en la pizarra dos cálculos de restas: $10 - 5$ y $15 - 8$. Invítelos a reflexionar sobre la técnica que puede resultar más conveniente para efectuar el cálculo. Luego sistematice que:
 - Como 10 es el doble de 5, conviene usar una estrategia basada en dobles, en este caso para encontrar el resultado basta basarse en dicho doble: $10 - 5 = 5$ porque 10 es el doble de 5.
 - Como en la resta $15 - 8$, el 8 es cercano a 10, conviene completar la decena. En este caso agregando 2 a ambos números, así la resta se transforma en $17 - 10 = 7$.
- Destaque con ellos que para calcular las restas se pueden usar casi todas las estrategias que conocen, pero siempre es posible elegir una o dos que son más convenientes dependiendo de los números que aparecen en la resta, y que permiten calcularlas con mayor facilidad.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Señalar cuál de las siguientes restas es conveniente calcularla completando 10:
 $12 - 6$, $11 - 1$, $13 - 9$

• *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 75

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 25

Objetivo de la clase

- Aplicar estrategias de cálculo mental en la resolución de problemas con diversos contextos.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Invite a uno o más estudiantes a señalar cuál de las restas consideran que es conveniente calcularla usando la estrategia de completar 10. Solicite que expliquen y argumenten sus respuestas.
- Es importante destacar que existen variadas estrategias para calcular una resta mentalmente. Sin embargo, frente a una resta hay estrategias que pueden ser más convenientes que otras. Reflexionen sobre las técnicas que podrían usarse, destacando que la resta $12 - 6$ es conveniente calcularla usando una estrategia basada en los dobles, pues 12 es el doble de 6. La resta $11 - 1$ es posible calcularla usando un desconteo, ya que el sustraendo es 1; la resta $13 - 9$ es conveniente calcularla completando 10, pues el sustraendo es 9.

- *Contraste todas las respuestas que pueden haber surgido en el curso al responder la tarea, generando un momento de discusión en torno a la pregunta planteada, de manera que sean los mismos niños quienes se den cuenta de cuál es la respuesta correcta. La argumentación y comunicación de los pensamientos matemáticos de niños y niñas es una habilidad que se debe ir desarrollando paulatinamente en instancias de trabajo colectivo.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 propone un acertijo que los estudiantes deben solucionar resolviendo una serie de problemas en contexto matemático, y que tienen relación con las técnicas para el cálculo de sumas y restas estudiadas en las clases anteriores. Para desarrollar la actividad se espera que trabajen en parejas, leyendo y resolviendo los problemas que aparecen en las tarjetas. Se trata de resolver dichos problemas y luego identificar en una cinta que aparece al final de la actividad la respuesta que obtuvieron y escribir la letra que aparece en la tarjeta que contenía el problema.
- Invite a los estudiantes a desarrollar la actividad y dé un tiempo para que completen el acertijo. Una vez que la mayoría haya completado el acertijo, revise sus respuestas generando una instancia de reflexión en torno a los problemas. La respuesta al acertijo es la siguiente:

U	N	A	G	A	T	A
10	11	8	9	6	7	6

- La Actividad 2 busca que afiancen una estrategia que les permita relacionar una resta con una suma, y calcular esta última basada en la resta conocida. Se proponen cuatro problemas en el contexto de poner frutas en un canasto, y se pide que calculen la cantidad de frutas que queda si se sacan algunas. En el mismo contexto se les solicita señalar las frutas que se deben poner para completar una cantidad dada. Por ejemplo, el primer problema dice: Carlos puso 16 manzanas en un canasto. Sacó 7 manzanas. ¿Cuántas quedaron? Se pide que completen la frase numérica con la respuesta. Luego dice: Si Carlos ahora pone 7 manzanas en un canasto, ¿cuántas más debe poner para completar 16? Observe que en la primera parte deben calcular $16 - 7$ y en la segunda parte deben encontrar un número que sumado con 7 dé como resultado 16. Se espera que resuelvan la primera resta usando una estrategia como las estudiadas en clases anteriores, y respondan la segunda pregunta usando la información obtenida.

- Dé un tiempo para que resuelvan los problemas completando la información requerida y luego revise sus respuestas en conjunto. Contraste las distintas respuestas que pueden haber surgido para los problemas planteados.
- Es probable que algunos estudiantes aún tengan dificultades para calcular las restas y respondan incorrectamente también la parte relacionada con la suma.
- Al revisar haga preguntas que permitan destacar las relaciones entre las restas y sumas involucradas en los problemas; por ejemplo, frente al primer problema pregunte: ¿Cuántas manzanas habían en el canasto? ¿Cuántas sacaron? ¿Cuántas quedaron? Si ahora, en el mismo canasto vacío volvemos a poner 7 manzanas y queremos completar 16, ¿cuántas más debemos poner? ¿Es posible saber la respuesta sin calcular? Para apoyar la reflexión anterior puede disponer de material concreto, como cubos encajables o fichas, y pedir a algunos niños o niñas que recreen la situación usando este material.
- Sistematice que cuando conocemos el resultado de una resta, por ejemplo:
 $16 - 7 = 9$, es posible saber sin calcular, el resultado de la suma $7 + 9 = 16$ o $9 + 7 = 16$
- La Actividad 3 propone tres problemas aditivos simples que involucran cálculos de sumas y restas menores que 20. Se espera que resuelvan los problemas aplicando una estrategia de cálculo mental como las estudiadas en clases anteriores. Invite a resolver los problemas y revise sus respuestas en conjunto.

• *La resolución de problemas es una habilidad fundamental en el aprendizaje de la matemática. Esta habilidad aparece en forma transversal en todos los contenidos del currículum abordados durante el año, en particular en el estudio de la adición y sustracción. Aproveche los problemas abordados en esta clase para retomar una estrategia de resolución de problemas como las estudiadas en períodos anteriores, destacando los pasos necesarios para llegar a la respuesta de un problema dado.*

Cierre (15 minutos)

- Escriba en la pizarra la resta $13 - 6$, y pida que la resuelvan usando alguna de las estrategias estudiadas en la semana. Invítelos a reflexionar en torno a la estrategia usada y a las sumas que podrían calcular usando la información obtenida con la resta. Sistematice que:
 - Como 13 es cercano al doble de 6, una estrategia conveniente de utilizar para calcular la resta es basarse en el doble de 6: $13 - 6 = 6 + 1 = 7$
 - Si se sabe que $13 - 6 = 7$, se puede obtener sin calcular el resultado de la suma $6 + 7 = 13$ o $7 + 6 = 13$.
 - Esto es posible porque la adición y sustracción son operaciones que están relacionadas, y dados tres números que pertenecen a la misma familia de operaciones de suma o resta, se pueden plantear dos restas y dos sumas.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Calcular: $14 - 9$; $9 + 5$. Explicar las relaciones que existen entre esta suma y esta resta.

• *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 76

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 26

Objetivo de la clase

- Expresar una multiplicación como una suma iterada.

Inicio (15 minutos)

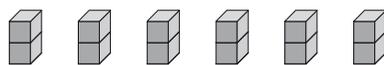
- Revise la tarea. Escriba la suma y la resta dada en la tarea de la clase anterior en la pizarra. Pida a uno o más estudiantes que calculen la suma y la resta y solicite que expliquen cómo desarrollaron los cálculos. Es probable que algunos hayan realizado ambos cálculos por separado, sin establecer las relaciones que existen entre la resta y la suma dada. Haga preguntas que permitan establecer las relaciones entre ambos cálculos, por ejemplo: ¿Cuánto es 14 menos 9? Si a 9 agregamos 5, ¿cuánto obtenemos? ¿Es necesario calcular la suma $9 + 5$ si conocemos la resta $14 - 9$?

- *Es importante destacar las relaciones entre la adición y sustracción, señalando que son operaciones que están relacionadas entre sí. Recalque que si se conoce el resultado de una resta, es posible saber sin calcular, el resultado de la suma entre el sustraendo y el resultado de la resta. Solicite que expliquen los procedimientos que usaron para resolver la tarea, argumentando sus respuestas. Observe si todos son capaces de establecer la relación entre estas operaciones; en caso que haya estudiantes que aún no comprenden dicha relación, puede proponer otros cálculos adicionales al que se dio en la tarea.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta semana comienza el estudio de la multiplicación, abordando problemas en que se itera una medida (cantidad de objetos). Con ello se espera que vayan construyendo paulatinamente el significado de la multiplicación como la iteración de una medida, para luego construir las tablas del 2, 5 y 10.
- La Actividad 1 propone armar torres con la misma cantidad de cubos (2 o 5 cubos) para que a partir de la manipulación de material concreto construyan el significado de la multiplicación como iteración de una medida. Para desarrollar la actividad es necesario que dispongan de su set de cubos encajables.
- Se presenta una situación en que Andrea forma torres con cubos, poniendo la misma cantidad en cada torre (2 cubos). Pida que lean la situación y que, con sus cubos, representen las torres que armó Andrea. Luego aparece una pregunta relacionada con la cantidad de torres que armó Andrea y la cantidad de cubos que puso en cada una. Se espera que establezcan que la representación que forman contiene varios grupos de cubos, pero todos con la misma cantidad. Dé un tiempo para que respondan la pregunta y realicen las acciones solicitadas.
- Una vez que la mayoría haya desarrollado la actividad, revise sus respuestas en conjunto y recoja las estrategias que definieron para conocer la cantidad total de cubos que utilizó Andrea. Es probable que algunos cuenten los cubos, ya que se encuentran disponibles. Frente a estas respuestas, destaque la condición de la actividad, que señala que deben buscar una estrategia que permita saber el total de cubos sin contar. Otras estrategias que podrían surgir son:
 - Contar de 2 en 2 los cubos, pues las torres se armaron poniendo dos cubos en cada una.
 - Sumar varias veces 2, en el caso de la representación que formó Andrea sería: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$.
- Sin lugar a dudas las dos estrategias anteriores son correctas, y ambas permitirán más adelante construir las tablas de multiplicar. Sin embargo, en esta clase se destacará la segunda estrategia.

- Sistematice que cuando se tienen varios grupos de objetos con la misma cantidad, para saber el total de objetos, podemos sumar repetidamente la cantidad que hay en un grupo. En el ejemplo sería:



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

- La Actividad 2 presenta dos situaciones similares a la anterior. Se pide armar varias torres con 2 o 5 cubos, y luego completar los recuadros.
- La Actividad 3 propone una situación de contexto en que Marta pone tomates en bandejas. La situación se presenta en forma gráfica, con el dibujo con 3 bandejas y 4 tomates en cada una. Invite a leer la situación en parejas y solicite que respondan las dos preguntas que aparecen a continuación. Una vez que la mayoría haya respondido las preguntas, genere un momento de reflexión en el curso, contrastando las distintas respuestas que pueden haber surgido.
- Es probable que algunos niños o niñas hayan escuchado que la multiplicación es una operación matemática, sin embargo, hasta este momento no tiene para ellos un significado en particular. Haga preguntas que permitan establecer el significado de la multiplicación: ¿Cuántas bandejas ocupó Marta? ¿Cuántos tomates puso en cada bandeja? ¿Cuántas veces se repite el 4 al representar la situación? Sistematice que:

La multiplicación es la operación matemática que permite encontrar el total de objetos cuando se tienen varios grupos con la misma cantidad de objetos en cada uno. Si observamos el ejemplo, hay 4 tomates en cada bandeja, y hay 3 bandejas; entonces se tiene:

$$3 \text{ veces } 4 \text{ tomates} = 4 \text{ tomates} + 4 \text{ tomates} + 4 \text{ tomates}$$

- La multiplicación permite resumir esta situación de la siguiente forma: 3 veces 4 = 3 • 4. Para calcular el resultado, es posible sumar 3 veces el 4, utilizando cualquiera estrategia estudiada en clases anteriores.
- La Actividad 4 propone dos problemas de iteración de una medida, en que los grupos y objetos por grupos aparecen representados en forma gráfica. Invite a leer los problemas y resolverlos.

- *Destaque las distintas representaciones construidas para los problemas de iteración de una medida: gráficamente, como una suma iterada y como una multiplicación. Representar es una habilidad matemática fundamental en la resolución de problemas.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - La multiplicación es la operación matemática que permite encontrar el total de objetos cuando se tienen varios grupos con la misma cantidad de objetos en cada uno.
 - Para encontrar el resultado de una multiplicación se puede calcular una suma iterada.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Para formar 7 torres con 5 cubos en cada una, ¿cuántos cubos se necesitan? Dibuja cuadrados para representar la situación.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 77

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 26

Objetivo de la clase

- Representar en forma concreta y pictórica una multiplicación dada.

Inicio (15 minutos)

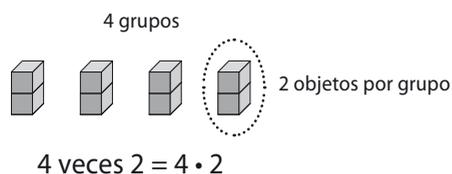
- Revise la tarea de la clase anterior. Disponga de un set de cubos y pida a un(a) estudiante que pase adelante a formar las torres. Una vez que las haya representado, pregunte al curso de qué forma se puede saber sin contar la cantidad total de cubos que se usaron. Se espera que utilicen una suma iterada para calcular la cantidad total de cubos que se usó en la representación. Es probable que surjan otros procedimientos correctos, por ejemplo el conteo de 5 en 5. Destaque que cuando se tienen varios grupos con la misma cantidad de objetos, es posible saber el total a través de una multiplicación, la que se puede calcular con una suma iterada. En el ejemplo sería:

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 7 \text{ veces } 5 = 7 \cdot 5 = 35$$

- Es importante destacar los distintos tipos de representaciones que surgieron para la situación planteada. En este caso, 7 veces 5 es igual a $7 \cdot 5$ y es igual a $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$. Representar es una habilidad matemática orientada por las bases curriculares como parte del desarrollo matemático que se espera en estudiantes de 2° básico. Para desarrollarla es necesario que vayan construyendo relaciones entre distintas representaciones a través de todos los contenidos curriculares que abordan en este y otros niveles.

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase se espera que sus estudiantes representen situaciones multiplicativas dadas utilizando material concreto y dibujos. Deben tener su set de cubos encajables.
- Invite a desarrollar la Actividad 1; Andrea formó torres con 2 cubos en cada una. En el diálogo señala que representó con los cubos el producto $4 \cdot 2$. Pida que lean y respondan las preguntas que aparecen a continuación. Dé un tiempo para que puedan responder las preguntas y luego revisen en conjunto sus respuestas.
- Las preguntas buscan que relacionen el producto con la situación representada en forma concreta. Es probable que algunos estudiantes tengan dificultades para establecer que el 4 corresponde a la cantidad de torres y el 2 a la cantidad de cubos que puso Andrea en cada torre. Frente a ello, puede volver establecer que como son 4 torres, se tiene 4 veces 2, luego el 4 en el producto $4 \cdot 2$ indica el número de grupos, mientras que el 2 indica la cantidad de objetos en cada grupo. Sistematice que en un producto el primer número (factor) en general indica la cantidad de grupos que se formaron, y el segundo número (factor) indica la cantidad de objetos que se ponen en cada grupo. Puede apoyarse por una representación como la siguiente:



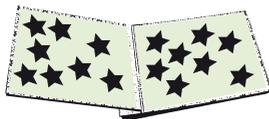
- Realizan la Actividad 2 en forma individual, ya que así podrá observar quiénes tienen dificultades para comprender el significado de la multiplicación como iteración de una medida. Observe si son capaces de representar con sus cubos los productos dados en la actividad, y si logran completar los espacios en blanco correctamente.

- En la Actividad 3 se espera que representen situaciones de iteración de una medida, pero esta vez no aparece el producto dado, sino que aparece descrita la situación. Solicite que desarrollen esta actividad en parejas, pero antes lea en conjunto con el curso las instrucciones y el ejemplo que aparece en la actividad. Dé tiempo para que las parejas desarrollen la actividad y revisen en conjunto sus respuestas.
- En cada situación que se plantea se espera que hagan dibujos para representarla y luego completar la respuesta. Es importante señalar que para responder algunos estudiantes podrían contar los dibujos que hicieron. Resguarde que representen la situación a través de una suma iterada y una multiplicación, y luego respondan la pregunta. Por ejemplo, en la situación b) se espera que completen de la siguiente forma.

