

Libro para el maestro



Matemáticas
Primer grado

Bloque 2	97
Trayecto 1. Continuemos con longitudes	97
Trayecto 2. Más sucesos en el tiempo	100
Trayecto 3. Hasta 50	104
Trayecto 4. Más de figuras geométricas	110
Trayecto 5. Experimentar con la capacidad	114
Trayecto 6. Otra vez 50	117
Trayecto 7. Construcciones geométricas	124
Trayecto 8. Organización de datos	128
Trayecto 9. Hasta 100	132
Trayecto 10. Experimentar con el peso	138
Evaluación del Bloque 2	140
Bloque 3	141
Trayecto 1. Otra vez 100	141
Trayecto 2. Más sobre el peso	148
Trayecto 3. Secuencia de sucesos en el tiempo: día, semana y mes	151
Trayecto 4. Estrategias de suma y resta	153
Trayecto 5. Mosaicos y configuraciones geométricas	158
Trayecto 6. Más sobre las longitudes	161
Trayecto 7. Figuras en cuerpos geométricos	164
Trayecto 8. Más de capacidad	167
Trayecto 9. Cooperativa de manteles	169
Evaluación del Bloque 3	173
Bibliografía	174
Créditos iconográficos	175

Bloque 2

Trayecto 1. Continuemos con longitudes pp. 78-81

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Forma, espacio y medida.	Magnitudes y medidas.	Estima, compara y ordena longitudes, pesos y capacidades, directamente y, en el caso de las longitudes, también con un intermediario.

Los alumnos resuelven problemas que implican ordenar distintos objetos de acuerdo con su longitud. También, comprenden que cuando deben comunicar una longitud a una persona que no tiene el objeto, o se requiere comparar u ordenar longitudes de objetos que no pueden juntarse, se utiliza un intermediario, es decir, un nuevo objeto, como cordón o tira de papel, que puede trasladarse para compararlo directamente con cada objeto.

A lo largo de las lecciones, los alumnos tendrán la oportunidad de ordenar al menos cuatro objetos o personas de acuerdo con su largo o estatura, estimar cuál es el objeto más largo entre varios posibles, contrastar dos maneras de ordenar objetos y elegir un criterio para diferenciarlos. Estas actividades les permiten tener conciencia de dos asuntos. Uno, que una manera para distinguir objetos es a partir de su longitud. Otro, que para comparar longitudes de objetos es necesario hacer coincidir uno de los extremos de cada objeto. Este último es un principio fundamental de la medición y lo seguirán trabajando en el siguiente bloque.

Las actividades de este trayecto continúan apuntando a que los alumnos identifiquen la longitud como una característica de los objetos y la distingan de otras propiedades.

Tiempo de realización

El trayecto contiene cuatro lecciones, la primera puede desarrollarse en una sesión de 50 minutos, y las siguientes pueden tomar tres o cuatro sesiones.

1 Por estaturas⁴ p. 78

¿Qué busco?

- Que usen estrategias propias para ordenar longitudes y noten que es importante hacer coincidir uno de los extremos de los objetos a comparar.

¿Qué material necesito?

- Niños de diferentes estaturas.  11

¿Cómo guío el proceso?

- Permita que cada equipo busque maneras de ordenarse. Esta actividad se puede hacer varias

veces, cambiando la manera de integrar los equipos. Por ejemplo, una fila de niñas y otra de niños, formar equipos de 10 integrantes.

- Para “Un paso más” los niños deben recortar las figuras. Después las ordenan de acuerdo con su estatura y, cuando estén seguros, las pegan en el libro de texto.
- Observe si recuerdan que para ordenarse por estaturas deben mantenerse erguidos, sin levantar la cabeza ni alzar los pies.

¿Cómo apoyar?

- Pida a quienes tengan dificultades que encuentren al más grande y al más pequeño y coló-

⁴ *Fichero. Actividades didácticas. Matemáticas. Primer grado, México, Secretaría de Educación Pública, 1994, ficha 3.*

quelos en los extremos correspondientes para después hacer lo mismo con los niños restantes.


- O bien, a quienes puedan ordenar a sus compañeros pero se equivoquen con los dibujos, pregúnteles por qué está marcada en la lección la línea del piso.

2 El moño de María p. 79

¿Qué busco?

- Que identifiquen qué pares de tiras son necesarios comparar para ordenarlas y hagan coincidir uno de los extremos de los objetos a comparar.

¿Qué material necesito?

- Listones.  12
- Pida apoyo a los padres de familia para recortar los listones y guardarlos en una bolsa con el nombre del alumno.

¿Cómo guió el proceso?

- Es importante que el recortable sea útil para comprobar sus anticipaciones, es decir, que antes de usarlo estimen cuál es el listón más largo.

Pautas para evaluar

Observe si, para ordenar todos los listones, los alumnos comparan todas las parejas de listones, o bien, llega un momento en que si encuentran que el rojo es menor que el azul y éste menor que el amarillo, saben que el rojo es menor que el amarillo sin necesidad de compararlos. Si varios alumnos hacen esto, destaque ambos procedimientos en la puesta en común. Puede usar una lista de cotejo.

¿Cómo apoyar?

- Recuerde los procedimientos que han empleado antes. Sugiera ordenar los listones usando la línea que aparece en la lección “Por estaturas”. Hágales notar la manera de emparejar uno de los extremos de cada listón.

¿Cómo extender?

- Proponga al grupo comparar la longitud de dos objetos del salón, por ejemplo, la altura de una ventana con la del pizarrón o la de un estante con la de la puerta.

3 A ordenar estaturas p. 80

¿Qué busco?

- Que comparen longitudes y comprendan que para ello es necesario hacer coincidir uno de los extremos de cada objeto.

¿Qué material necesito?

- Las tiras de papel que se construyeron en la lección “¿Cuál es tu estatura?”.