B Lucía pegó 8 estrellas en cada una de estas páginas del álbum.
¿Cuántas estrellas pegó en total?

$8 + 8 = 16$
2 veces 8 = $2 \cdot 8 = 16$

Respuesta: Lucía pegó estrellas en total.



- Así, para completar el espacio en blanco con la respuesta, oriente a sus estudiantes a plantear la multiplicación correspondiente y luego calcularla a través de una suma iterada.

- Al revisar las respuestas pida que expliquen los procedimientos que usaron para representar la situación y para completar la respuesta del problema. Es importante que argumenten sus respuestas utilizando la representación, por ejemplo: "sumé 2 veces el 8 porque hay 2 páginas del álbum y en cada página se dibujaron 8 estrellas, entonces se tiene 2 veces el 8".

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - La multiplicación es la operación matemática que permite encontrar el total de objetos de una colección, cuando se tienen varios grupos con la misma cantidad de objetos en cada uno.
 - El primer factor de la multiplicación representa el número de grupos, mientras que el segundo factor representa la cantidad de objetos por grupo.
 - Para encontrar el resultado de una multiplicación se puede calcular una suma iterada.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Representar la siguiente situación: Rodolfo puso 3 fichas en cada vaso. ¿Cuántas fichas ocupó en total?



- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 78

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 26

Objetivo de la clase

- Resolver problemas de iteración de una medida y de arreglos bidimensionales que involucren las tablas del 2, 5 y 10.

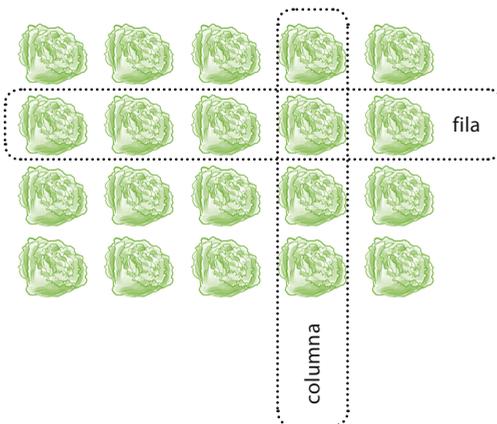
Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Pida a un(a) estudiante que pase a la pizarra a explicar la forma en que representó la situación. Destaque que como hay 5 vasos en los que Rodolfo puso las fichas, la situación representada corresponde a 5 veces 3, es decir, se representa con el producto $5 \cdot 3$. Pregunte por la respuesta del problema contrastando los distintos procedimientos y respuestas que podrían haber surgido.

- *Destaque que la multiplicación es la operación matemática que permite resolver problemas en los que se tienen varios grupos con la misma cantidad de objetos en cada uno y se quiere conocer la cantidad total de estos objetos. Señale que también existen otro tipo de situaciones que se resuelven a través de una multiplicación e invite al curso a trabajar en esta clase para conocer dichas representaciones.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 propone una situación de iteración de una medida, pero esta vez los objetos aparecen ordenados en un arreglo bidimensional. Si bien los problemas de arreglos bidimensionales corresponden a problemas de iteración de una medida, se distinguen de los anteriores porque los objetos aparecen ordenados en filas y columnas. Por este motivo, daremos un énfasis especial a este tipo de problemas en esta actividad.
- Invite a trabajar en parejas. Dé un tiempo para que todas las parejas respondan las preguntas y luego revisen en conjunto las respuestas. Pida que expliquen sus procedimientos y argumenten sus respuestas a partir de la situación.
- Es probable que algunos estudiantes no conozcan los conceptos de filas (horizontal) y columnas (vertical), y respondan contando las lechugas. Por ello, es importante que al revisar establezca con todo el curso el significado de ambas nociones. Puede usar una representación como la siguiente:



- Destaque que para calcular la cantidad de lechugas sin contar, es posible calcular el producto entre el número de filas y el número de columnas. En este caso se tienen 4 filas y en cada fila hay 5 lechugas, entonces el producto que resuelve el problema es:

$$4 \text{ veces } 5 = 4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

- Pida que resuelvan la Actividad 2 que presenta dos problemas similares al anterior. Resguarde que escriban el procedimiento utilizado en el recuadro en blanco. Al momento de revisar contraste los distintos procedimientos que pueden haber surgido en el curso.
- La Actividad 3 propone tres problemas de iteración de una medida, los que deben resolver en forma individual; podrá observar quiénes tienen dificultades. Los problemas tienen diferentes tipos de apoyo gráfico, que los hacen variar en términos del nivel de dificultad al resolverlos:
- Problema 1: Problema de iteración de una medida en que aparecen disponibles los grupos (cajas de bombones), pero no se pueden ver los objetos por grupo (bombones por caja), como en los problemas estudiados hasta ahora. De esta forma el conteo no será una estrategia eficaz para resolver el problema.
- Problema 2: Problema de iteración de una medida en que solo aparece disponible un grupo de objetos (una caja de huevos), pero no se muestra el resto de los grupos. Nuevamente el conteo de 1 en 1 será un procedimiento que fracase frente a esta situación.
- Problema 3: Problema de iteración de una medida en el contexto de dinero. En este sentido, aparecen disponibles las monedas, por tanto los procedimientos que pueden surgir son la suma iterada o el conteo de 5 en 5.

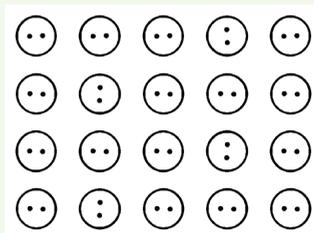
• *La resolución de problemas es una habilidad fundamental en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas. Utilice las Actividades 2 y 3 para retomar una estrategia de resolución de problemas como las estudiadas en períodos anteriores, que cuente con al menos los siguientes pasos: leer el problema, identificar datos e incógnita, buscar una estrategia para resolver el problema, aplicar la estrategia y responder la pregunta del problema.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - La multiplicación es la operación matemática que permite conocer el total de objetos de una colección cuando se tiene un arreglo con objetos en filas y columnas.
 - Para plantear la multiplicación que resuelve un problema en que se tiene un arreglo con objetos en filas y columnas, se puede calcular la cantidad de filas por la cantidad de objetos que hay en cada fila.
 - Para encontrar el resultado de una multiplicación se puede calcular una suma iterada o se puede usar el conteo de 2 en 2, 5 en 5, 10 en 10, etc.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Resolver el problema: Rosa ordenó en filas y columnas los botones que había en el costurero de su mamá. ¿Cuántos botones había en el costurero?



- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 79

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 27

Objetivo de la clase

- Construir la tabla del 2 y del 5 usando la propiedad distributiva.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior.
- Invite a un(a) estudiante a resolver el problema en la pizarra. Solicite que explique sus procedimientos basándose en el arreglo bidimensional construido con los botones. Pregunte al curso si están de acuerdo con la respuesta; si hay respuestas distintas, recójalas y contraste los procedimientos de niños y niñas haciendo preguntas que permitan que sean ellos mismos quienes se den cuenta del error.

- *Destaque que la multiplicación también permite resolver problemas en que los objetos aparecen ordenados en filas y columnas. Para ello es necesario calcular el producto entre la cantidad de filas y la cantidad de objetos que hay en cada fila. Destaque también las características de este tipo de representaciones.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase comienza el estudio de las tablas de multiplicar, construyendo las tablas de 2, 5 y 10. Además, se estudiará una estrategia que permita calcular la tabla del 7 basándose en las tablas del 2 y del 5. Es importante destacar que para construir las tablas se utilizará la propiedad distributiva. Sin embargo, no es necesario definir con sus estudiantes dicha propiedad, ya que puede ser un conocimiento aún muy abstracto para su edad. Se espera que usen la propiedad, la que será formalizada en los siguientes niveles.
- La Actividad 1 propone una actividad para construir la tabla del 2 usando material concreto y representaciones pictóricas. Invite a leer la situación inicial que presenta a Carolina, quien forma figuras usando fichas de colores. Si es posible, disponga de fichas (plásticas o de cartón) que les permitan representar en forma concreta las figuras que va formando Carolina.
- Dé un tiempo para que lean la situación en parejas y luego comparta con el curso las respuestas.
- Destaque que para formar la primera figura Carolina usó 2 fichas, luego para formar la segunda usó dos fichas más y así fue formando las siguientes figuras. Como siempre fue agregando 2 fichas, es posible encontrar un procedimiento que permita calcular la cantidad de fichas que hay en una figura, basándose en la información que se tiene respecto de la figura anterior, de esta forma se tiene:

Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4
			
$2 \cdot 1 = 2$	$2 \cdot 2 = 2 \cdot 1 + 2$ $2 + 2 = 4$	$2 \cdot 3 = 2 \cdot 2 + 2$ $4 + 2 = 6$	$2 \cdot 4 = 2 \cdot 3 + 2$ $6 + 2 = 8$

- Para calcular la cantidad de fichas que hay en la primera figura, basta saber que son 2 fichas. Para calcular cuántas ocupó en la segunda figura, se puede agregar 2 a la cantidad ocupada en la primera. De la misma forma, para calcular la cantidad de fichas de la tercera figura, se agrega 2 a lo que había en la segunda figura, es decir, calculamos: $2 \cdot 2 + 2 = 4 + 2 = 6$. Este resultado corresponde al producto $2 \cdot 3$. Observe que la propiedad distributiva se utiliza así: $2 \cdot 3 = 2 \cdot (2 + 1) = 2 \cdot 2 + 2$. Sin embargo, para la presentación de la actividad hemos considerado solo una parte de la igualdad.

- Es importante que comprendan el procedimiento utilizado para construir la tabla, ya que será usado en la siguiente actividad. Una vez que la mayoría haya comprendido el procedimiento, invítelos a completar la tabla que aparece en la segunda parte de la actividad. Para construir la tabla del 2 se usó el procedimiento explicado en la primera parte, pero además se incluyó la representación gráfica de las tablas con fichas. Resguarde que vayan dibujando las fichas en grupos de 2 unidades, y establezca con ellos relaciones como las siguientes:

Tabla del 2	Representación	Cálculo
$2 \cdot 6 = 12$		$2 \cdot 6 = 2 \cdot 5 + 2 = 10 + 2 = 12$

$2 \cdot 5 + 2$

Agregamos 2 fichas al resultado que ya conocemos.

- La Actividad 2 pide construir la tabla del 5. Invite a desarrollar la actividad y luego revisen en conjunto las respuestas.
- La Actividad 3 propone un problema relacionado con la tabla del 5, pero esta vez, el problema se presenta a través de un enunciado y no aparecen disponibles los objetos relacionados con el problema. Pida que lo resuelvan en forma individual; para calcular la respuesta indique que usen la tabla que construyeron en la Actividad 2.

- Con la construcción de las tablas de multiplicar aparecen una serie de propiedades de la multiplicación, que si bien no serán abordadas en este nivel, puede destacarlas basándose en las actividades que han desarrollado. Por ejemplo, observe con su curso que el producto de $2 \cdot 5$ es igual a $5 \cdot 2$.
- Destaque que, en ambos casos, la cantidad de fichas que dibujaron es la misma, pero que están ordenadas de otra manera.

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Las tablas de multiplicar son un conocimiento matemático necesario para calcular multiplicaciones y resolver problemas relacionados con esta operación.
 - Es importante ir aprendiendo paulatinamente estas tablas, para luego usarlas en la resolución de problemas.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Resolver el problema: El álbum de Valentina tiene 12 páginas y en cada página pegó 5 fotos. ¿Cuántas fotos pegó Valentina en el álbum?
- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 80

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 27

Objetivo de la clase

- Construir las tablas del 10 y del 7 usando diversas estrategias.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a un(a) estudiante a pasar a la pizarra y resolver el problema. Pida que explique el procedimiento que usó para resolverlo. Contraste las distintas respuestas que pueden surgir.
- Es importante destacar que el problema presentado en la tarea tiene un grado de dificultad mayor que los problemas resueltos en clases anteriores. Primero, se presenta solo con un enunciado, sin tener el apoyo de representaciones pictóricas como los otros problemas de iteración de una medida estudiados hasta el momento. Segundo, el cálculo que deben realizar es $12 \cdot 5$ que no aparece en la tabla construida en la clase anterior. Para resolver el problema se espera que procedan de la siguiente forma:

$$12 \cdot 5 = 10 \cdot 5 + 2 \cdot 5 = 50 + 10 = 60$$

- Es decir, que se basen en la tabla del 5 construida en la clase anterior y sumen la cantidad de fotos que se pegaron en 10 páginas con la cantidad de fotos que se pegaron en 2 páginas.

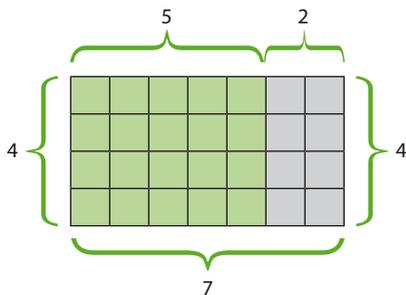
- *Destaque el procedimiento descrito anteriormente, señalando que cuando se necesita multiplicar 5 por un número mayor que 10, se puede descomponer dicho número y sumar los productos parciales; por ejemplo, para calcular $14 \cdot 5$, se puede sumar el producto de $10 \cdot 5$ más el producto de $4 \cdot 5$.*
- *Proponga una actividad lúdica de cálculo mental que les permita repasar las tablas estudiadas en clases anteriores. Para ello puede plantear que digan secuencias de 2 en 2, 5 en 5 y 10 en 10, de manera que a partir de estas secuencias recuerden las tablas del 2, 5 y 10.*

Desarrollo (55 minutos)

- Invite a desarrollar la Actividad 1, que propone un problema que permitirá construir la tabla del 10. Para apoyar el trabajo puede entregar el set de monedas de \$10 para que con este material concreto respondan las preguntas. Se sugiere que esta actividad sea trabajada en parejas.
- La situación presenta a Tiare, que ahorra \$10 diariamente. Luego se pregunta cuánto dinero ha ahorrado en 2 días, lo que se responde iterando 2 veces el 10. Luego se pregunta por el dinero que ha ahorrado en 3 y en 7 días. Oriente para que representen estas cantidades, y encuentren estos resultados utilizando la secuencia de 10 en 10. Solicite que completen la tabla que aparece en la actividad y construyan la tabla del 10.
- La Actividad 2 presenta un problema para el cual aparecen dos preguntas. Se trata de una situación de iteración de una medida que involucra la tabla del 2. La primera pregunta se responde con el cálculo $10 \cdot 2$, que puede obtenerse de la tabla construida en la Actividad 1 o con la tabla construida la clase anterior. Destaque que no importa el orden de los números al multiplicar, en ambos casos se obtiene la misma cantidad. La segunda pregunta que aparece en la actividad se responde con el cálculo $13 \cdot 2$. Al igual que el problema que se resolvió con la tarea, este cálculo no se puede obtener directamente usando la tabla del 2. Para orientar a sus estudiantes y que deduzcan una forma de realizar el cálculo, puede preguntar: ¿Cuántos lápices llevarían entre 10 niños o niñas? ¿Y entre 3 niños o niñas? Si conocemos estos resultados, ¿podemos saber cuántos lápices llevan 13 niños o niñas? ¿Cómo realizamos el cálculo? Se espera que procedan de la siguiente forma:

$$13 \cdot 2 = 10 \cdot 2 + 3 \cdot 2 = 20 + 6 = 26$$

- La Actividad 3 busca que elaboren un procedimiento que les permita construir la tabla del 7 basándose en las tablas del 5 y del 2, y utilizando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición. Pida que lean la situación inicial en parejas y contesten las preguntas. Dé un tiempo para que todas las parejas respondan las preguntas y revise en conjunto con todo el curso sus respuestas.
- La situación plantea que un panadero extendió un trozo de masa y lo dividió en rectángulos para elaborar hallullas. Se espera que respondan la pregunta A) usando algún procedimiento, por ejemplo, el conteo. En la parte B) se muestra una representación que orientará a sus estudiantes a buscar una forma de calcular la cantidad de hallullas sin contar:



Destaque que como 7 se puede descomponer como $5 + 2$, para calcular el total de hallullas que fabricará el panadero con el trozo de masa que marcó, sin contar los recuadros, pueden calcular:

$$4 \cdot 7 = 4 \cdot 5 + 4 \cdot 2 = 20 + 8 = 28$$

- En la última parte de la actividad se espera que construyan la tabla del 7 usando el procedimiento estudiado en la situación inicial.
- Destaque que representar los problemas, por ejemplo, a través de dibujos como los que se utilizaron en la Actividad 3, permite establecer relaciones entre la información que se entrega en los problemas, y construir estrategias para resolverlos.