¿Cómo guió el proceso?

- Pida que antes de hacer la actividad, cada alumno tape con un papelito y cinta adhesiva su nombre en la tira.
- Si cometen errores al ordenar las tiras, permita que lo hagan. Después, al formarse por estaturas, verán que obtuvieron un orden distinto y tendrán que preguntarse por qué. En el cierre, recuerde que al comparar estaturas el piso hace que automáticamente todos queden emparejados por los pies y entonces sólo hace falta ver hasta dónde llega la cabeza.
- En el cierre también es importante comparar los procedimientos para ordenar, en particular hacer notar que comparar todas las parejas tarda mucho tiempo y no es necesario.

Pautas para evaluar

En la puesta en común, observe si identifican por qué es necesario emparejar un extremo de cada tira para comparar a partir del otro extremo. Puede incluirlo en una lista de cotejo.

¿Cómo apoyar?

- Verifique que los alumnos coloquen las tiras tendidas en el piso para ordenarlas.
- Si al reunirse con otro equipo siguen teniendo dificultades, tome una pareja de tiras sin emparejar los extremos y pregunte: si nos fijamos en el extremo derecho, ¿cuál sería la más grande?, ¿y si nos fijamos en el extremo izquierdo?, para que noten que la respuesta es distinta en cada caso y esto no es correcto.
- Se espera que por el poco tiempo que ha transcurrido desde la elaboración de las tiras, la estatura de los alumnos no se haya modificado de forma importante.

¿Cómo extender?

- Cortando una tira del tamaño de la altura de la ventana, otra del alto del escritorio y una más del alto de una banca, y ordenarlas de la más corta a la más larga.

4 ¿Cuál eligieron? p. 81

¿Qué busco?

- Que identifiquen que la longitud permite diferenciar objetos, y para comunicar dicha longitud recurran a un intermediario.

¿Qué material necesito?

- Objetos que puedan usarse como intermediarios. Por ejemplo, palitos, tiras de papel o trozos de cordón.
- Tijeras.

¿Cómo guío el proceso?

- Organice al grupo en equipos, de preferencia en parejas. Es necesario formar un número par de equipos.
- Cada equipo hace el mensaje para otro que se encuentra sentado lejos.

- Para que se mantengan sentados, lleve usted los mensajes de un equipo a otro.
- Conviene repetir la actividad varias veces, en diferentes días, para que los alumnos perfeccionen sus mensajes.



Pautas para evaluar

Cada vez que se haga la actividad es importante reflexionar sobre lo que ha resultado útil y por qué algunos mensajes no han funcionado. Por ejemplo, mencionar que el objeto es amarillo, sirve para colorear o se guardan en la mochila no permite saber qué objeto es, pues hay varios con esas características. En cambio comunicar qué tan largo es el objeto es muy útil porque todos los lápices tienen distinta longitud. Para comunicar esa longitud necesitarán un intermediario. Por ello, si los alumnos preguntan si en el mensaje pueden incluir un objeto o un dibujo, permita que lo hagan.

¿Cómo apoyar?

- Si escriben mensajes que no permitirán al compañero identificar el objeto, permita que lo hagan.
- En el cierre analicen estos mensajes y discutan por qué no funcionan.

¿Cómo extender?

- Pida construir un mensaje para comunicar la longitud de un objeto que es varias veces más grande que el intermediario.

Trayecto 2. Más sucesos en el tiempo pp. 82-86

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Forma, espacio y medida.	Magnitudes y medidas.	Estima, compara y ordena eventos usando unidades convencionales de tiempo: día, semana y mes.

Propósito y descripción del trayecto

Se continúa con el desarrollo de la percepción y representación del tiempo para comparar, ordenar y anticipar eventos. Se retoma el diario, ahora para revisar las actividades efectuadas y usar la fecha y nombres de los días como apoyo a la memoria para reconstruir eventos pasados. También se recupera el semanario para identificar las actividades rutinarias de la escuela y pasar de la representación lineal de la semana a la de un ciclo en un horario de clases. En este trayecto se promueve, a partir de los registros de eventos y su comparación, la toma de conciencia de la distribución del tiempo y así anticipar algunas actividades que se repiten. En su conjunto, este trayecto refuerza el conocimiento sobre los nombres, orden y uso de los días de la semana, identificar al presente como cambiante y establecer los límites entre pasado-presente y presente-futuro.

Tiempo de realización
El trayecto se conforma por cinco lecciones. Cada una puede desarrollarse en sesiones de 50 minutos, pero es importante repetirlas como actividades cotidianas. La lista de asistencia se hace cada día, toma poco tiempo. Cada dos semanas se puede revisar lo que se ha registrado en el diario y analizarlo. Cuando los alumnos comprendan que hay actividades que se repiten invariablemente cada día de la semana, entonces es momento de hacer el horario de clases.

1 ¿Qué vamos a hacer hoy?⁵

 p. 82

¿Qué busco?

- Que identifiquen las actividades que se repiten cada semana y noten que la semana es un ciclo.

¿Qué material necesito?

- Una tira de la semana de distinto color a la anterior.
- Tiras de papel con las actividades de la semana.

¿Cómo guío el proceso?

- Organice al grupo en los mismos cinco equipos del semanario.

- Al inicio de cada día de la semana entregue al equipo correspondiente las tiras con las actividades de la semana. Pida elegir las que creen harán ese día y colocarlas en el semanario de manera que puedan ser retiradas con facilidad. Por ejemplo, con una chincheta o cinta que se ha puesto y quitado varias veces en un lugar. Si las actividades se suelen hacer en el mismo orden, pida acomodarlas como creen que van a ocurrir en el semanario.
- Al final del día todo el grupo revisa si de verdad hicieron las actividades que pensó el equipo y fijan en el semanario las actividades que sí ocurrieron, en orden.