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Las tablas de multiplicar son un conocimiento matemático necesario para calcular multiplicaciones más complejas y resolver problemas relacionados con esta operación.
 - Para construir una tabla de multiplicar que no se conoce, se pueden basar en otras ya conocidas, por ejemplo:

$$6 \cdot 7 = 6 \cdot 5 + 6 \cdot 2 = 30 + 12 = 42$$

Tarea para la casa (5 minutos)

- Resolver el problema: Isabel guardó sus cuadernos en cajas. Ella puso 8 cuadernos en cada caja. Si ocupó 7 cajas, ¿cuántos cuadernos guardó Isabel?
- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 81

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 27

Objetivo de la clase

- Resolver problemas de multiplicación usando diagramas que representen la relación entre los datos y la pregunta.

Inicio (15 minutos)

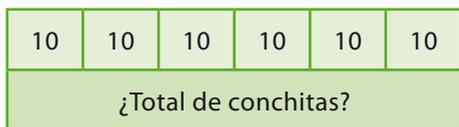
- Revise la tarea con sus alumnos. Pida a un(a) estudiante que pase a la pizarra a resolver el problema. Pida que explique sus procedimientos al curso, argumentando sus respuestas. Es importante observar los procedimientos que usaron para calcular el producto que permite resolver el problema. Como se trata de $8 \cdot 7$ que es lo mismo que $7 \cdot 8$ se espera que hayan usado una técnica similar a la estudiada en la clase anterior, esto es, que hayan calculado el producto basándose en las tablas del 5 y 2 que ya conocen, de la siguiente forma:

$$7 \cdot 8 = 5 \cdot 8 + 2 \cdot 8 = 40 + 16 = 56$$

- *Proponga una actividad lúdica de cálculo mental que les permita repasar las tablas estudiadas en clases anteriores. Vaya señalando algunos productos y pida en forma alternada que digan el resultado de dichos productos. Es importante repasar con ellos las tablas clase a clase para que las vayan memorizando paulatinamente.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase se continúa con el desarrollo de problemas de multiplicación, pero esta vez se introducirá una nueva herramienta para apoyar la resolución de problemas: los diagramas.
- Invite a desarrollar la Actividad 1, que propone un problema a partir del cual se introduce el uso de diagramas en los problemas de multiplicación. Se sugiere trabajar en parejas. Pida que lean el problema y respondan las preguntas. Dé un tiempo para que todas las parejas contesten las preguntas y luego revise sus respuestas en conjunto.
- El problema es el siguiente: Tiare recolectó varias conchitas en la playa durante el verano. Ella guardó sus conchitas en 6 cajas y puso 10 conchitas en cada caja. ¿Cuántas conchitas en total recolectó Tiare?
- Los diagramas que permiten representar un problema de iteración de una medida, son similares a los diagramas usados en períodos anteriores para representar problemas aditivos. Sin embargo en este caso, se dibujan tantas barras como grupos de objetos se describen en el problema de iteración, y la medida de cada grupo, se escribe dentro de dichas barras. Por ejemplo, el diagrama que representa el problema anterior es:



Observe que en este caso se dibujaron 6 barras pequeñas sobre el total; estas barras representan las 6 cajas donde se guardaron las conchitas (grupos con la misma cantidad de objetos). El 10 escrito al interior de las barras, representa la cantidad de conchitas en cada caja.

- Es importante destacar el significado de las barras en el diagrama, para luego deducir con ellos que a partir del diagrama se puede establecer directamente que la operación que resuelve el problema es una multiplicación, en este caso $6 \cdot 10$. Por otro lado, también se puede deducir a partir del diagrama que una forma de resolver el cálculo es la suma iterada, ya que se pueden sumar las cantidades que aparecen escritas al interior de las barras para encontrar el total.

- Otro aspecto importante de destacar a partir del primer problema es que si bien el producto que responde a la pregunta es $6 \cdot 10$, tal como se vio en clases anteriores pueden apoyarse de la tabla del 10 y señalar directamente que como $10 \cdot 6 = 60$, el total de conchitas que guardó Tiare es 60.
- Luego se presenta una secuencia de pasos que permitirá sistematizar con sus estudiantes cómo construir un diagrama en relación a 4 canastos con 7 manzanas cada uno.
- La Actividad 2 pide que completen un diagrama para representar 2 problemas.

6	6	6	6	6
¿Total de cuadernos?				

10	10	10	10
¿Total de estudiantes?			

- La Actividad 3 propone otro problema en que deben hacer un diagrama en relación a libros y repisas.
- La Actividad 4 plantea 4 problemas para los que deben dibujar los respectivos diagramas.
- Al realizar las actividades con sus estudiantes es importante retomar una estrategia de resolución de problemas que los guíe con pasos efectivos para llegar a resolverlos. Contraste las distintas respuestas que pueden surgir en la clase y pida que expliquen sus respuestas apoyándose en los diagramas que dibujaron.

• *Destaque que representar los problemas a través de diagramas, permite establecer relaciones entre la pregunta y los datos que aparecen en los enunciados. De esta forma se facilita la resolución del problema cuando ya no se cuenta con dibujos de los grupos y los objetos por grupo como en los problemas que resolvieron la semana anterior.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - La multiplicación es la operación que permite resolver problemas en que se tienen grupos de objetos con la misma cantidad de objetos cada uno y que se repite varias veces.
 - Para representar los problemas es conveniente dibujar un diagrama que relacione los datos con la pregunta del problema.
 - Para calcular el producto es posible usar diversas técnicas, entre ellas, la suma iterada o el uso de las tablas de multiplicar.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Resolver el problema dibujando un diagrama:
Camila tiene 8 bolsas con globos. En cada bolsa hay 10 globos. ¿Cuántos globos tiene Camila en total?

- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 82

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 28

Objetivo de la clase

- Construir tablas y pictogramas con escala simple para representar datos provenientes de juegos aleatorios con monedas.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a un(a) estudiante a resolver el problema en la pizarra, dibujando un diagrama. Contraste las distintas respuestas que pueden haber surgido solicitando que las expliquen usando el diagrama que dibujaron. Es probable que algunos hayan dibujado un diagrama que no corresponde al problema, como los que se muestran a continuación:

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
¿Total de globos?										

8	10
¿Total de globos?	

- Analice en conjunto los errores cometidos.
- *Al revisar la tarea contraste las distintas respuestas pidiendo que las argumenten, para que así se den cuenta de posibles errores al resolver el problema.*
- *Proponga una actividad lúdica de cálculo mental que les permita repasar las tablas estudiadas en clases anteriores. Vaya señalando algunos productos y pida en forma alternada que digan el resultado a dichos productos.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase comienza el estudio del eje Datos y probabilidades, que aborda en este período el estudio de representación de datos en tablas, pictogramas y gráficos de barra. En esta semana los datos que usarán para construir estas representaciones provienen de juegos aleatorios con monedas y dados. La siguiente semana los datos que se usarán provienen de cualquier contexto.
- Invite a leer la Actividad 1 en parejas y pida que completen la tabla. Dé un tiempo para que respondan las preguntas y luego revise sus respuestas en conjunto. Se presentan los resultados de un juego del lanzamiento de una moneda que realizó Nicolás, en un contexto similar al abordado en el período anterior cuando se estudió la representación de este tipo de información en tablas de datos. El propósito es recordar estos contenidos matemáticos ya estudiados e introducir la noción de pictograma. Para ello se pide que completen una tabla y respondan tres preguntas relacionadas con un pictograma.
- Recuerde con su curso la forma de representar los datos en una tabla antes que respondan las preguntas referidas al pictograma. Puede hacer preguntas para orientar al curso sobre el uso de tablas de datos: ¿Cuántas veces salió cara en los lanzamientos que hizo Nicolás? ¿En qué parte de la tabla debemos escribir esta cantidad? ¿Qué cantidad se escribe en el otro casillero vacío de la tabla? Una vez que la mayoría recuerde la forma de completar una tabla de datos, recoja las respuestas y sistematice con ellos que:
- Los pictogramas son gráficos que permiten representar información que se recoge a partir de diversas formas, por ejemplo, cuando anotamos los resultados de un juego con monedas o dados. Cada columna de un pictograma representa la cantidad de datos de un mismo tipo de un conjunto más grande de datos; por ejemplo, en el pictograma que dibujó Nicolás la primera columna corresponde a las caras que obtuvo al lanzar la moneda, y la segunda columna corresponde a los sellos. Sobre cada columna se dibuja un símbolo que va a representar cada dato.

- La Actividad 2 propone jugar a lanzar una moneda al igual como lo hizo Nicolás. Se espera que estos lanzamientos los realicen en parejas y anoten sus resultados en una tabla de conteo. Recuerde al curso la forma de anotar sus respuestas en este tipo de tablas estudiadas en el período anterior.
- Una vez que la mayoría haya realizado los lanzamientos de la moneda y anotado sus resultados en la tabla de conteo, lean en conjunto las instrucciones para construir un pictograma que aparecen a continuación e invítenlos a construir un pictograma. Observe que todas las parejas sean capaces de construir el pictograma correctamente; si hay estudiantes que tienen dificultades para hacerlo, oriéntelos leyendo con ellos en forma individual.
- La Actividad 2c tiene preguntas relacionadas con los resultados obtenidos en el juego de lanzar la moneda. Se espera que respondan las preguntas basándose en el pictograma que construyeron. Destaque que como los pictogramas son gráficos que permiten representar la información a través de dibujos, para saber de qué salió más, cara o sello, basta mirar las columnas dibujadas y observar cuál tiene más símbolos. Sin embargo, para deducir esta información correctamente se debe tener los siguientes resguardos:
 - Los símbolos dibujados deben ser todos del mismo tamaño.
 - Ambas columnas deben partir desde el mismo punto.
- Puede dibujar en la pizarra pictogramas incorrectos para discutir con su curso estos aspectos:

Pictograma	
●	●
	●
●	●
Cara	Sello

Pictograma	
●	
●	●
●	●
	●
Cara	Sello

- En el primero se podría pensar que hay la misma cantidad de caras y sellos, pues ambas columnas son del mismo tamaño. En el segundo el error podría estar en decir que hay más sellos que caras.
- *Es importante destacar posibles errores que pueden presentarse al construir un pictograma y evaluarlos en función de los contenidos abordados en la clase. Analizar respuestas erróneas permite profundizar en torno a un contenido matemático.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Los pictogramas son gráficos que permiten representar información que se recoge a partir de un juego con monedas o dados.
 - Cada columna de un pictograma representa la cantidad de caras o sellos que se obtiene al lanzar una moneda.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Lanzar una moneda 8 veces, anotar los resultados en una tabla de conteo y dibujar un pictograma.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 83

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 28

Objetivo de la clase

- Construyen tablas y pictogramas con escala mayor que 1 para representar datos provenientes de juegos aleatorios con monedas o dados.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Pida a algunos estudiantes del curso que pasen a dibujar el pictograma que elaboraron a partir de los lanzamientos de la moneda. Se sugiere utilizar esta información para hacer preguntas al curso que permitan leer los pictogramas y deducir algunos aspectos relacionados con el juego de lanzar la moneda. Por ejemplo, puede preguntar las veces que salió cara en cada uno de los juegos y comparar los pictogramas en relación a quién le salió más veces cara, o a quién le salió más veces sello. Revise con los estudiantes algunos aspectos claves al momento de construir el pictograma en la pizarra, esto es: si todos los símbolos están ordenados y son del mismo tamaño, si ambas columnas parten del mismo punto, etc.

- *Incentive a sus estudiantes a explicar con sus propias palabras la forma en que construyeron el pictograma. La comunicación del pensamiento matemático es una habilidad que se debe ir desarrollando paulatinamente en los estudiantes. Además, comunicar y explicar sus respuestas permite muchas veces que se den cuenta de sus errores.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 propone una situación en que Camila lanza varias veces una moneda y dibuja un pictograma para representar los resultados obtenidos con este juego. Pero esta vez, el pictograma que dibuja tiene una escala mayor que 1, esto es: cada símbolo representado en el gráfico equivale a dos datos del juego. El pictograma que aparece en la actividad es el siguiente:

Observe que en este caso, como cada símbolo representa dos datos, es probable que algunos estudiantes contesten en forma errónea las preguntas que aparecen en la actividad y señalen, por ejemplo, que a Camila le salió 6 veces cara. Frente a esas respuestas puede contrastar los procedimientos que se usaron en el curso, para que sean los mismos niños o niñas quienes se den cuenta de sus errores.

Pictograma	
	●
	●
	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
Cara	Sello

- El procedimiento que se espera que realicen para responder las preguntas es el conteo de 2 en 2, ya que cada símbolo representa dos lanzamientos en los que salió cara o salió sello. Destaque que muchas veces cuando se tiene un número grande de datos, los pictogramas se construyen usando una escala mayor que 1, como en el ejemplo en que la escala usada es 2. Defina con el curso que la escala se refiere al número que representa cada símbolo al construir el pictograma. Puede preguntar qué otras escalas podrían usarse al construir un pictograma, y orientarlos a que deduzcan que la escala a utilizar depende de la cantidad de datos que se quiere representar.

- La Actividad 2 propone dos pictogramas con escalas mayores que 1, y se pide que a partir de dicha información construyan una tabla de datos. Invite a trabajar en forma individual, así podrá observar quiénes no han comprendido aún el significado de la escala en los pictogramas. En caso que observe estudiantes con dificultades para desarrollar esta actividad, oriéntelos con preguntas y ejemplos que les permita responder correctamente.
- La Actividad 3 propone un juego de dados que se realiza en parejas. Por turnos, deben lanzar 40 veces el dado y anotar sus respuestas en una tabla de conteo. Luego se pide que construyan un pictograma para representar los resultados obtenidos en el juego. Explique el juego al curso. Observe si logran desarrollar el juego correctamente y apoye a quienes tengan dificultades.
- Una vez que la mayoría haya completado la tabla, lea en conjunto las instrucciones para construir el pictograma. Es importante señalar que como la escala que se utiliza es 2, en caso que la cantidad correspondiente a los resultados de una de las caras del dado sea impar, se espera que dibujen el cuadrado y solo pinten la mitad. Es importante ejemplificar esto con todo el curso, ya que puede resultar difícil de comprender solo leyendo el diálogo.