⁵ Adaptación de la estrategia “¿Cuánto dura el tiempo?”, en Rockwell, E., y V. Rebolledo, coords., *Yoltocah. Estrategias didácticas multigrado*, Tlaxcala, Secretaría de Educación Pública del Estado de Tlaxcala, 2016, pp. 138-145.

Pautas para evaluar

Observe si los niños recuerdan algunas actividades rutinarias, o si se fijan en las semanas anteriores del semanario.

Pautas para evaluar

Observe si el análisis del diario ayuda a que los alumnos recuerden qué actividades hicieron cada día de la semana anterior.

¿Cómo apoyar?

- Si las actividades se efectúan de manera rutinaria, cuando los alumnos descubren que para seleccionar las de ese día basta con referirse al día correspondiente de la semana anterior, están listos para elaborar el horario. Pregunte dónde pueden anotar las actividades que no se repiten cada semana.

2 El martes de la semana pasada⁶

 p. 83

¿Qué busco?

- Que reconozcan los días que han pasado, ordenen y comparen eventos usando los días de la semana.

¿Qué material necesito?

- El diario del grupo.

¿Cómo guió el proceso?

- Al desplegar el diario, pida al responsable del día de ayer que describa su dibujo.
- Después revise actividades de la semana anterior a partir de preguntas como: ¿qué hicimos hace tres días?, ¿a quién le tocó ser el responsable?, ¿qué día de la semana fue?, ¿qué hicimos el martes de la semana pasada?, ¿alguien encuentra el día que hicimos...?, ¿qué día de la semana fue...?, ¿hace cuántos días fue...?

⁶ Adaptación de la estrategia “¿Cuánto dura el tiempo?” en Rockwell, E., y V. Rebolledo, coords., *Yoltocab. Estrategias didácticas multigrado*, Tlaxcala, Secretaría de Educación Pública del Estado de Tlaxcala, 2016, pp. 138-145.

¿Cómo apoyar?

- Apoye al alumno en turno a partir de la descripción escrita que acompaña a su dibujo.
- También recuérdelos los días de la semana y su orden, así como la serie numérica para el conteo de los días.
- Se sugiere repetir esta actividad durante al menos dos semanas, para que los niños continúen familiarizándose con los nombres y el orden de los días y los usen como apoyo a la memoria.

¿Cómo extender?

- Haga preguntas como: ¿qué día sigue después del martes?, ¿saben cuántos días tiene una semana?, ¿y el nombre de todos los días de la semana?

3 La lista de asistencia⁷ p. 84

¿Qué busco?

- Que participen en el conteo de la asistencia y comprendan la organización de los días de la semana y el mes implicado en ese registro.

¿Qué material necesito?

- El registro de asistencia que aparece en la lección.

¿Cómo guió el proceso?

- Organice al grupo en equipos. Pida a cada alumno que en la primera columna de la lista escriba el nombre o las iniciales de los integrantes del equipo.

⁷ Adaptación del *Fichero. Actividades didácticas. Matemáticas. Primer grado*, Secretaría de Educación Pública, 1994.

- Cada día del mes pídale registrar quiénes asistieron o faltaron de su equipo. Si un niño falta, la próxima vez que asista llena los días anteriores con apoyo de alguien de su equipo.
- En esta lección se construye el registro. En el siguiente bloque se utilizará para responder preguntas relacionadas con el paso del tiempo y desarrollar estrategias para ubicarse en éste. Esta actividad se articula con otra más compleja en el siguiente bloque. Por ahora, verifique que ubiquen correctamente la semana y el día cuando deben registrar su asistencia.

¿Cómo apoyar?

- Durante las primeras clases ayúdelos a localizar su nombre para registrar su asistencia hasta que lo puedan hacer solos. Pregunte frecuentemente qué día de la semana es y si el alumno tiene dificultades para mencionarlo, hágale notar la letra inicial del día en la parte superior de la columna.

¿Cómo extender?

- A quienes identifiquen correctamente el día en curso se les puede preguntar qué día fue ayer, qué día será mañana y qué día será después de tres días o más.

4 ¿Qué pasó primero? p. 85

¿Qué busco?

- Que utilicen la fecha y el nombre de los días de la semana como apoyo a la memoria para ordenar eventos ocurridos en el pasado.

¿Qué material necesito?

- El diario del grupo.
- Para cada equipo, fotocopias de las cinco hojas del diario de la semana pasada. Tape con una

tira de papel la fecha en el original para que no salga en las copias.

- Si no puede sacar fotocopias, separe las hojas del semanario para trabajar directamente con ellas. Cubra la fecha.

¿Cómo guió el proceso?

- Junte con un clip las hojas de la semana anterior para que al extender el diario no se vean. Organice al grupo en equipos. Comente que se ha deshojado el diario y muéstrelo con las hojas ocultas.
- Entregue a cada equipo su juego de copias para que las ordenen.
- Al terminar de hacerlo, cada equipo pone el nombre del día correspondiente en la parte superior de cada copia.
- Para comprobar el orden correcto se despliega el diario y se compara con el trabajo de cada equipo. En caso de trabajar sin copias se retiran las tiras de papel que ocultan la fecha y se comprueba que el orden como quedaron acomodados los días corresponda al convencional.
- Observe si utilizan los días de la semana como referencia para recordar los eventos ocurridos.

¿Cómo apoyar?

- Si los equipos no recuerdan el nombre y orden de los días, propóngales usar como referencia las semanas del diario que no se encuentren ocultas.
- Haga la actividad con las hojas de dos semanas atrás.

5 El horario de clases p. 86

¿Qué busco?

- Que identifiquen que las distintas semanas del semanario se pueden representar en un solo horario.

¿Qué material necesito?

- El semanario.
- Una cartulina con el título de “Horario”, y un horario en blanco trazado. Recorte cada día de manera que quede separado de los demás.
- Tiras de papel con las actividades escolares de la semana escritas, en la misma cantidad en que se ha hecho para el semanario.

¿Cómo guió el proceso?

- Organice al grupo en los mismos cinco equipos de la actividad “El semanario”.
- Comente cómo a partir del semanario ya han notado las actividades que se hacen el mismo día de cada semana. Si es el caso, en el mismo orden. Como son las mismas actividades ya no tiene caso continuar con las tiras del semanario, así que ahora usarán un solo cuadro para anotar todas las de la semana.
- Reparta a cada equipo un pedazo de la cartulina con un día. Ese equipo se encargará de seleccionar y pegar tiras con las actividades correspondientes a ese día, consultando el se-

manario. Observe si los alumnos comprenden la información contenida en el horario de clases, a partir del trabajo del semanario hecho anteriormente.

¿Cómo apoyar?

- Con el propósito de trabajar los nombres y el orden de los días de la semana, al final de cada día y señalando en el horario, pregunte: ¿qué día es hoy?, ¿qué día será mañana?, ¿qué actividades haremos mañana?, ¿qué necesitan traer para el día de mañana?

¿Cómo extender?

- Solicite pronunciar en orden inverso y sin apoyo de ninguna referencia el nombre de cada día de la semana.



Trayecto 3. Hasta 50 pp. 87-95

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Forma, espacio y medida.	Número, adición y sustracción.	<p>Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.</p> <p>Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.</p> <p>Calcula mentalmente sumas y restas de números de una cifra y de múltiplos de 10.</p>

Propósito y descripción del trayecto

Se continúa el estudio del número y se amplía el rango numérico hasta el 50. Inicia con el uso de agrupamientos para contar colecciones concretas para después trabajar con colecciones dibujadas y posteriormente pasar a actividades que involucran el trabajo con la serie numérica. Uno de los principales objetivos del trayecto es que los estudiantes vayan construyendo estrategias de conteo cada vez más complejas y variadas.

Se utilizan agrupamientos que invitan a la descomposición de los números en sumandos, incluyendo la descomposición en decenas. En este sentido, las actividades resaltan la importancia de la multiplicidad en la descomposición invitando a buscar diferentes respuestas.

Es relevante que, en este trayecto, se trabaja explícitamente con la búsqueda de regularidades, introduciéndose el término *patrones* e invitando a los estudiantes a distinguir lo que se repite y lo que cambia en determinado contexto.

Este trabajo es fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático y se retomará en el resto de los trayectos del libro. Se espera que los estudiantes comiencen a describir, reproducir, extender y crear nuevos patrones. En particular, al invitar a investigar patrones en la sucesión de números y la descomposición de cantidades, el trayecto puede ser considerado como un primer acercamiento hacia el desarrollo de la comprensión de la estructura del sistema decimal.

Tiempo de realización

El trayecto se integra por siete lecciones, las cuales se sugiere desarrollar a lo largo de ocho sesiones de 50 minutos.

1. ¿Cómo contamos? p. 87


¿Qué busco?

- Que expresen de forma oral y escrita números hasta 50.
- Que pongan en acción estrategias de conteo para contar colecciones no mayores a 50.

¿Qué material necesito?

- Una caja de sorpresas por cada cuatro niños.
- Colocar hasta 50 objetos dentro.
- Semillas, botones o cualquier material que pueda ser manipulado fácilmente.

- Cartulinas u hojas.

- Tableros de 10 (opcional).  2

¿Cómo guío el proceso?

- Inicie pidiendo que, sin contar, digan cuántos objetos piensan que hay en la caja. Pregunte, por ejemplo, si creen que son más de 10 o menos de 10 objetos, si son entre 20 y 30 o más de 30.
- Conviene pedirles registrar de alguna manera cómo contaron, de manera que puedan comunicar a otros sus métodos y reflexionar sobre éstos.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- De conteo, ya sea al formar los grupos o al encontrar el total.

Pautas para evaluar

Al usar agrupamientos, es importante observar si utilizan el sobreconteo, o si forman los grupos y luego cuentan de nuevo. Al contar ya formados los grupos observe si necesitan contar nuevamente todos los elementos o si pueden contar de 10 en 10 o de 5 en 5. Fomente la comparación de estrategias de conteo preguntando en cuáles es menos probable cometer errores.

¿Cómo apoyar?

- Individualmente pida utilizar tableros de 10 para agrupar en decenas únicamente. Repita con distintas cantidades de objetos.

¿Cómo extender?

- Pídale hacer agrupamientos de 3 en 3 o de 7 en 7 y pregúntele si contar así es más sencillo o no.

2 El costurero p. 88

¿Qué busco?

- Que desarrollen estrategias de conteo de colecciones dibujadas de hasta 50 elementos, reconociendo diferentes agrupamientos.

¿Qué material necesito?

- Objetos concretos para modelar los del costurero (opcional).

¿Cómo guío el proceso?

- Pídale que al contar los objetos en el costurero anoten la cantidad en el espacio en blanco y registren cómo es que lo hicieron para después comunicárselo a alguien más.

- Fomente el uso y la comparación de estrategias de conteo, incluyendo diferentes agrupamientos, para identificar cuál y por qué les resulta más efectiva.
- La organización de los objetos aumenta en nivel de complejidad y con ello las estrategias de conteo deben irse ampliando. Es importante expresar numéricamente la cantidad de objetos en los subgrupos. Utilice sumas para esto (por ejemplo $10 + 10 + 10 + 5$). Este trabajo es útil para el desarrollo de un sentido numérico flexible, pues se representa un mismo número de diferentes maneras.
- Dibuje otros arreglos de objetos o puntos para explorar las distintas maneras en que cuentan dependiendo de la forma en cómo están colocados los puntos.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que cuenten dos o más veces algún objeto, o que no lo cuenten.