- *Invite a sus estudiantes a contar sobre las distintas respuestas que pueden haber surgido al realizar esta actividad. Es importante que niños y niñas compartan la experiencia de construir el pictograma a partir del lanzamiento del dado, los resguardos que tuvieron al construirlo y las posibles dificultades que se presentaron.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Los pictogramas son gráficos que permiten representar información que se recoge a partir de un juego con monedas o dados.
 - Cada columna o fila de un pictograma representa la cantidad de caras o sellos que se obtiene al lanzar una moneda.
 - Cada columna o fila de un pictograma representa la cantidad de caras de distinto tipo de un dado que se obtiene al lanzarlo.
 - Para construir un pictograma se puede elegir una escala simple en que cada símbolo represente un dato, o una escala mayor que 1 en que cada símbolo representa 2, 3, 4, 5 o más datos.
 - La escala que se escoge para construir un pictograma en general depende de la cantidad de datos que se quiera representar con él.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Lanzar una moneda 20 veces, anotar los resultados en una tabla de conteo y dibujar un pictograma con una escala igual a 2.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 84

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 28

Objetivo de la clase

- Construyen tablas y gráficos de barra para representar datos provenientes de juegos aleatorios con monedas o dados.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a algunos estudiantes a dibujar el pictograma que elaboraron a partir de los lanzamientos de la moneda. Se sugiere utilizar esta información para hacer preguntas que permitan leer los pictogramas y deducir algunos aspectos relacionados con el juego de lanzar la moneda. Observe si los pictogramas elaborados por sus estudiantes consideran correctamente el uso de la escala, que esta vez corresponde a 2. Observe también si todo el curso logra leer correctamente la información presentada en los pictogramas con la escala definida.

- *Incentive a sus estudiantes a explicar con sus propias palabras la forma en que construyeron el pictograma. La comunicación del pensamiento matemático es una habilidad que se debe ir desarrollando paulatinamente. Además, comunicar y explicar sus respuestas permite muchas veces que sean los mismos niños o niñas quienes se den cuenta de sus errores.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase se introducen los gráficos de barra para representar información proveniente de juegos aleatorios con monedas o dados.
- La Actividad 1 propone una situación en que Camila representa los resultados obtenidos en un juego de lanzamiento de un dado en una tabla. En la tabla aparecen los resultados relacionados con cada cara del dado, y se espera que niños y niñas completen el casillero que corresponde al total de lanzamientos. Invite a leer la primera parte en parejas y a responder las preguntas que aparecen en ella. Revise sus respuestas en conjunto.
- Es importante destacar que en la tabla se presenta un casillero que corresponde al total de lanzamientos que hizo Camila, y que permitirá responder la tercera pregunta. Oriente a sus estudiantes con preguntas que les permitan identificar que dicho total se refiere a la cantidad de lanzamientos realizados. Puede preguntar: ¿Cuántas veces lanzó el dado y le salió uno? ¿Cuántas veces lanzó el dado y le salió 2? Si sumamos todos los resultados obtenidos por Camila, ¿sabremos las veces que lanzó el dado?
- Una vez que la mayoría haya respondido las preguntas, pida que observen el gráfico que elaboró Camila y reflexionen en torno a él. La primera pregunta aborda el significado de cada barra. Se espera que sus estudiantes, basándose en la experiencia de construir pictogramas (con símbolos cuadrados), establezcan que las barras indican la cantidad de lanzamientos en los cuales salió uno de los resultados. Para orientarlos puede hacer preguntas que relacionen la tabla con el gráfico: ¿Cuántas veces salió el tres? ¿Hasta qué número llega la barra sobre el tres?
- Frente a la pregunta que aparece al final, que pide establecer relaciones entre los pictogramas estudiados en clases anteriores y los gráficos de barra, pueden surgir varias respuestas, por ejemplo: que ambos permiten representar los resultados de un juego de lanzamiento de dados, que ambos muestran dibujos de las caras del dado, o que ambos están relacionados con la tabla. Es importante que frente a las posibles respuestas, se genere un espacio de discusión en el curso, que lleve a establecer que ambos son gráficos que permiten representar información: los pictogramas utilizan símbolos que representan uno o más datos de los obtenidos en el juego, mientras que en los gráficos de barra se utilizan barras para representar dichos datos.

- Destaque otras características del gráfico de barra que lo distinguen de los pictogramas, esto es: está compuesto por dos líneas que se denominan ejes sobre las cuales se dibujan las barras. En la línea horizontal se ponen los tipos de datos y en la vertical se escribe la secuencia de números. Esta secuencia puede ir de 1 en 1, de 2 en 2, etc. y se denomina escala.
- La Actividad 2 presenta los resultados obtenidos por Tomás y Mario en el juego de lanzamiento de una moneda, y se solicita que completen tablas de conteo y gráficos de barra para representar la situación. Invite a desarrollar esta actividad en forma individual, de manera que pueda observar si hay niños o niñas que tienen dificultades para comprender las características de las tablas de conteo o los gráficos de barra.
- Es importante destacar que el gráfico de barras debe ser completado por los estudiantes, cambiando la tarea que resolvieron inicialmente donde leyeron información presentada en este tipo de gráficos.

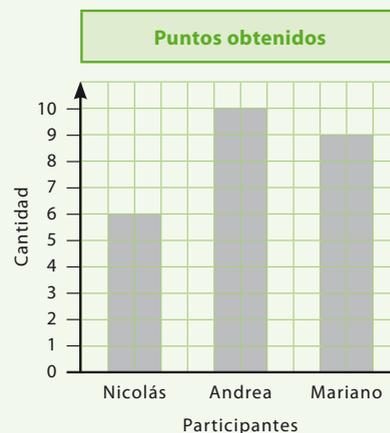
• *A partir del estudio de la representación de información en gráficos de barra y tablas, es posible proponer actividades que contribuyan a desarrollar la habilidad de representar. Para ello es importante hacer preguntas y generar instancias de reflexión que permitan relacionar este tipo de representaciones, buscando atributos comunes y diferentes entre ellos.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Los gráficos de barra, al igual que los pictogramas, permiten representar información proveniente de diversas instancias de nuestra vida cotidiana, entre ellas, los juegos con dados y monedas.
 - Para representar la información se dibujan barras sobre un par de ejes, uno vertical y uno horizontal, que representan la cantidad de datos de cada tipo provenientes de la información que se está representando.
 - En general, en el eje horizontal se escriben los nombres de los datos y en el eje vertical una secuencia de números que se denomina escala.

Tarea para la casa (5 minutos)

- A partir del gráfico de barras que representa los puntos obtenidos por Nicolás, Andrea y Mariano, en un juego con dados, responder las preguntas.
 - ¿Cuántos puntos obtuvo Andrea?
 - ¿Quién gana el juego? ¿Quién perdió?



- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 85

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 29

Objetivo de la clase

- Interpretar y construir pictogramas con información proveniente de distintos contextos.

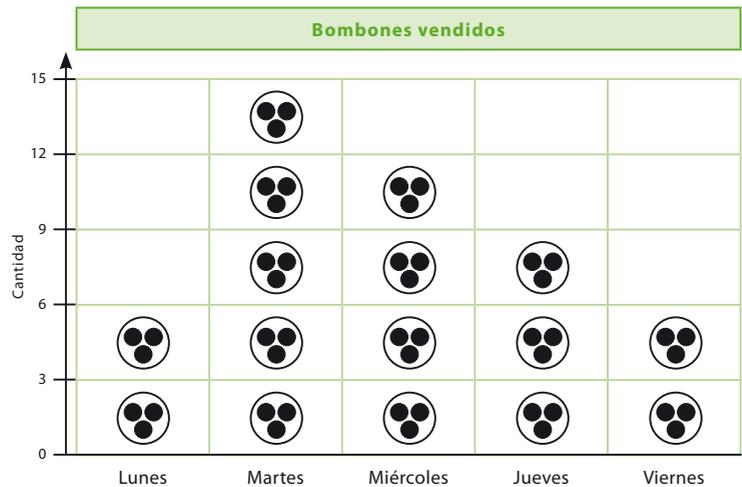
Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a un(a) estudiante a pasar a la pizarra e interpretar la información presentada en el gráfico de barras. Solicite que respondan las preguntas argumentando sus respuestas, explicando el significado de los distintos elementos del gráfico. Se sugiere que a partir de la lectura del gráfico se retomem en conjunto con todos los niños y niñas las características de los gráficos de barra estudiadas en la clase anterior.

- Es importante volver a contrastar las características de los gráficos de barra y los pictogramas. En esta clase se retoma el estudio de éstos últimos, pero esta vez la información que deben representar proviene de diversos contextos.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 propone una situación en el contexto de una fábrica de bombones. Se presenta un pictograma que contiene información respecto a la cantidad de cajas de bombones que se venden de lunes a viernes en la fábrica, y se solicita a los estudiantes completar una tabla de datos a partir del pictograma. Luego se plantea una pregunta que deben responder utilizando esta información.
- Es importante mencionar que cada símbolo del pictograma representa 3 bombones, es decir, la escala utilizada es 3. Sin embargo, para facilitar el trabajo de los estudiantes, el símbolo usado muestra explícitamente los tres bombones que contiene cada caja.



- Invite a desarrollar la actividad en forma individual y luego revise en conjunto las respuestas. Es probable que algunos niños o niñas completen erróneamente la tabla de datos, pues no consideran que la escala es 3, completando la tabla de la siguiente manera:

Tabla correcta:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
6	15	12	9	6

Posible error:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2	5	4	3	2

- En la Actividad 2 se pide construir un pictograma a partir de la información proveniente de una tabla. Invite a responder la actividad en forma individual y luego revise en conjunto sus respuestas.

- Es importante que antes de que desarrollen la tarea, comprendan que cada dibujo equivale a 5 unidades. Se ha escogido un círculo como símbolo para construir el pictograma para que no requiera mucho tiempo dibujarlos en las columnas dadas. El pictograma que se espera que construyan es el siguiente.



Unidades vendidas en una librería		
●		
●	●	
●	●	
●	●	
●	●	●
●	●	●
		

- La Actividad 3 pide realizar una encuesta a sus compañeros. Se trata de una tabla que deben completar con el número de hermanos que tienen las y los estudiantes del curso. El propósito es que vivan el proceso de recolección de información usando tablas de conteo. También, será una instancia positiva para contextualizar la forma en que se recoge información a través de encuestas.
- Para desarrollar la actividad busque la forma de que entrevisten por turnos a sus compañeros. Se sugiere que lo hagan en grupos para facilitar la gestión.

• Destaque que muchas veces aparecen en los diarios, noticias y diversos medios de comunicación, gráficos y tablas con datos, que expresan información relevante acerca de lo que ocurre en nuestra sociedad. Invite a reflexionar sobre la utilidad de la matemática para representar esta información e interpretarla. Es importante que al final de este momento se retomen las características de los procedimientos que se usan para recoger información.

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Los pictogramas son gráficos que permiten representar información proveniente de diversos contextos, por ejemplo: las ventas de una pastelería, de una librería, preferencias de un grupo de personas, etc.
 - Para representar esta información se utilizan símbolos que corresponden a uno o más datos.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Preguntar a 10 personas de su barrio cuál es su color favorito entre: rojo, verde y azul. Construir un pictograma con la información recogida, con una escala igual a 1.

- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 86

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 29

Objetivo de la clase

- Construir gráficos de barra para representar información proveniente de diversos contextos.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea.
- Dibuje en la pizarra una estructura como la que se presenta a la derecha y pida a uno o más estudiantes que comenten al curso los resultados obtenidos a través de la encuesta que aplicaron a vecinos de su barrio. Destaque los procedimientos utilizados para construir el pictograma y haga algunas preguntas que permitan interpretar la información representada con él.

Pictograma		
Rojo	Verde	Azul

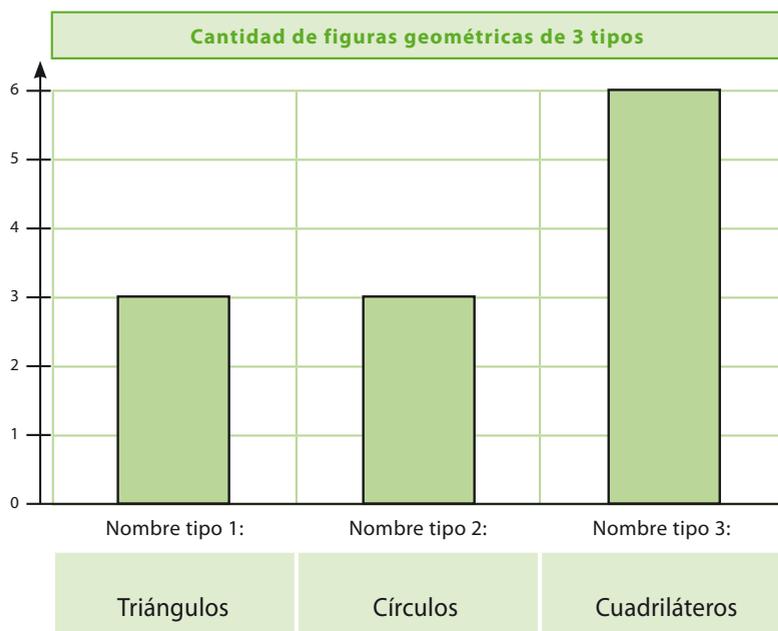


- *Aproveche la experiencia vivida por sus estudiantes al realizar la encuesta y comente la importancia de recoger información proveniente de diversos medios, por ejemplo, de las preferencias de personas cercanas en su entorno. Destaque la utilidad de gráficos y tablas para resumir información y responder preguntas de forma directa a través de la lectura de estos dispositivos.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 pide construir un gráfico de barras a partir de la información recogida en la clase anterior, cuando tuvieron que consultar por grupos al resto de sus compañeros la cantidad de hermanos o hermanas que tenía cada uno. Se sugiere que trabajen en parejas.
- Invite a leer los pasos señalados que permitirán orientarlos acerca del procedimiento que deben seguir para construir el gráfico. Es importante resguardar que todos comprendan las características de este tipo de gráficos antes de desarrollar la actividad. Se sugiere dibujar una tabla en la pizarra y generalizar los datos obtenidos en la encuesta realizada la clase anterior, de manera que utilicen los mismos datos al construir el gráfico. Esto último facilitará el proceso de revisión de la tarea.
- Dé un tiempo para que construyan el gráfico y respondan las preguntas que aparecen al final de la actividad y luego revise sus respuestas en conjunto con todo el curso.
- Destaque que los gráficos de barra permiten representar información proveniente de encuestas, de forma resumida y facilitando la lectura de la información. Por ejemplo, a partir del gráfico se puede saber directamente si hay más niños o niñas que tienen 1 hermano que niños o niñas que tienen 2 hermanos. Para responder esto último basta con observar el tamaño de las barras.
- La Actividad 2 propone construir otro gráfico de barras, pero esta vez a partir de un conjunto de figuras geométricas que aparecen dibujadas en un recuadro. Invite a desarrollar la actividad en forma individual, así podrá resguardar que todos hayan comprendido el procedimiento.
- Antes de iniciar la actividad, pregunte qué formas tienen las figuras del recuadro. Se espera que digan que hay figuras circulares (posiblemente digan círculos), figuras cuadradas (dirán cuadrados), rectangulares (dirán rectángulos), triangulares (dirán triángulos) y otras dos de 4 lados. Pregunte si hay otras figuras en el cuadro que tengan algún parecido con esas dos últimas, de modo que logren distinguir las tres clases pedidas.

- Se espera que establezcan las tres categorías fijándose en las características de los lados de la figura, esto es: círculo, triángulo y cuadrilátero. Aproveche esta instancia para repasar estas nociones geométricas estudiadas en períodos anteriores. Dada la pequeña cantidad de figuras, no se requiere hacer agrupaciones ni para el conteo ni para el diseño del gráfico de barras. El gráfico que se espera que construyan es el siguiente:



Observe si son capaces de dibujar las barras correctamente. Para ello será necesario que completen la escala y los nombres de las figuras antes de dibujar las barras.

Retome el significado de estas componentes de los gráficos de barra, y haga preguntas que permitan interpretar la información expresada en él.

- Establezca las relaciones que existen entre las figuras dibujadas en el recuadro y el gráfico de barras construido, señalando, por ejemplo, que para saber la cantidad de triángulos que hay en el recuadro es necesario contar las figuras, mientras que al observar el gráfico se puede determinar directamente esta información. De la misma forma, para saber de qué figura hay más en el recuadro, se necesita contar, mientras que con el gráfico basta observar el tamaño de las barras.

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Los gráficos de barra permiten representar información proveniente de diversos contextos, por ejemplo: las ventas de una pastelería, preferencias de un grupo de personas, etc.
 - Para representar esta información se utilizan barras que se dibujan sobre un eje horizontal que contiene las categorías de los datos. Luego se considera el tamaño de las barras en relación a un eje vertical que contiene una escala.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Buscar en diarios o revistas una imagen con un gráfico de barras y traerlo la siguiente clase.
- En la siguiente clase revisen la tarea.

PLAN DE CLASE 87

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 29

Objetivo de la clase

- Leer e interpretar información proveniente de un gráfico de barras.

Inicio (15 minutos)

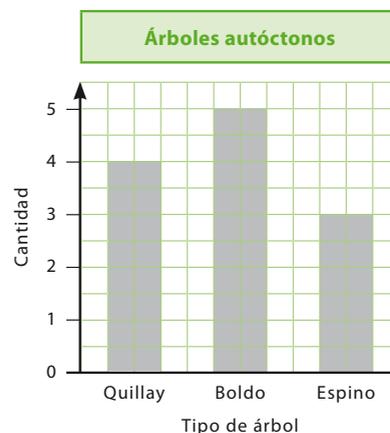
- Revise la tarea. Invite a algunos estudiantes a mostrar los gráficos de barra que recortaron de diarios y revistas. Escoja algunos e interprete la información que aparece en conjunto con el curso. Haga preguntas que permitan a niños y niñas interpretar la información proveniente de los gráficos que observan.

- *Destaque la utilidad de los gráficos de barra en diversos contextos de nuestra vida cotidiana. Invite a reflexionar sobre la importancia de saber interpretar la información expresada en un gráfico y construir este tipo de representaciones.*

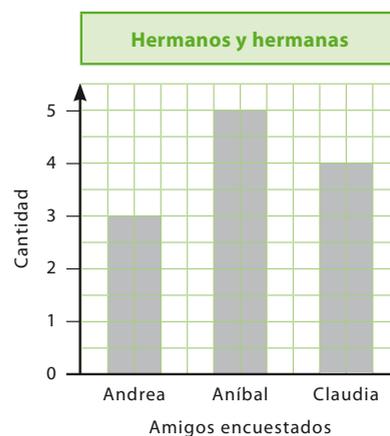
Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 presenta un gráfico de barras. Se espera que lean el gráfico e interpreten la información que presenta, completando una serie de frases. Invite a desarrollar esta actividad en forma individual, así podrá resguardar que todo el curso haya adquirido la habilidad de comprender este tipo de representaciones.

- El gráfico que se propone en esta actividad está en el contexto de árboles plantados en un predio. Se pide señalar la cantidad de árboles que hay de cada tipo, cuestión que se responde leyendo el gráfico. La última frase que deben completar pide que indiquen el tipo de árbol más plantado en el predio; se espera que comparen las barras del gráfico.



- La Actividad 2 presenta un gráfico con los resultados de una encuesta que realiza un niño a tres de sus amigos, donde la pregunta es por el número de hermanos que tiene cada uno. Se espera que lean el gráfico y determinen la cantidad de hermanos que tiene cada amigo; luego comparan las barras para señalar quién tiene más hermanos.



- Con la información entregada en los gráficos haga otras preguntas, adicionales a las que aparecen en la actividad. Por ejemplo, a partir del segundo gráfico: ¿Cuántos hermanos más tiene Aníbal que Andrea? ¿Y cuántos más tiene que Claudia? De esta manera podrá profundizar con su curso otras formas de interpretar la información que aparece en un gráfico de barras, que requieren más que una lectura directa. Del mismo modo puede plantear otras preguntas en torno al primer gráfico.

- La Actividad 3 propone una situación en que deberán leer información representada en gráficos de barra en el contexto de juegos con dados y monedas, lo que les servirá como repaso de contenidos ya vistos. Además, se pide completar uno de los gráficos dibujando las barras correspondientes.
- Se sugiere que trabajen en forma individual, de tal manera que sea una instancia de evaluación respecto de los conocimientos y habilidades adquiridas durante el estudio de gráficos y tablas de datos.
- La primera situación presenta los resultados de un juego con dados en que participaron dos niños y dos niñas. Dichos resultados aparecen descritos en el enunciado de la actividad y se solicita a los estudiantes completar una tabla de datos y un gráfico de barras a partir de la información. La tabla y el gráfico de barras son los siguientes:

Destaque con los estudiantes las relaciones entre la tabla y el gráfico que construyeron. Por ejemplo, puede señalar que como Andrea obtuvo 5 puntos, la barra del gráfico llega hasta el 5 del eje vertical.

Veces que el dado sale con la marca 6	
Andrea	5
Diego	4
Valentina	2
Maximiliano	3



- La segunda situación se presenta en el contexto del lanzamiento de una moneda. Deben completar el gráfico con la inicial de los nombres de quienes participaron del juego. De la misma forma, deben completar la tabla escribiendo las iniciales respectivas.
- *Incentive a sus estudiantes a explicar la forma en que completaron los gráficos y tablas. Es importante que comprendan las relaciones entre estos tipos de representación de datos.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice los contenidos abordados durante las últimas dos semanas:
 - Los gráficos de barra, al igual que los pictogramas y las tablas con datos, permiten representar información proveniente de diversas instancias de nuestra vida cotidiana, entre ellas, los juegos con dados y monedas.
 - Para representar la información en un gráfico de barras, se dibujan barras sobre un par de ejes, uno vertical y uno horizontal, para representar la cantidad de datos de cada tipo.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Buscar una imagen con un gráfico de barras y tablas de datos y traerla la siguiente clase.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 88

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 30

Objetivo de la clase

- Identificar patrones numéricos en tablas de 100 y calendarios.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Pida a algunos estudiantes que compartan los gráficos de barra que recortaron. Escoja algunos e interprete la información que aparece allí en conjunto con su curso. Haga preguntas que les permitan interpretar la información proveniente de los gráficos. Invite a realizar nuevas preguntas que se pueden responder a partir del gráfico o tabla de datos.

- *Destaque la utilidad de los gráficos de barra en diversos contextos de nuestra vida cotidiana. Invite a reflexionar sobre la importancia de saber interpretar la información expresada en un gráfico, y construir este tipo de representaciones.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta semana comienza el estudio de secuencias y patrones numéricos. En esta clase se abordará el estudio de patrones presentes en dos dispositivos: la tabla de 100 y el calendario. En las siguientes clases se estudiarán secuencias numéricas y patrones con diversas figuras.
- Invite a los estudiantes a desarrollar la Actividad 1 en parejas. Dé un tiempo para que lean la situación planteada inicialmente y luego revise en conjunto sus respuestas.
- Se dice que Lucas llevó una hoja de calendario al colegio, y junto a Claudia analizaron los patrones que se pueden determinar en esta hoja de calendario. A un costado de la imagen de la hoja, aparece un niño y una niña que explican el significado de un patrón. Lea estos diálogos con los estudiantes e invítelos a reflexionar sobre ellos.
- En la hoja de calendario se marcaron tres secuencias con recuadros:

7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	----	----	----	----

7	14	21	28
---	----	----	----

3	11	19	27
---	----	----	----

- Luego aparecen preguntas relacionadas con estas secuencias.
- La primera corresponde a una secuencia horizontal del calendario, la segunda a una secuencia vertical y la tercera una diagonal. Se espera que identifiquen que la primera va de 1 en 1, generalizando que todas las secuencias horizontales posibles de marcar en el calendario tienen el mismo patrón. De la misma forma, se espera que establezcan que la segunda va de 7 en 7 generalizando que todas las secuencias verticales tienen el mismo patrón. Respecto a esta última es importante deducir con ellos que, como una semana tiene 7 días, al ubicarse en el calendario sobre uno de los días del mes, la siguiente semana, corresponde a una fecha con 7 días más, es decir, a la fecha correspondiente al día inicial se agrega 7, de esta forma todas las secuencias verticales van de 7 en 7. Finalmente, se espera que niños y niñas deduzcan que la secuencia de la diagonal va de 8 en 8, generalizando que todas las diagonales en esa dirección tienen el mismo patrón. Destaque que dado un número de la diagonal, el siguiente corresponde a una semana y un día más del mes, es decir, a partir de la fecha inicial se suma 7 y 1 más, por tanto esta secuencia va de 8 en 8. Puede apoyar la reflexión indicando un par de números en el calendario.

- La Actividad 2 presenta la hoja de un calendario correspondiente a diciembre 2012. Invite a leer las instrucciones y a completar los espacios con los procedimientos que se pueden usar para responder la pregunta. Entre los procedimientos que pueden surgir para encontrar el número del casillero pintado están:
 - A. Seguir la secuencia horizontal de 1 en 1 a partir del 25.
 - B. Seguir la secuencia vertical de 7 en 7 a partir del 6.
 - C. Seguir una diagonal de 8 en 8 a partir del 11.
- Cabe destacar que a partir de esta actividad puede deducir con el patrón que corresponde a la diagonal que va de derecha a izquierda, y que va de 6 en 6.
- La Actividad 3 solicita a los estudiantes completar los espacios vacíos en un cuadro con los 70 primeros números. Completan el cuadro en forma individual y revise las respuestas con todo el curso.
- Además de contrastar las distintas respuestas y procedimientos que surgieron para completar el cuadro, haga preguntas que permitan deducir patrones sobre dicho cuadro. Esto es, el patrón que se deduce a partir de una fila, columna o diagonal en el cuadro de números.
- Destaque que al igual que en el calendario, la secuencia horizontal va de 1 en 1, sin embargo, como hay 10 números en cada fila, las secuencias verticales van de 10 en 10, y las diagonales van de 11 en 11.

A partir de las actividades presentadas en esta clase, es importante que deduzcan patrones matemáticos presentes en tablas o en hojas de calendario. La explicación y argumentación de dichos patrones, permitirá ir desarrollando habilidades matemáticas en niños y niñas, como argumentar y comunicar.

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Un patrón es una regularidad con la que se forma una secuencia de números; estas regularidades son, por ejemplo: los números van de 1 en 1, los números van de 2 en 2, etc.
 - En las tablas con números y calendarios, como los números están ordenados se pueden establecer varios patrones: con una fila, con una columna o con una diagonal.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Buscar una hoja de calendario y marcar los tres tipos de secuencias que se estudiaron en la clase y que se pueden deducir a partir de ella.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 89

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 30

Objetivo de la clase

- Identificar y explicar el patrón de formación de una secuencia numérica y completarla.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a uno o más estudiantes a mostrar las hojas de calendario que buscaron y a explicar las secuencias que marcaron. Destaque nuevamente las características que tienen estas secuencias, esto es: las secuencias horizontales se forman con un patrón que va de 1 en 1, las secuencias verticales se forman con un patrón que va de 7 en 7, las diagonales que van de izquierda a derecha con un patrón de 8 en 8, y las que van de derecha a izquierda con un patrón de 6 en 6.

- *Incentive a sus estudiantes a argumentar los patrones que deducen. Si observa errores, contraste las respuestas que surgieron en el curso, de tal forma que sean los mismos niños y niñas quienes se den cuenta de ellos.*

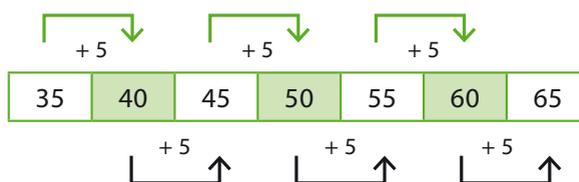
Desarrollo (55 minutos)

- Invite a desarrollar la Actividad 1 A en parejas; se presenta un recuadro con diez números a partir de los cuales deben construir dos secuencias, una que parte de 11 y una que parte de 12. Se solicita que completen las secuencias usando los números del recuadro, pero para ello deberán determinar el patrón de formación y luego explicarlo. Ambas secuencias son ascendentes, una va de 11 en 11 y la otra de 12 en 12.
- Una vez que la mayoría haya completado las secuencias y elaborado una explicación para el patrón de formación, haga una reflexión colectiva en torno a sus respuestas. Pregunte: ¿Las secuencias van hacia delante o hacia atrás? ¿Cuál es el patrón que permite formar la primera secuencia? ¿Qué números del recuadro usaron para completarla? De la misma forma puede hacer preguntas para caracterizar la secuencia B. Es importante observar si utilizaron todos los números del recuadro, pues puede que algunas parejas hayan puesto otros números al formar la secuencia, ya que no determinaron correctamente el patrón de formación.
- Al momento de revisar pida que expliquen y argumenten sus respuestas mostrando los números que ubicaron en los espacios vacíos. Concluya que: una secuencia de números puede ir hacia delante o hacia atrás, y en ambos casos hay un patrón que permite formarla y determinar otros números que son parte de ella. Para determinar el patrón de formación se deben observar dos números consecutivos y a partir de la resta entre ellos se puede saber las características de este patrón.
- Pida que respondan la parte B en forma individual, así podrá observar si hay niños o niñas que tienen dificultades para determinar el patrón de formación de secuencias de números y completarla.
- La Actividad 2 presenta una situación en que Carlos ha formado una secuencia con números de dos cifras, frente a la cual señala que el patrón que usó es ascendente.

35	40	45	50	55	60	65
----	----	----	----	----	----	----

- Deben describir el patrón de formación de la secuencia de Carlos; motive que lo hagan usando sus propias palabras. En un inicio puede que sus explicaciones no sean las más adecuadas, pero interesa que sean capaces de elaborar conjeturas respecto a cómo se construyó la secuencia, independiente de si lo hacen correctamente o no. Para orientarlos en la discusión y elaboración conjunta de una explicación del patrón pregunte:

¿Qué diferencia hay entre el primer término y el segundo? ¿Avanza o retrocede? ¿Cuál es la diferencia entre el segundo y tercer término? ¿Avanza o retrocede? Este tipo de preguntas se pueden apoyar gráficamente de la siguiente forma:



- Se espera que concluyan que el patrón de la secuencia es sumar 5 al primer término para encontrar el segundo, y continúa de la misma forma para encontrar el resto de los números.
- Luego, se pide que escriban los números que siguen en la secuencia. Observe si logran hacerlo correctamente, ya que es primera vez que se verán enfrentados a esta tarea, pues la clase anterior completaron tablas con números u hojas de calendario.
- La Actividad 3 propone cuatro secuencias a los estudiantes que deben completar determinando su patrón de formación y describiéndolo. Dos de estas secuencias son ascendentes y dos son descendentes. Invite a desarrollar esta actividad en forma individual y luego revise sus respuestas haciendo una reflexión grupal respecto de la formación de secuencias numéricas.
- Es importante observar si tienen dificultades al determinar el patrón de las secuencias descendentes. Es probable que no logren describir el patrón con la misma facilidad que en las secuencias ascendentes, ya que estas últimas son más familiares para los estudiantes, pues fueron abordadas oralmente cuando estudiaron estrategias de conteo.

- *Motive a sus estudiantes a explicar con sus propias palabras los patrones de formación de las secuencias que completan. Oriente la discusión que se puede formar respecto de los patrones de formación elaborando una explicación general a partir de las respuestas.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Las secuencias numéricas pueden ser ascendentes o descendentes. Las primeras son aquellas que van creciendo al sumar un número y las segundas van decreciendo al restar un número.
 - Para determinar el patrón de formación es necesario primero observar si la secuencia va creciendo o decreciendo, luego es necesario analizar dos términos consecutivos y restarlos para encontrar el patrón.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Escribir los cuatro números que continúan en la secuencia:

32	42	52	62				
----	----	----	----	--	--	--	--

- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 90

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 30

Objetivo de la clase

- Crear secuencias numéricas con distintos patrones.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Solicite a algunos estudiantes que pasen a la pizarra a escribir sus respuestas. Motive que expliquen cómo determinaron el patrón de formación para completar la secuencia numérica. Es probable que algunos niños o niñas hayan completado la secuencia de 1 en 1, ya que les resulta más natural hacerlo así. Destaque que en este caso el patrón de formación de la secuencia es de 10 en 10, ya que para encontrar el siguiente término se debe sumar 10, y de la misma forma deben encontrar el resto de los números.