Pautas para evaluar

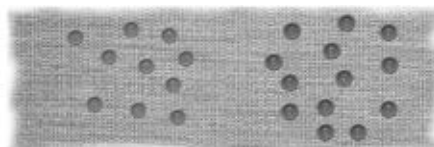
Registre en una tabla las estrategias de conteo utilizadas por cada estudiante.

¿Cómo apoyar?

- Muestre que pueden tachar o agrupar varios objetos después de contarlos y así llevar un control.
- Use material concreto para copiar los diseños y manipular los objetos, reorganizarlos y contarlos.

¿Cómo extender?

- Pida contar objetos en su propio contexto, utilizando diversas estrategias para hacerlo.



3 ¡Patrones por todos lados!

 p. 89

¿Qué busco?

- Que identifiquen patrones y conozcan su significado a través de la comparación entre lo que cambia y lo que se repite en un contexto dado.

¿Cómo guió el proceso?

- La búsqueda e identificación de patrones o regularidades es fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático.
- Pídales observar cada una de las filas en la actividad y describir qué cambia y qué se repite o permanece. Invítelos a describir lo que observan.
- Haga preguntas sobre la forma de los objetos, qué forma o color tienen y cuándo se empieza a repetir la secuencia.
- Es importante que describan cada patrón con sus palabras, para que después se les invite a extenderlo y crear otros patrones.
- Una dificultad mayor es pedirles extender el patrón desde un segundo elemento después de terminar la secuencia. Preguntar cuándo se empiezan a repetir los elementos, los guiará a identificar en qué momento se repite el ciclo.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que no reconozcan lo que se repite y lo que cambia.
- Que se equivoquen en la secuencia y se salten algún elemento.

Pautas para evaluar

Observe si pueden distinguir lo que cambia de lo que no cambia y si pueden explicar el patrón con sus propias palabras.

¿Cómo apoyar?

- Use la comparación sólo entre dos objetos y pregunte: ¿en qué se parecen?, ¿en qué son di-

ferentes? Utilice figuras geométricas, números o colecciones de puntos para que describan y comparen.

¿Cómo extender?

- Dibuje nuevos patrones en el pizarrón, algunos con errores y pídale identificar y argumentar dónde está el error.

4 Hasta el 50 p. 90

¿Qué busco?

- Que trabajen la serie oral y escrita hasta 50 de manera ascendente.

¿Qué material necesito?

- Fichas azules y rojas (o de dos colores distintos).
- 1 tablero del uno al 50 por cada pareja.
- 1 bolsa por cada pareja.

¿Cómo guió el proceso?

- Antes de empezar conviene introducir las fichas y su valor al grupo. Muestre diferentes números de fichas, por ejemplo, dos fichas rojas y tres azules y pregunte cuánto se debe avanzar en el tablero ($10 + 10 + 10 + 2 = 32$ casillas).
- Una vez introducidas las fichas, muestre al grupo cómo se desarrolla el juego.
- Fomente que registren cuántas fichas azules y rojas utilizaron en cada tirada y a qué número llegaron.
- Conviene complementar la actividad con una actividad inversa en la que uno de los integrantes del equipo menciona un número y el otro dice cuántas fichas de cada color se necesitan para llegar a ese número.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que cuenten las fichas rojas como unidad.

Pautas para evaluar

Repita la actividad con el grupo completo y pida que por turnos pasen a señalar el número que se forma con las fichas. Puede llevar a cabo esta actividad durante varios días, hasta que todos pasen al frente. Tome nota de las dificultades que se presenten.

¿Cómo apoyar?

- Recuérdeles que la ficha roja equivale a avanzar 10 espacios.

¿Cómo extender?

- Hacer la actividad, pero ahora con la posibilidad de tomar más fichas, aunque se pasen de 50.

5 Arregla el reloj  pp. 91-92

¿Qué busco?

- Que trabajen la composición y descomposición en decenas y unidades con números hasta 50.

¿Qué material necesito?

- Objetos concretos y tableros de 10 (opcional).

¿Cómo guió el proceso?

- Pídales observar el dibujo y pregúnteles qué harían para arreglar las cosas en la papelería.
- Para ilustrar la estrategia de Rosa, ejemplifique con objetos concretos en su escritorio o en alguna mesa. Pídale a algún estudiante que le ayude a hacer grupos de 10 y luego contarlos.
- La construcción del aprendizaje del sistema de numeración y sus características es un proceso largo. En sus inicios, es importante consolidar las ideas sobre el agrupamiento en 10, reconociendo la relación que hay entre el número de decenas, el de unidades y el que se quiere representar y observando también diferentes formas de componer y descomponer al utilizar agrupamientos de 10.

- En la actividad 1, al llenar la tabla, si los alumnos utilizan los agrupamientos que involucran el mayor número de bolsas posible (4 bolsas y 3 elementos sueltos para 43 sacapuntas), se puede aprovechar para enfatizar la relación que hay entre cómo se escribe un número (43) y el de las agrupaciones de 10 y unidades sueltas (4 y 3, respectivamente).
- Observe, sin embargo, que otros agrupamientos también son posibles, por lo que si los niños utilizan un menor número de bolsas (3 bolsas y 13 sacapuntas sueltos), la respuesta también es correcta. En este caso pregunte: ¿podrías llenar una bolsa más? Y hablar sobre las ventajas y desventajas de usar o no el mayor número posible de bolsas.
- En la lección se introducen formalmente los términos *decenas* y *unidades*. Es conveniente empezar a utilizarlos en las discusiones de manera informal: tenemos 4 bolsas de sacapuntas, esto quiere decir que tenemos 4 decenas, y tenemos 3 sacapuntas sueltos, tenemos 3 unidades.
- En la segunda parte de la lección se trabaja con distintas formas de descomponer un número en decenas y unidades. En este caso, se trata de descomponer el 28 en una decena y 18 unidades o bien en 2 decenas y 8 unidades. Fomente la comparación entre las dos formas de descomponer el número, pero haga énfasis en la equivalencia de ambas. Es importante resaltar que en ambos casos se tiene el mismo número total de plumas.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Uno muy común es que, al llenar la tabla en donde dice Bolsas de 10, los alumnos escriban el número de objetos y no el de las bolsas o decenas.
- Que no consideren los distintos agrupamientos como equivalentes.

Pautas para evaluar

Observe si al formar los grupos cuentan de 10 en 10 y si reconocen que en un número de dos cifras hay tantos grupos de 10 como lo indica el dígito de las decenas.

¿Cómo apoyar?

- En el primer caso, apóyelos explicando que el número que se pide es el de bolsas y no de objetos.
- Puede utilizar material concreto y formar grupos de 10 usando ligas para mantenerlos juntos. También hacer uso de los tableros de 10 y representar con fichas los objetos. Conviene resaltar la equivalencia entre una bolsa, un tablero completo y una decena.

¿Cómo extender?

- Descomponer otros números menores a 50 de distintas maneras.

6 ¿Cuántas fichas faltan?

 pp. 93-94

¿Qué busco?

- Que, dado un número menor a 50, encuentren su complemento a la decena siguiente.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10 (opcional).
- Semillas o fichas para los tableros (opcional).

¿Cómo guío el proceso?

- La construcción de estrategias de cálculo es de suma importancia para profundizar en el sentido numérico. La estrategia propuesta en la lección, que consiste en completar a la decena siguiente, ayudará posteriormente a los estudiantes a sumar cantidades como $25 + 8$, e

incluso $25 + 18$, completando primero a 30 y después sumando lo que falta.

- En esta lección únicamente se requiere que encuentren el complemento, pero también se les invita a observar la descomposición en sumandos de las decenas completas. Al completar 32 con 8 para obtener 40, se está también trabajando en la descomposición de 40 como $32 + 8$. La idea es trabajar con la composición y descomposición de cantidades para paulatinamente construir un concepto flexible de los números y poder utilizar una variedad de estrategias para operar con ellos.
- Para resolver cada problema, pídeles, en un inicio, usar sus propios tableros de 10. Cuando hayan resuelto muchos problemas usando el material concreto, puede transitar hacia la resolución de los problemas sin éste.
- En los espacios de la derecha ($_ + _ = 10$), deberán colocar la suma de las fichas azules que ya están en el tablero de 10, más, las fichas que faltan para tener 10.
- Las estrategias de los alumnos para contar tanto los espacios llenos como los vacíos pueden ser variadas. En muchos de los casos, contarán los espacios uno por uno y, en otros, empezarán a contar de 5 en 5 o de 10 en 10. Fomente que socialicen estas estrategias y analicen cuál les conviene más. La idea no es juzgar las estrategias como mejor o peor, sino ver cuál es más útil y por qué. Deje que ellos lo hagan y argumenten.
- En la segunda actividad de la lección, en el trabajo en parejas, invite a que, si lo desean, usen los tableros de 10 para responder las preguntas. En este caso, para alcanzar la cantidad, es conveniente primero completar a la decena inmediata superior y después contar las decenas faltantes. Invite a quienes ya estén utilizando este procedimiento a demostrarlo frente a todo el grupo.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- En el conteo para completar la decena.
- En la segunda actividad, si solamente completan a la decena siguiente y olvidan agregar el resto de las decenas para alcanzar el total.

Pautas para evaluar

Registre, para cada estudiante, si cuentan los espacios uno por uno o si utilizan los complementos a 10.

¿Cómo apoyar?

- Cuando se presentan dificultades trabaje sólo con complementos a la decena siguiente.

¿Cómo extender?

- La última sección, en donde se les pide proponer números y encontrar los faltantes a 50, puede extender la actividad de las siguientes maneras:
 - Forme dos equipos, propóngales ponerse de acuerdo en un número y el otro equipo deberá decir el complemento a la decena siguiente. Si es correcto, ganan un punto. Pídales discutir la estrategia que los haga encontrar el complemento eficazmente.
 - Algo más complejo, es jugar a encontrar el número que le falta a x para llegar a alguna decena.

7 Junto y sumo 10

p. 95



¿Qué busco?

- Que mentalmente sumen: 1) dos dígitos que completen 10 y 2) un número más diez.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10 y del uno al 50.

- Un paquete por alumno de tarjetas número-colección o tarjetas con números del uno al 50 o un objeto donde puedan escribir números y mostrarlos.

¿Cómo guió el proceso?

- Diga en voz alta las operaciones y solicite levantar el número que piensan es el resultado. De esta manera usted podrá tener una idea sobre si hay que trabajar aún más los complementos o las sumas de 10.
- Otra manera es que pregunte individualmente y le pida al grupo decidir si sumó bien o no.

Pautas para evaluar

Esta actividad funciona como un diagnóstico para saber quiénes ya conocen los complementos a 10 y los logran sumar mentalmente, y quiénes necesitan todavía sumar con alguna estrategia de conteo. También sirve para explorar su comprensión de la diferencia entre las unidades y las decenas, al sumar 10 mentalmente.

¿Cómo apoyar?

- Una posible estrategia es anotar en el pizarrón cuántas personas eligieron un número y cuántos seleccionaron otros. Divididos en esos grupos, pídale platicar su estrategia a los otros compañeros y decidir cuál y por qué está bien.
- Proponga actividades escritas en donde se trabaje con complementos a 10 para que los vayan memorizando conforme las efectúan. Las actividades del trayecto “La decena” pueden servir en este sentido.

¿Cómo extender?

- Solicíteles sumar cantidades que completen alguna decena que sobrepase el 10, por ejemplo, ¿cuánto es $16 + 4$?, o ¿cuánto es $24 + 10$?