- *Contraste las distintas respuestas que pudieron haber surgido en el curso, de manera que a partir de la discusión sean los mismos estudiantes quienes determinen la forma correcta de completar la secuencia. Motíuelos a que expliquen con sus propias palabras el patrón de formación.*

Desarrollo (55 minutos)

- Invite a desarrollar la Actividad 1, en la que Camila construye una secuencia de números ascendente de 5 en 5 a partir de 60. Se sugiere que esta actividad sea desarrollada en parejas, ya que es primera vez que se verán enfrentados a elaborar secuencias de números, por tanto es necesario que tengan claras las relaciones entre el patrón de una secuencia y los números que la componen.
- La primera pregunta busca que deduzcan las características del patrón de formación que usó Camila al construir la secuencia. Destaque que para saber qué cantidad va agregando Camila es necesario analizar dos términos consecutivos de la secuencia y calcular su diferencia. Luego se les solicita encontrar un número que está marcado con una flecha como se muestra a continuación. **Observe que el número marcado no es el número inmediatamente siguiente en la secuencia.**

60	65	70	75		
----	----	----	----	--	--



- Es probable que algunos estudiantes señalen que el número que corresponde a la casilla marcada por la flecha es 80, pues lo deducen del número que está escrito anteriormente, sin considerar el espacio vacío. Frente a este tipo de respuestas pregunte: Si 80 debe ir en el casillero marcado con la flecha, ¿qué número va en el espacio vacío?
- Luego, se pide que construyan una secuencia similar a la de Carlos, pero que esta vez parta de 40. Observe si son capaces de construirla o aún presentan dificultades para hacerlo. Puede proponer una actividad de revisión entre pares, una vez que hayan completado la secuencia; así, los mismos pares evalúan las secuencias elaboradas por otros.
- La Actividad 2 pide que inventen secuencias de números menores que 100. Deberán determinar el primer término de la secuencia, si es ascendente o descendente, y el patrón de formación. Es importante que una vez elaborada la secuencia expliquen el patrón que usaron con sus propias palabras. Se sugiere que compartan las secuencias con sus compañeros, de manera que sean otros quienes evalúen el patrón y la forma de construirla.

- En la Actividad 3 necesitan cuatro piezas de su set de tangrama: el cuadrado, el triángulo grande, el mediano y el pequeño. Se plantean tres situaciones en que deben completar una secuencia dada con estas figuras en forma concreta. Se sugiere que trabajen en parejas o en grupos de cuatro, de manera que cuenten con más de tres piezas al desarrollar la actividad. Las situaciones que deben resolver son las siguientes:
 - La situación 1 presenta un patrón simple que combina dos tipos de figuras: cuadrados y triángulos. Se espera que establezcan que el primer patrón está formado por “un cuadrado y dos triángulos” y este se va repitiendo para formar la secuencia.
 - La situación 2 combina las cuatro figuras, pero su patrón también es simple, pues corresponde a “triángulo pequeño, triángulo mediano, cuadrado y triángulo grande”. Las figuras que completan la secuencia son: cuadrado y triángulo grande.
 - La situación 3 utiliza el cuadrado y el triángulo pequeño, pero el patrón de formación no es simple y va variando, ya que entre los triángulos se intercalan uno o dos cuadrados; el patrón se puede describir como: “un triángulo y un cuadrado, un triángulo y dos cuadrados, un triángulo y un cuadrado...”.
- Al revisar las respuestas permita que compartan las distintas secuencias que formaron; puede dibujar algunos términos en la pizarra para que el curso descubra el patrón y así verificar si las secuencias están bien formuladas o no.
- Sistematice que: se pueden generar secuencias con figuras geométricas y otros símbolos. En dichas secuencias también se usa un patrón de formación.

• *Destaque que en la vida cotidiana también se utilizan patrones y secuencias en diferentes situaciones, por ejemplo, cuando un artesano arma un collar utiliza distintos patrones para combinar los tipos de piedras que está utilizando. Invítelos a reflexionar sobre otras situaciones en que se utilizan patrones como los estudiados en la clase: decoración, arte, forma de distribución de productos en el supermercado, etc.*

Cierre (15 minutos)

- Pida que desarrollen la Actividad 4, evaluar una secuencia formada por Pablo y determinar cuál es el error; se espera que a partir de esta situación sistematicen las características de las secuencias numéricas estudiadas. Esta instancia constituye un momento de evaluación formativa que permitirá que observe quiénes tienen dificultades para identificar el patrón de una secuencia, completarlo o evaluarlo.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Describir el patrón de la secuencia:                                                                                  

- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 91

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 31

Objetivo de la clase

- Leer horas en relojes digitales.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Pida a algunos estudiantes que expliquen el patrón de formación de la secuencia dada. Motívelos a que argumenten cómo determinaron el patrón de formación. Se sugiere usar esta instancia para repasar los contenidos matemáticos relacionados con secuencias numéricas estudiados la clase anterior.

- *Contraste las distintas respuestas que pudieron haber surgido en el curso, de manera que a partir de la discusión sean los mismos estudiantes quienes elaboren una descripción del patrón de formación de la secuencia. Motive que expliquen con sus propias palabras el patrón de formación.*

Desarrollo (55 minutos)

- Esta semana se aborda el estudio de la medición del tiempo a través de horas y minutos, con relojes digitales. Es importante que comprendan aspectos básicos y fundamentales sobre la forma de medir el tiempo, ya que serán la base para estudiar este contenido en cursos superiores y abordar la resolución de problemas de este tipo.
- Invite a desarrollar la Actividad 1 en parejas. Presenta una situación de contexto en que Pedro mira la hora al llegar a su colegio en un reloj digital y se muestra un diálogo en que señala dicha hora en forma verbal. Luego aparecen dos preguntas para que establezcan el significado de la hora y los minutos señalados en el reloj. Dé un tiempo para que todas las parejas respondan y luego revise sus respuestas en conjunto.
- Destaque que el primer número que muestra el reloj corresponde a las horas y el segundo número corresponde a los minutos. Puede hacer preguntas que permitan que reflexionen sobre los horarios en que realizan ciertas actividades en el día, para contextualizar el trabajo que realizarán en esta clase, por ejemplo: ¿A qué hora llegan al colegio? ¿A qué hora se retiran del colegio? ¿A qué hora almuerzan? Etc.
- A continuación se pide que lean la siguiente información:

El tiempo se mide en horas, minutos y segundos. Los relojes son los instrumentos que nos permiten medir el tiempo. Un día tiene 24 horas, 1 hora tiene 60 minutos y 1 minuto tiene 60 segundos.

- Destaque las relaciones que hay entre las medidas de tiempo y su importancia para determinar momentos del día en que realizamos actividades, por ejemplo, cuando asisten a una reunión o a un cumpleaños. Puede plantear preguntas que relacionen el día con la semana o el mes, aspectos que fueron abordados la semana anterior al analizar las hojas de calendario.
- La Actividad 2 describe el funcionamiento de los relojes digitales, y propone tres situaciones relacionadas con el horario de entrada de diferentes tipos de colegios, que se muestran acompañadas por un reloj a partir del cual se espera que lean la hora. Invite a completar la actividad en parejas y luego revise sus respuestas en conjunto. Cuando revise la tarea pida que expliquen la forma en que leen la hora en los relojes, destacando el número correspondiente a la hora y el que corresponde a los minutos.
- La Actividad 3 presenta varias horas escritas en palabras y se pide unir dichas horas con el reloj correspondiente. Cabe señalar que las horas están descritas en formato 24 horas, por tanto para identificar el reloj que le corresponde a cada una, basta con relacionar la hora y los minutos con el número indicado en el reloj, por ejemplo:

16 horas y 21 minutos



- La Actividad 4 pide completar con los horarios en que realizan una serie de actividades en el día, entre ellas están: la hora en que se levantan, entran al colegio, salen del colegio, etc. Es importante señalar que hay horarios que deben coincidir en las respuestas de niños y niñas, por ejemplo el horario de entrada al colegio, y otros serán diferentes, por ejemplo, el horario en que llegan a sus casa. Utilice estos últimos para hacer comparaciones entre las actividades que realiza cada uno y las que realizan sus compañeros o compañeras.
- Se sugiere reflexionar sobre la importancia de establecer horarios, por ejemplo, para el comienzo de las clases en el colegio. Invite a reflexionar sobre qué pasaría si no se tuviera dicho horario, o si los relojes que permiten medir la hora no funcionaran todos de la misma forma.

- *Destaque que en la vida cotidiana el uso del reloj es fundamental para organizarnos como sociedad. El reloj es el instrumento que permite medir la hora, y por ende nos ayuda a establecer horarios que permiten que nos organicemos. Destaque la importancia de saber leer la hora en un reloj como los estudiados en la clase, que se denominan digitales.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - El tiempo se mide en horas, minutos y segundos, y el reloj es el instrumento que sirve para hacerlo.
 - También el tiempo se mide en días, semanas, meses y años. En dichos casos el tiempo habitualmente se mide en el calendario.
 - Una hora tiene 60 minutos, y un minuto tiene 60 segundos. Del mismo modo un día cuenta con 24 horas, una semana con 7 días, y un mes con 30 o 31 días, a excepción de febrero.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Anotar en su cuaderno en qué horarios realizan las siguientes actividades:
 - Desayunar
 - Almorzar
 - Lavarse los dientes.

- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 92

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 31

Objetivo de la clase

- Leer horas en relojes digitales en distintos formatos, usando medias horas y cuartos de horas.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a uno o más estudiantes a la pizarra a escribir los horarios que registraron a partir de la tarea. Compare los horarios descritos por sus estudiantes generando una reflexión respecto a la forma en que registraron dichos horarios y el procedimiento utilizado para leer la hora a partir de los relojes. Es probable que algunos estudiantes señalen que la hora la leyeron de un reloj análogo. Si es así, destaque con ellos que este tipo de relojes funciona de forma distinta a los que están estudiando esta semana, pero que también son instrumentos que permiten medir el tiempo.

- *Al momento de revisar los horarios registrados por los estudiantes motívelos a que expliquen el procedimiento usado para leer la hora destacando que el primer número en el reloj indica la hora y el segundo la cantidad de minutos que corresponde al instante del día en que observan el reloj. Aproveche esta instancia para señalar que los relojes miden el tiempo que transcurre en un día, de tal forma que al terminar el día (por las noches) vuelven a ponerse en 00:00 horas y minutos y comienzan a contar el tiempo que transcurre en el siguiente día.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1 propone una situación similar a la que se presentó al inicio de la clase anterior. Paula indica la hora en que llega a su grupo scout los días sábados. Dice: "Yo llego a las diez y media al grupo" y observa un reloj digital que marca 10:30. Luego se plantean dos preguntas a los estudiantes con el propósito que establezcan la forma de leer la hora basándose en medias horas y cuartos de hora. Invite a leer la situación inicial en parejas y responder las preguntas. Una vez que la mayoría haya respondido, revise en conjunto sus respuestas generando una instancia de discusión y reflexión colectiva.
- La primera pregunta solicita a los estudiantes que señalen el significado del 10 en el reloj que observa Paula cuando llega al grupo scout. Se espera que señalen directamente que corresponde a la cantidad de horas basándose en los contenidos estudiados la clase anterior. La segunda pregunta es un poco más compleja, ya que solicita a los estudiantes señalar el significado del 30 en el reloj. Es probable que muchos estudiantes señalen directamente que corresponde a los minutos, sin embargo, se espera que elaboren una respuesta que relacione este número con lo que señala Paula al decir la hora. Para que esto ocurra puede plantear preguntas que los orienten a establecer las relaciones entre ambas.
- A continuación aparece una información que sistematiza el significado de "media hora" y "un cuarto de hora". Lea en conjunto dicha información y destaque que como una hora tiene 60 minutos, cuando han pasado 30 es habitual decir que ha pasado la mitad de la hora. De la misma forma destaque el significado de un cuarto de hora. La información es la siguiente:

Como una hora tiene 60 minutos, es habitual decir que ha pasado media hora cuando han pasado 30 minutos. De la misma forma, decimos que ha pasado un cuarto de hora cuando han pasado 15 minutos.
- Una vez que la mayoría haya comprendido el significado de media hora y un cuarto de hora, desarrollan la Actividad 2, que muestra seis situaciones con actividades que realizaron Valentina y Pablo el día sábado. Estas situaciones aparecen descritas en un recuadro y frente a ellas aparece un reloj digital. Se espera que lean la hora en los relojes y la escriban con palabras en los espacios en blanco. Cabe señalar que estas horas corresponden a medias horas o cuartos de hora.

- La Actividad 3 busca que comprendan el formato 12 horas en relojes digitales. Para ello se presenta un reloj digital que muestra 20:12, y se plantean tres preguntas. La primera tiene el propósito de recordar con ellos la cantidad de horas que tiene un día. La segunda pregunta pretende que señalen el significado del 20 en el reloj; es probable que señalen que corresponde a las horas, pero se espera que reflexionen que en ese instante del día han pasado 20 horas desde que comenzó el día. Oriéntelos en la reflexión preguntando: ¿Cuántas horas faltan para que termine el día? ¿Cuántas horas han pasado desde la mitad del día? Destaque que el día comienza a las 00:00 horas, cuando generalmente estamos durmiendo. Cuando han pasado 12 horas se marca el medio día y aparece en el reloj 12:00 horas. Muchas veces la siguiente hora que debería ser 13:00 se dice que es la 1, pues se considera 1 hora después del mediodía, lo que se señala como 1:00 PM “pasado el medio día”, y las horas que estuvieron antes del mediodía, por ejemplo 11:00 se dice AM “antes del medio día”.
- La Actividad 4 propone varias situaciones en que señalan el horario en que realizan una actividad, y se pide que completen un reloj digital con la hora que dicen los niños o niñas.

- *Al momento de revisar la última actividad de la clase contraste las distintas respuestas que pueden haber surgido en el curso motivando a explicar sus producciones. Es importante resguardar que estas explicaciones utilicen parte del lenguaje estudiado a través de los contenidos vistos en la clase.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Las horas tienen 60 minutos, por tanto cuando han pasado 30 se dice que ha pasado media hora. Cuando han pasado 15 minutos se dice que ha pasado un cuarto de hora.
 - El día tiene 24 horas, y comienza a las 00:00 horas, cuando generalmente estamos durmiendo. Cuando han pasado 12 horas se marca el mediodía, y aparece en el reloj 12:00 horas.
 - En ocasiones la siguiente hora después del medio día se señala como 1:00 PM “pasado el mediodía”, y las horas que estuvieron antes del mediodía, por ejemplo 11:00 se dice AM “antes del medio día”.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Anotar en su cuaderno lo que realizan durante el siguiente día en las siguientes horas: 2 PM, las 8 PM y las 6 AM.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 93

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 31

Objetivo de la clase

- Calcular el tiempo que dura un evento, y señalar la hora de inicio o término dada su duración.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea. Invite a uno o más estudiantes a la pizarra a escribir las acciones que registraron en sus cuadernos. Genere una reflexión en el curso en torno a las actividades que habitualmente realizan en dichos horarios. Es importante resguardar que hayan registrado correctamente las actividades, por ejemplo, a las 6 AM es probable que la mayoría esté durmiendo, pero algunos niños o niñas pueden haber señalado que por ejemplo tomaban onces. Lo anterior porque aún no comprenden del todo el significado de AM y PM.