Trayecto 4. Más de figuras geométricas pp. 96-100

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Forma, espacio y medida.	Figuras y cuerpos geométricos.	Construye configuraciones utilizando figuras geométricas.

Propósito y descripción del trayecto

Se aborda por primera vez una actividad de clasificación de figuras geométricas usando un criterio. Los criterios de clasificación sirven para identificar las características que permiten agrupar a una clase de figuras. Las actividades iniciales promueven la exploración y el establecimiento de criterios libres (pueden ser no geométricos). Los estudiantes se enfrentan a resolver problemas que involucran mayor cantidad de figuras y donde el color o la orientación de las figuras no son criterios útiles para definir a un grupo. Las características geométricas van cobrando relevancia, por ejemplo, número de lados, tamaño de los lados, tipo de lado, si tienen o no vértices (o picos) y nombres de las figuras. Un aspecto central en este trayecto es el tipo de información inicial dada para desarrollar la actividad. En algunos casos es material concreto para decidir cómo agrupar; en otros casos, se da la clasificación para deducir el criterio y finalmente, se explicita el criterio verbalmente para formar la colección o grupo. En este trayecto se promueve la comunicación tanto oral como escrita, relevante en los procesos de argumentación matemática y se introducen dos términos, vértices y figuras planas. Cabe señalar que la intención de usar este vocabulario es para irlos familiarizando con su empleo, no que se lo aprendan.

Tiempo de realización


El trayecto contiene cinco lecciones. Se requerirán al menos seis sesiones de 50 minutos para su desarrollo.

1 El sobre misterioso p. 96

¿Qué busco?

- Que construyan y expresen oralmente criterios necesarios para pertenecer a una clase de figuras.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Un sobre o bolsa para cada pareja. Lo pueden hacer con una hoja reciclada tamaño carta.

¿Cómo guío el proceso?

- Para iniciar elija y muestre dos cuadriláteros (rojo y rosado), el cuadrado y el romboide y pregunte: ¿qué tienen en común estas figuras? Las respuestas pueden ser: son casi rojos (refiriéndose al rojo y al rosado), tienen cuatro lados, ambos son criterios válidos.

- Algunos criterios podrían ser no geométricos como el color o el parecido con... Otros sí como los vinculados con el tamaño, la forma, número de lados, número de vértices (picos o puntas). Permita que expresen libremente sus observaciones. Otras lecciones los irán guiando hacia aspectos más geométricos vinculados con la forma y características de figuras planas.
- En plenaria, elija parejas que lograron descifrar las características de las figuras del sobre y las que no. Comenten sobre los criterios y la manera de expresarlos. Que sean ellos quienes decidan cómo quedarían más claramente expresados.

Pautas para evaluar

Esta lección sirve como diagnóstico sobre la identificación de las características de figuras. Observe qué consideran necesario para clasificar un grupo de figuras y cómo lo expresan. Guarde los sobres con sus producciones, podrá servirle como referente para identificar los avances a lo largo del trayecto.

¿Cómo apoyar?

- Ejemplifique con los triángulos. Colóquelos sobre la mesa y pídale decir qué tienen en común: tienen 3 lados, 3 picos o esquinas, diferentes tamaños, son triángulos.

¿Cómo extender?



Elija un grupo de figuras según un criterio, colóquelas en su escritorio, las parejas deben decir cuál es el criterio.

2 El mensaje p. 97

¿Qué busco?

- Que construyan y expresen por escrito criterios (geométricos y no geométricos) para clasificar figuras geométricas.
- Que logren diferenciar criterios necesarios para pertenecer a una clase de figuras.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Configuraciones geométricas  13
- Apoyarse en los padres de familia para enmarcar cada figura, si es posible.
- Media hoja de papel para cada equipo.

¿Cómo guío el proceso?

- Una vez formados los equipos, lea en voz alta las instrucciones de la actividad.
- Para ejemplificarlo, divida al grupo en dos equipos. En cada uno deberán tener un juego de los recortables 4 y 13 sobre la mesa. Con estas figuras harán la primera clasificación y escribirán el mensaje. Una vez que intercambien los mensajes, deberán tener un juego del recortable 4 y otro del 13 para hacer el grupo de figuras con el mensaje que recibieron. Indague si tienen inquietudes al respecto.

- Una vez entendida la actividad, observe cómo comunican sus mensajes escritos (palabras o dibujos) e identifique en qué se están fijando al hacer su clasificación: número de lados o vértices, color, tamaño, si nombran las figuras, etcétera.
- En plenaria, promueva dar explicaciones sobre sus clasificaciones, la manera de escribir sus mensajes, así como la manera en cómo interpretaron el escrito por el otro equipo. Ilustre con algunos ejemplos.

Pautas para evaluar

Observe cómo comunican e interpretan un criterio de clasificación; si se genera la necesidad de acordar nombres para referirse a las figuras o sus elementos (lados, vértices) y sus características como cantidad, tamaño y forma de los lados, colores. Algunas figuras podrían ser poco familiares como el pentágono, hexágono, trapecio, polígono cóncavo.

¿Cómo apoyar?

- Si los alumnos tienen dificultades para clasificar, puede dejar sólo triángulos y cuadriláteros o los círculos y el óvalo. Si la dificultad está en expresar el criterio, sugiera hacer dibujos.

¿Cómo extender?

- A partir de un criterio que surja común al grupo, elaboren un cartel y dibujen las figuras que tiene ese criterio a un lado y del otro, las que no. Coloque el criterio de clasificación como título del cartel. Péguelo en una pared.

3 ¿En qué se parecen? p. 98

¿Qué busco?

- Que reconozcan un criterio dado a partir de un grupo de figuras que lo cumplen y otras que no.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Configuraciones geométricas.  13

¿Cómo guió el proceso?