- *Al momento de revisar las actividades registradas motívelos a explicar el procedimiento usado para leer la hora, destacando que el primer número en el reloj indica la hora y el segundo la cantidad de minutos que corresponde al instante del día en que observan el reloj. Aproveche esta instancia para señalar que a las 12:00 horas se marca el mediodía y es un referente para leer la hora en algunos tipos de relojes.*

Desarrollo (55 minutos)

- Invite a desarrollar la Actividad 1 en parejas. Lea con ellos las instrucciones y dé un tiempo para que completen la información correspondiente. Para desarrollar la actividad pueden contar directamente las horas que transcurren de un evento en otro, a partir de la hora de referencia.
- Se espera que a partir de estas actividades adquieran un procedimiento para determinar el horario de finalización de un evento dada la hora de inicio y su duración, el que puede estar basado en el sobreconteo. Para facilitar el trabajo puede entregar la pizarra individual y el plumón y pedirles que vayan registrando en ella las horas, simulando un reloj digital. Las respuestas que se esperan en cada situación son:
 - Visitan la plaza a las 16 horas (tres horas después de llegar donde la abuelita).
 - Finalizan el paseo por la plaza a las 17 horas (una hora después de haber llegado a ella).
 - Andrea termina sus tareas a las 19 horas (dos horas después de abandonar la plaza).
 - Terminan de cenar a las 21 horas (dos horas después de terminar las tareas).
 - Andrea se va a la cama a las 22 horas (una hora después de terminar de cenar).
- La Actividad 2 también corresponde a un problema en que se da la hora de inicio de un evento y la duración. Cabe destacar que en este caso la información involucra medias horas. Se espera que contesten que "Diego toma desayuno a las siete y media horas o 7 horas con 30 minutos" utilizando algunos de los procedimientos contruidos en la Actividad 1. Se sugiere que trabajen en forma individual, de forma que pueda observar quiénes tienen dificultades para resolver este tipo de problemas.

- La Actividad 3 está en el contexto del aniversario de una escuela. Se presentan una serie de actividades que corresponden al programa de juegos tradicionales que se realiza en el colegio a propósito del aniversario. En la situación se plantea que la hora de inicio de los juegos es a las 08:30, y luego se pide que se escriban los horarios de inicio y término de cada actividad a partir de su duración.
- Es importante destacar que en esta actividad la tarea cambia, y ahora se espera que completen los horarios de inicio y término de un evento, dada su duración. Por ejemplo, la primera actividad que corresponde a la carrera en sacos, tiene una duración de 30 minutos a partir de 8:30, por tanto, para determinar la hora de término, deberán agregar 30 minutos a 8:30. Es probable que algunos respondan que termina a las 8:60. Frente a estas respuestas vuelva a recordar con ellos que 1 hora tiene 60 minutos, pero en la posición de los minutos en el reloj solo se registran los minutos hasta 59, ya que al completar 60, se agrega 1 al número de la hora.
- En la Actividad 4 se plantean una serie de frases relacionadas con actividades cotidianas de niños y niñas, y se espera que completen los espacios en blanco con el horario en que realizan dichas actividades. Observe el tipo de formato que utilizan al completar las frases, los cuales pueden incluir el uso de medias horas y cuartos de hora.
- La Actividad 5 debe darse como tarea.

• *Al revisar la resolución de los problemas propuestos para esta clase, incentive a los estudiantes a señalar los pasos y procedimientos que usaron para resolverlos. Destaque aquellos procedimientos que pueden ser más eficaces.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Habitualmente realizamos actividades que tienen una duración determinada. Para saber la hora de término de una actividad se debe agregar a la hora de inicio la cantidad de minutos y horas que dura el evento. Para ello es posible realizar un sobreconteo.
 - Cuando al agregar minutos a un horario dado se completan 60, debemos volver a cero el minuterero y agregar 1 al número correspondiente a las horas. En los minutos se escribe solo hasta el 59, ya que 60 minutos se debe canjear por 1 hora.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Desarrollar la Actividad 5.

PLAN DE CLASE 94

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 32

Objetivo de la clase

- Descubrir patrones y continuar secuencias.

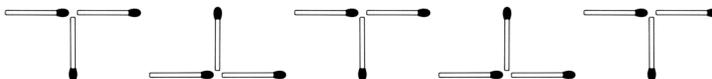
Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Invite a uno o más estudiantes a pasar a la pizarra a escribir sus respuestas, y revise en conjunto con el curso si están correctas o no. Es importante mencionar que en la tabla aparece la duración de los eventos y el horario de inicio del primero de ellos. Se espera que completen el resto de la tabla teniendo esta información como referente. Es probable que algunos estudiantes no hayan considerado que el horario de finalización del evento anterior en la tabla corresponde al horario de inicio del siguiente evento, y se salten algunos períodos del día. Por ejemplo, si la clase de matemática termina a las 09:30 horas, la clase de lenguaje comienza inmediatamente terminada la anterior, y no a las 11:00 horas.

- *Contraste las distintas respuestas que pueden haber surgido en el curso al completar la tabla. Invite a sus estudiantes a justificar sus respuestas, independiente de si están correctas o no. La explicación y justificación de los procedimientos y respuestas permitirá que se den cuenta de sus errores.*

Desarrollo (55 minutos)

- Para desarrollar la Actividad 1 requerirán tener palos de fósforos para armar patrones en forma concreta y responder las preguntas que se proponen. Invite a desarrollar esta actividad en parejas; inicialmente aparece una secuencia que se ha elaborado con palos de fósforos y se pide que la reproduzcan en forma concreta para luego contestar algunas preguntas. La primera secuencia que aparece en la actividad es la siguiente:



- Luego de formarlas, se espera que establezcan la cantidad de fósforos necesaria para armar una secuencia como la de la imagen. Un posible procedimiento que pueden usar sus estudiantes es contar la cantidad de palos que usaron; sin embargo, más adelante se espera que anticipen el resultado basándose en el patrón de formación de las secuencias. La segunda pregunta apunta a completar los tres términos que siguen en la secuencia, obteniendo una imagen como esta:



- A continuación se pregunta por la cantidad de palos necesarios para formar toda la secuencia; nuevamente podrían usar el conteo de 1 en 1 para responder la pregunta. Oriente la reflexión para que busquen estrategias que permitan anticipar las respuestas, por ejemplo, agregando 9 a la respuesta anterior, o contando de 3 en 3 las veces que se repite la figura.
- La tercera pregunta tiene el propósito de que anticipen la cantidad de palos que se usarían para formar una secuencia con 10 términos, ya que no han formado una secuencia con dichas características. Es importante que al gestionar esta parte de la actividad establezca como condición que no formen la secuencia, de manera que puedan surgir estrategias basadas en el conteo de 3 en 3, o en la suma iterada.
- Destaque que para determinar la cantidad de objetos que se necesitan para formar una secuencia, conocido el patrón y la cantidad de términos que se quiere formar, se puede usar una forma de conteo de 3 en 3, 4 en 4, 5 en 5, etc., tantas veces como la cantidad de veces que se repetirá el patrón.

- Pida que resuelvan la Actividad 2, en que se proponen dos problemas que se diferencian del anterior en que las figuras se van modificando a medida que avanza la secuencia necesitándose en el caso 2A, 3 palitos para formar el siguiente cuadrado y en el caso 2B, 2 palitos para formar el siguiente triángulo. Lo más probable es que deduzcan que el nuevo cuadrado se forme agregando 4 palitos y el nuevo triángulo agregando 3 palitos, lo que no es correcto.
- La Actividad 3 propone tres secuencias con figuras y se pide que las completen, pero esta vez las secuencias están presentadas en forma pictórica, por tanto, no tendrán la posibilidad de manipular el material para responder a la tarea. Invite a desarrollar esta actividad en forma individual y luego proponga una revisión en parejas. Dé un tiempo para que todo el curso complete las secuencias y revise.
- La primera secuencia está formada por dos figuras, sin embargo, a diferencia de la primera secuencia con palos de fósforos, el patrón ocupa una carita y dos corazones, es decir, no va alternando en forma simple las figuras. Esta característica también se observa en la segunda secuencia. La tercera secuencia se forma usando tres tipos de figura. Observe si son capaces de determinar que el patrón que se repite parte en el sol y termina con la segunda nube, y por tanto las figuras que deben completar son una luna y una nube, de la siguiente forma:



- *Estimule a seguir completando algunos términos de las secuencias. Es importante que sean capaces de describir con sus propias palabras los patrones que permiten formarlas.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Es posible construir secuencias usando diferentes tipos de figuras. Para ello se debe establecer un patrón, por ejemplo 2 triángulos y 1 círculo, y se debe repetir las veces que se considere necesario para construir la secuencia.
 - Es posible determinar la cantidad de figuras que se usarán para construir una secuencia si se conoce el patrón y la cantidad de veces que se repite. En el ejemplo anterior, sin armar la secuencia ya se puede saber que se usarán más triángulos que círculos.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Crear una secuencia usando un triángulo y un cuadrado.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 95

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 32

Objetivo de la clase

- Crear patrones con figuras geométricas.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Invite a uno o más estudiantes a pasar a la pizarra a mostrar la secuencia que construyeron. Al momento de revisar puede pedir a otros niños o niñas que expliquen el patrón de formación de dicha secuencia, de manera que las respuestas se revisen entre pares.
- Es importante mencionar que es probable que muchos estudiantes completen una secuencia como la siguiente, dado que al disponer de 2 figuras, es natural que tiendan a alternarlas para formar la secuencia:



- Pregunte si hay otras secuencias distintas en el curso, ya que por la experiencia de la clase anterior es posible que hayan surgido algunas como esta:



- *Incentive a sus estudiantes a explicar con sus propias palabras los patrones que formaron usando las figuras geométricas. Invítelos a reflexionar sobre variaciones a los patrones construidos, por ejemplo, si se parte con el triángulo y si se ocupan 2 cuadrados y 2 triángulos.*

Desarrollo (55 minutos)

- La Actividad 1, propone una situación de contexto en que José crea un patrón, comienza a construir una secuencia y le pide a Marta que la continúe dibujando cinco figuras más. Invite al curso a continuar la secuencia y a describir el patrón de formación de esta. Revise sus respuestas en conjunto, generando un momento de discusión colectiva.
- A diferencia de la clase anterior, el patrón de formación de la secuencia usa 2 cuadrados y 3 círculos. En la imagen se muestran ocho términos de la secuencia, por tanto niños y niñas deberán observar detenidamente la secuencia de figuras para identificar y comprender el patrón que usó José. Mientras trabajan, es importante que usted pueda escuchar las respuestas que dan y las discusiones que se producen en las duplas de trabajo. Incentíelos a describir con sus propias palabras el patrón de formación de las secuencias.
- La Actividad 2 propone crear secuencias usando figuras geométricas como lo hizo José; se presenta una tabla con 2 filas en que aparecen las figuras que deben usar y un espacio para dibujar la secuencia. En parejas, cada uno crea dos secuencias inventando un patrón, sin contarle a su pareja el patrón que inventó. Luego el compañero o compañera debe completar la secuencia describiendo el patrón que se usó para formarla. El otro revisa si efectivamente corresponde al patrón que el formó.
- Es importante mencionar que al revisar las producciones en parejas es probable que el estudiante que completa la secuencia se equivoque, pero también es probable que quien creó la secuencia lo haya hecho en forma errónea. Por lo anterior, es importante observar las respuestas y mecanismos de revisión que usen las distintas parejas.

- Las Actividades 3 y 4 proponen dos problemas relacionados con secuencias y patrones con figuras geométricas. En los problemas se da un patrón de formación y se pide que a partir de dicha información, señalen la cantidad de figuras que se ocuparán si se repite el patrón n cantidad de veces.

- *Al momento de resolver los problemas de la tercera actividad, observe si hay niños o niñas que todavía no son capaces de anticipar la cantidad de figuras que forman la secuencia.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Cuando se conoce la cantidad de veces que se repite un patrón, es posible determinar la cantidad de figuras de cada tipo que se necesitan para formar una secuencia.
 - Para determinar la cantidad total de figuras utilizadas en la secuencia, se puede sumar varias veces el número de figuras que se usa en el patrón o contar de 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4, o cual sea el caso para determinar la cantidad.

Tarea para la casa (5 minutos)

- ¿Cuántas estrellas se ocuparán si se repite 6 veces el siguiente patrón? ¿Cuántos círculos?



- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 96

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 32

Objetivo de la clase

- Crear y explicar patrones numéricos.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Invite a uno o más estudiantes a pasar a la pizarra y explicar sus respuestas al curso. Contraste las distintas respuestas que pueden haber surgido, generando un espacio de discusión grupal.
- Es importante destacar que entre los procedimientos que pueden surgir al responder la tarea están el conteo de 2 en 2 y de 3 en 3 o la suma iterada. Sin embargo, podría haber niños o niñas que aún dibujen las figuras y cuenten de 1 en 1 para responder la pregunta, procedimiento que podría ser bastante engorroso en este caso, ya que el patrón se repite seis veces. Destaque los dos primeros procedimientos como eficaces e invítelos a reflexionar en torno a lo poco eficiente que resulta dibujar las figuras y contarlas.

- *Al revisar la tarea contraste con sus estudiantes los procedimientos que surgieron en el curso, destacando aquellos que resultan más eficaces. Puede proponer otros problemas similares en la pizarra, de manera que se retomen los conocimientos aprendidos en la clase anterior.*

Desarrollo (55 minutos)

- En esta clase se concluye el estudio de los patrones trabajando con patrones numéricos. Invite al curso a desarrollar las actividades de esta clase en forma individual, de manera que usted pueda observar si lograron alcanzar los objetivos propuestos en las semanas anteriores.
- La Actividad 1 propone una secuencia de números a partir de la cual se espera que identifiquen y describan el patrón de formación, para luego completar los cuatro términos que continúan la secuencia. Dé un tiempo para que desarrollen la tarea y revise sus respuestas en conjunto.
- Es importante mencionar que la secuencia que se presenta en esta actividad es ascendente y va de 4 en 4, por tanto, se espera que no tengan mayores dificultades al completarla y explicar su patrón de formación.
- La Actividad 2 propone tres secuencias, las que deben analizar y luego explicar el patrón de formación. La primera es ascendente de 5 en 5, la segunda es descendente de 2 en 2, y la tercera es ascendente y va de 11 en 11.
- En la tercera secuencia que va de 11 en 11, pueden establecer otras relaciones como el hecho que los números de las secuencias aumentan en 1 en la posición de las decenas y en 1 en la posición de las unidades. Destaque con ellos esta y otras relaciones en las secuencias presentadas.
- La Actividad 3 propone construir secuencias de números. Para ello se presenta un grupo de números que deben ordenar para formar una secuencia. Luego se pide que expliquen el patrón de formación de la secuencia que formaron. Por ejemplo, en el primer grupo de números están: 80, 70, 90, 50, 100, 60; con ellos se pueden formar dos secuencias:

Ascendente: 50, 60, 70, 80, 90, 100.

Descendente: 100, 90, 80, 70, 60, 50.

- Destaque que con cada grupo de números se pueden formar al menos dos tipos de secuencias, ascendentes y descendentes. Para ello revise sus respuestas y contraste los distintos tipos de secuencias que surgieron en el curso.

- *Invite a sus estudiantes a reflexionar sobre la forma de construir secuencias con números, las relaciones que se pueden establecer entre los números que las componen y el procedimiento que usan para determinar y explicar el patrón de formación. Pida que expliquen sus respuestas y justifiquen haciendo alusión a los contenidos estudiados en esta clase y en las anteriores.*

- *Es importante que dé tiempo para que expliquen el enunciado y comprendan el problema. Una vez que usted se ha asegurado de que han comprendido de qué trata el problema, la información de que se dispone y lo que hay que averiguar (o la información no disponible), es el momento de buscar las estrategias para resolverlo.*
- *Recuerde que resolver un problema se relaciona con interrogar, hacer preguntas y construir conocimientos.*

Cierre (15 minutos)

- Sistematice que:
 - Se pueden formar secuencias de números ascendentes y descendentes. Estas secuencias tienen un patrón de formación que es numérico.
 - Para determinar si la secuencia es ascendente o descendente, se deben observar los números y ver si van siendo mayores o menores que el anterior, en la medida que se avanza en la secuencia.

Tarea para la casa (5 minutos)

- Construir una secuencia numérica creciente a partir de 43 y que vaya de 10 en 10. Explicar las características de la secuencia formada.
- *En la siguiente clase revise la tarea con los estudiantes.*

PLAN DE CLASE 97

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 33

Objetivo de la clase

- Realizar la prueba del período.

Inicio (15 minutos)

- Explique que durante esta clase se va a realizar una prueba con el propósito de evaluar los contenidos de aprendizaje estudiados durante el período. Destaque la importancia que tiene su resultado para saber lo que han aprendido y lo que falta por aprender, para así organizar actividades de profundización y reforzamiento coherentes con las necesidades detectadas.
- Anime a las y los estudiantes a contestarla individualmente, poniendo en juego todo lo que han aprendido y a que si no entienden alguna instrucción, se acerquen a usted para que les aclare las dudas que les han surgido.
- Entregue la prueba.

- *Genere un ambiente de tranquilidad, asegurándose de que todos tengan lápiz, goma y estén dispuestos anímicamente.*
- *Sugierales resolver uno a uno los problemas y ejercicios que contiene la prueba y luego marcar la alternativa correcta.*

Desarrollo (55 minutos)

- Pida que comiencen a leer y responder la prueba. También, que dejen anotados los cálculos que hacen para resolver los problemas.
- Insista en que no intenten adivinar las respuestas y explique que:
 - Si trata de un cálculo, decida qué procedimiento le parece más adecuado para efectuarlo, lo ejecute, ubique el resultado entre las alternativas y lo marque.
 - Si se trata de un problema, que lo lea cuidadosamente seleccionando lo que se sabe (datos) y lo que se pregunta (incógnita), decida con qué operación encontrará la respuesta y haga los cálculos usando un procedimiento que encuentren apropiado. Una vez que tenga la respuesta, busque la alternativa que corresponde y la marca.

- *Estimule al curso a poner en juego sus conocimientos y manifieste la confianza que tiene en que todos serán capaces de rendir una buena evaluación.*
- *Observe con atención a sus estudiantes y atienda a quien muestre dificultades. Ayude a superar la dificultad sin dirigir la respuesta.*
- *Registre las preguntas que le hacen, ya que pueden entregarle información de los contenidos que no están lo suficientemente consolidados y que hay que considerar para un reforzamiento.*
- *Es importante que en el momento de resolución de la prueba, haya silencio y nada que dificulte la concentración de las y los estudiantes.*
- *Es conveniente que tenga preparado lo que va a hacer con quienes terminan en breve tiempo la prueba, de manera que no generen ruidos que desconcentren a quienes aún trabajan. Pueden realizar las actividades especiales de su Cuaderno de Trabajo.*

Cierre (15 minutos)

- Recoja la opinión de sus estudiantes. Pregunte: ¿Qué les pareció la prueba? ¿Cuál problema les gustó más resolver? ¿Hubo algún problema que les costó comprender? Etc.
- Permita que compartan sus experiencias y debatan acerca de cómo resolvieron los problemas.
- Registre lo que le aporte evidencias sobre los conocimientos que dominan y los que requieren de una retroalimentación.

Tarea para la casa (5 minutos)

- De los registros e información que ha recogido durante el cierre de la prueba, enuncie un problema o ejercicio de tarea para la casa.
- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 98

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 33

Objetivo de la clase

- Revisar colectivamente la evaluación parcial del cuarto período y reforzar contenidos abordados en él.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Observe si fueron capaces de resolver el problema planteado correctamente. Se sugiere generar un momento de reflexión colectiva motivando a explicar los procedimientos usados para resolver el problema.

- *Incentíuelos a usar los conocimientos aprendidos en el período al momento de dar la explicación, por ejemplo, la estrategia construida para la resolución en un problema.*

Desarrollo (55 minutos)

- Para este momento de la clase se han seleccionado algunas preguntas de la prueba que pueden haber presentado mayores dificultades. Invite a desarrollar la Actividad 1, que propone las preguntas 1, 5, 6 y 7 de la prueba para que las desarrollen en parejas.
- Es posible que las preguntas que aquí proponemos no sean aquellas en las que tuvieron mayor dificultad sus estudiantes. Si es así, elija situaciones problemáticas iguales o similares a las preguntas con mayores dificultades en su curso, que le permitan emplear la evaluación como una herramienta de aprendizaje.
- Dé un tiempo razonable para que analicen las preguntas de la Actividad 1 y las respondan en parejas. Es importante resguardar que expliquen los procedimientos que utilizan y argumenten sus respuestas, de esta forma podrán profundizar los conocimientos adquiridos durante el período y corregir sus errores.
 - La pregunta 1 propone tres sumas y se solicita marcar aquella que conviene calcular usando una estrategia basada en completar 10. La primera y segunda suma están claramente orientadas a usar otro tipo de estrategias, los dobles y la composición canónica, respectivamente. Por ello se espera que marquen la tercera suma propuesta. Es importante señalar que este tipo de tarea fue abordada con profundidad durante el período, y en períodos anteriores.
 - La pregunta 5 corresponde a un problema de iteración de una medida en que aparece disponible solo un grupo de objetos (una caja de huevos). Se espera que resuelvan el problema apoyados de una suma iterada o de las tablas de multiplicar estudiadas. Es probable que algunos niños o niñas realicen dibujos para reproducir el resto de las cajas de huevo. Si bien a través de este procedimiento pueden llegar a la respuesta correcta, se espera que a esta altura del año prescindan de la producción de colecciones y el conteo como estrategia para abordar este tipo de problemas.
 - La pregunta 6 propone un problema de arreglo bidimensional. Se trata de un grupo de sillas que están ordenadas en filas y columnas. Observe si aún cuentan las sillas para responder la pregunta del problema. Incentíuelos a usar la multiplicación como operación matemática que permite resolverlo.
 - En la pregunta 7 una niña conoce un producto, en este caso, $5 \cdot 4$ y se pide que determinen la forma de usar dicho producto para calcular $5 \cdot 5$. La construcción de las tablas de este período se realizó utilizando la propiedad distributiva; por ello se espera que hayan construido una estrategia que les permita encontrar un producto a partir de otro. Con esta pregunta se evalúa si lograron construir la estrategia; si no lo lograron, es fundamental retomar este procedimiento.

- La Actividad 2 propone tres problemas. Se sugiere que los resuelvan en forma individual, de manera que pueda evaluar quiénes han logrado reforzar y avanzar en la resolución de problemas aditivos y multiplicativos.

- *Es importante que la Actividad 1 se resuelva en parejas o grupos pequeños; dé tiempo para que lleguen a una respuesta; es importante que pida explicaciones y argumentos, de manera que quienes la respondieron erróneamente, puedan tomar conciencia del error cometido.*

Cierre (15 minutos)

- Pida que comuniquen qué aspectos de su aprendizaje han logrado fortalecer en esta clase. Solicite que señalen en qué actividades tuvieron más dificultades, cuáles lograron resolver con facilidad. Invítelos a contar su experiencia de esta clase al encontrarse con las respuestas correctas de preguntas que contestaron erróneamente en la prueba.

Tarea para la casa (5 minutos)

- De los registros e información que ha recogido durante la revisión de la prueba, enuncie un problema o ejercicio de tarea para la casa.

- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PLAN DE CLASE 99

Período 4: septiembre - noviembre

Semana 33

Objetivo de la clase

- Revisar colectivamente la evaluación parcial y reforzar contenidos abordados.

Inicio (15 minutos)

- Revise la tarea de la clase anterior. Observe si fueron capaces de resolver correctamente el problema planteado. Se sugiere generar un momento de reflexión colectiva motivando a sus estudiantes a explicar los procedimientos usados para resolver el problema.

- *Incentíuelos a usar los conocimientos aprendidos en el período al momento de dar la explicación, por ejemplo, estrategias de cálculo mental en la adición y sustracción, o el uso de las tablas de multiplicar al calcular un producto.*

Desarrollo (55 minutos)

- Para este momento de la clase se han seleccionado algunas preguntas de la prueba del estudio de gráficos y patrones, que pueden haber presentado mayores dificultades. Invite a desarrollar la Actividad 1, que propone tres preguntas de la prueba para que las desarrollen en parejas.
- Es probable que el análisis que usted haga de las respuestas que sus alumnos entregaron en la prueba marque diferencias con esta anticipación. Conforme a la realidad de su curso, elija situaciones problemáticas iguales o similares a las preguntas con mayores dificultades, que le permitan emplear la evaluación como una herramienta de aprendizaje.
- Dé un tiempo razonable para que analicen las situaciones planteadas en la Actividad 1, y respondan en conjunto. Es importante resguardar que expliquen los procedimientos que utilizan y argumenten sus respuestas; de esta forma podrán profundizar los conocimientos adquiridos durante el período y corregir sus errores.
 - Las preguntas 11 y 12 presentan un gráfico de barras; se espera que lean e interpreten la información contenida en él. Para el primer gráfico se solicita leer el puntaje obtenido por una de las niñas que participó en juego. Se espera que determinen el puntaje en forma directa a partir del gráfico. La pregunta 12 propone una tarea que puede resultar un poco más difícil que la anterior. Se trata de identificar la barra que corresponde a uno de los datos relacionados con la información del gráfico. Para ello se plantean los datos en el enunciado y se muestra el gráfico prescindiendo de las etiquetas en las barras. Si observa dificultades en sus estudiantes para responder esta pregunta, puede proponer otros problemas similares, como los que se estudiaron en el período.
 - La pregunta 15 corresponde al eje Patrones y álgebra. En ella se presenta una hoja de calendario a la que le faltan varios números y se pide que determinen el número que corresponde a un casillero marcado. Cabe destacar que para determinar este número será necesario guiarse por una columna del calendario, ya que las filas aparecen en blanco. Observe si logran identificar el patrón y completar correctamente el calendario o si aún hay estudiantes que tienen dificultades para hacerlo y, por ende, completan todo el calendario antes de responder.

- Las Actividades 2, 3 y 4 proponen problemas que abordan distintos contenidos de los estudiados en el período. Pida que los resuelvan usando estrategias abordadas en el período, las que pueden incluir la elaboración de un diagrama. Es importante que al revisar sus respuestas se contrasten los distintos procedimientos, motivando a los estudiantes a explicar y argumentar sus respuestas.

- *Es importante que la Actividad 1 se resuelva en parejas o grupos pequeños; dé tiempo para que lleguen a una respuesta; es importante que pida explicaciones y argumentos, de manera que quienes la respondieron erróneamente, puedan tomar conciencia del error cometido.*

Cierre (15 minutos)

- Pida que comuniquen qué aspectos de su aprendizaje han logrado fortalecer en esta clase. Solicite que señalen en qué actividades tuvieron más dificultades, cuáles lograron resolver con facilidad. Invítelos a contar su experiencia de esta clase al encontrarse con las respuestas correctas de preguntas que contestaron erróneamente en la prueba.

Tarea para la casa (5 minutos)

- De los registros e información que ha recogido durante la revisión de la prueba, enuncie un problema o ejercicio de tarea para la casa.

- *En la siguiente clase revisen la tarea.*

PAUTA DE CORRECCIÓN

Evaluación Período 4

La siguiente pauta describe, por ítem, los indicadores que se han evaluado, con su correspondiente clave de respuesta. Esta prueba de monitoreo de los aprendizajes del cuarto período curricular, consta de 20 ítems de diferente nivel de complejidad, referidos a los Ejes Números y operaciones, Datos y probabilidades, Patrones y álgebra, y Medición.

EJE / HABILIDAD	ÍTEM	INDICADOR DE EVALUACIÓN	RESPUESTA
Números y operaciones	1	• Determinan la suma que conviene calcular usando una estrategia basada en completar una decena.	C
	2	• Determinan la resta que da como resultado un número dado.	B
	3	• Resuelven problemas aditivos (de restas) simples.	A
	4	• Identifican la suma iterada que permite resolver un problema de iteración de una medida, en que los grupos de objetos están disponibles.	A
	5	• Resuelven problemas de iteración de una medida en que aparece un grupo de objetos disponible.	C
	6	• Identifican la operación que permite resolver un problema de iteración de una medida, representado a través de un arreglo bidimensional.	C
	7	• Determinan el procedimiento que permite calcular 5 por un número dado, basándose en el producto entre 5 y el antecesor de dicho número.	A
	8	• Calculan el producto entre 10 y un dígito.	C
	9	• Resuelven un problema de iteración de una medida que se presenta a través de un enunciado escrito.	A
Datos y probabilidades	10	• Identifican la tabla que representa correctamente los resultados obtenidos en 8 lanzamientos de un dado.	B

EJE / HABILIDAD	ÍTEM	INDICADOR DE EVALUACIÓN	RESPUESTA
Datos y probabilidades	11	• Leen información proveniente de juegos, representada en un gráfico de barras.	A
	12	• Interpretan información representada en un gráfico de barras que no presenta todos los datos en forma explícita.	C
	13	• Leen información representada en un pictograma con una escala mayor que 1.	B
	14	• Interpretan información representada en un pictograma con una escala mayor que 1.	C
Patrones y álgebra	15	• Identifican el número que falta en un calendario.	A
	16	• Determinan el número que falta en una secuencia numérica ascendente.	B
	17	• Identifican la secuencia que corresponde a un patrón dado en forma escrita.	A
Medición	18	• Identifican el reloj digital que muestra una hora dada.	B
	19	• Determinan la hora en que se desarrolla un evento cotidiano.	C
	20	• Resuelven problemas que involucran la duración de un evento.	C

PRINCIPIOS DIDÁCTICOS TRANSVERSALES PARA EDUCACIÓN BÁSICA

1. El proceso de enseñanza aprendizaje debe favorecer el desarrollo de competencias lingüísticas orales, escritas, motrices, que permitan a niños y niñas vincularse con su medio, expresar sus ideas, escuchar las ideas de otros, exponer sobre un tema, narrar sucesos, describir procedimientos, formular hipótesis, resolver problemas, argumentar y fundamentar sus respuestas, entre otras.
2. Las actividades de aprendizaje deben constituir desafíos para niños y niñas, al poner en conflicto sus conocimientos previos. Deben ser abordables y estar enmarcadas en contextos familiares y significativos.
3. Las situaciones de aprendizaje deben favorecer la construcción del conocimiento por parte de niños y niñas, generando las condiciones para: a) activar conocimientos previos; b) dar respuesta a situaciones problemáticas; y c) sistematizarlo.
4. Las situaciones de aprendizaje deben ser flexibles y adecuadas a las necesidades que se vayan detectando.
5. Exponer los distintos productos de aprendizaje desarrollados por los y las estudiantes favorece un clima escolar centrado en el aprendizaje.
6. Las y los estudiantes deben tener la oportunidad de profundizar el conocimiento hasta lograr un dominio significativo del mismo, mediante la realización de actividades en las que apliquen lo aprendido en diferentes contextos y situaciones.
7. Los conocimientos se construyen en situaciones de interacción entre estudiantes, donde cada docente actúa como mediador. Esta interacción debe ser colaborativa, permitiendo que niños y niñas expresen sus ideas y reciban retroalimentación entre ellos. La mediación docente debe promover la reflexión, dando tiempo para pensar y elaborar las respuestas.
8. Las respuestas de las y los estudiantes obedecen a distintas formas de razonamiento y etapas en la construcción del conocimiento. Los errores son parte del proceso de aprendizaje y su análisis les permite seguir aprendiendo.
9. La autoestima positiva y las altas expectativas aumentan significativamente los resultados académicos de las y los alumnos. Cada docente debe destacar los esfuerzos y avances de sus estudiantes, reforzándolos positivamente.
10. La evaluación es parte constitutiva del aprendizaje y debe estar presente a lo largo de todo el proceso. Los aprendizajes deben ser evaluados en base a criterios conocidos y comprendidos por todos. La evaluación permite recibir retroalimentación del proceso, dando pistas al profesor o profesora sobre cómo avanzar y al estudiante qué mejorar.
11. El desarrollo de estrategias metacognitivas en niños y niñas favorece que sean conscientes de su proceso de aprendizaje y puedan monitorearlo respondiendo preguntas como: ¿qué aprendí?, ¿cómo lo aprendí?, ¿para qué me sirve lo que aprendí?