- En esta actividad la exploración está determinada por un criterio dado. El color no es útil. Sus estudiantes deberán notar qué hace que esas figuras estén en el mismo grupo.
- Si no se les ocurre alguna característica, pregúnteles: ¿en qué podríamos fijarnos para descubrir qué tienen en común? ¿Cuántos lados tiene cada figura? ¿Todas tienen el mismo número de lados? Anote sus ideas en el pizarrón y exploren colectivamente una a una, ésta es una forma para promover la reflexión conjunta. Para cada criterio, invítelos a compararlo en los dos grupos.
- Una vez que deduzcan el criterio común, el siguiente paso es expresarlo por escrito, con palabras o dibujos. Organice una mesa redonda para compartir como lo expresaron en sus libros. En estos escritos no se requiere el uso de términos técnicos, valore sus expresiones y si usan el nombre de las figuras, pida a quien lo proponga que lo explique a los demás.

Pautas para evaluar

Observe quiénes logran, o no, identificar y expresar características geométricas de un grupo de figuras.

¿Cómo apoyar?

- Puede dejar únicamente a los triángulos de un lado, por ejemplo.

¿Cómo extender?

- Permita que ellos hagan otras clasificaciones y usted ahora, es quien descifrará cuál es el criterio.

4 ¿Cuál característica eligieron?

 p. 99

¿Qué busco?

- Que dado un criterio, comparen las figuras disponibles y formen el grupo que cumple.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Configuraciones geométricas.  13

¿Cómo guió el proceso?

- Escriba en el pizarrón las características, puede dividir las en tres grupos. Decida cuáles de las siguientes son más adecuadas para el grupo. Por ejemplo, de un lado colocar el nombre de figuras:

Triángulos Rectángulos
Cuadrados Círculos

En otro, la cantidad de lados:

Tienen 4 lados. Tienen 3 lados.
Tienen 5 lados. Tienen 6 lados.

En las del tercer grupo, características de esos lados:

Todos los lados miden lo mismo.
No tiene lados rectos.
Es completamente redondo.
Lados rectos.
Tienen vértices (picos o puntas).

- Al inicio, puede acordar colectivamente una característica y cada uno, en su lugar, elegirá las figuras que cumplen y las pondrá en el recuadro. Después, cada uno lo resolverá en su libro.
- En plenaria observe si el grupo logra relacionar características que permiten construir un mismo grupo de figuras. Por ejemplo, tienen 3 lados o son triángulos.

Pautas para evaluar

Observe si cada uno logra relacionar una característica y generar un grupo de figuras que la cumple.

¿Cómo apoyar?

- Puede empezar por características más sencillas como el número de lados o el nombre de las figuras.

¿Cómo extender?

- En los carteles de las figuras geométricas pueden colocar nuevas características para algunas de ellas.

5 Uno no es, ¿cuál es? p. 100

¿Qué busco?

- Que se familiaricen con el uso de *no ejemplos* de una clase de figuras para clasificarlas.
- Que continúen desarrollando su percepción geométrica.

¿Cómo guió el proceso?

- En esta actividad se estudian figuras de 4 lados (cuadriláteros). Pregunte: ¿qué tienen en común las figuras del grupo?, ¿cómo podrían identificar si una figura no es de ese grupo? Escuche sus estrategias y anótelas en el pizarrón. Al finalizar la clase, podrán leerlas para analizar su utilidad.
- Para promover la verbalización de características, cuando todos hayan elegido una figura, pregúnteles: ¿cuál no es? En sus respuestas podrán usar relaciones espaciales como está junto a, arriba de, debajo de, entre, a la derecha, a la izquierda. O también, combinación entre

nombre de figuras, como no es cuadrado y relaciones espaciales.

- Pueden tener diferentes respuestas, dependerá de lo que se fijen. Por ejemplo, todas están chuecas menos una, éste es más grande, éste es más pequeño, comparando sus superficies.
- En “Un paso más” se complejiza esta actividad con polígonos. Si se fijan en los lados, un criterio es los que tienen 7 lados, el otro criterio es fijarse en polígonos convexos o en forma de picos de estrellas, por lo que no estaría el heptágono regular (7 lados).

Pautas para evaluar

Tome nota de los cambios al momento de elegir la figura que no corresponde al grupo y sus argumentaciones.

¿Cómo apoyar?

- Si nota que es una actividad compleja para sus alumnos, empiece con triángulos y un cuadrilátero. Use el material de los recortables. Discutan en qué se fijaron, en este caso, el criterio fue el número de lados. Después use cuadrados y el trapecio. En este caso, el número de lados no es un criterio adecuado, ¿qué otro podría ser?

¿Cómo extender?

- Pueden construir una colección de figuras que sí cumplen e ir colocando una que no es. Discutir por qué no es.



Trayecto 5. Experimentar con la capacidad pp. 101-104

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Forma, espacio y medida.	Magnitudes y medidas.	Estima, compara y ordena longitudes, pesos y capacidades, directamente y, en el caso de las longitudes, también con un intermedio.

Propósito y descripción del trayecto

El trabajo con cualquier magnitud se inicia con la percepción de la misma. Es importante que los alumnos perciban la capacidad como un atributo de ciertos objetos y la distingan de otros atributos, por ejemplo de su tamaño o peso, esto se logra a partir de comparar, ordenar y clasificar objetos de acuerdo con su capacidad. Por ello, el propósito de este trayecto es, precisamente, que los alumnos comparen, ordenen y clasifiquen recipientes de acuerdo con su capacidad, esto es, lo que les cabe. Lo más probable es que lo hagan de manera directa, a partir del trasvase: llenan un recipiente con algún material, por ejemplo arena, y luego vacían la arena a otro recipiente para saber si le cabe más, menos o igual. Al hacer el trasvase es importante que rasen con un palo o lápiz. Es necesario que en el Rincón de las matemáticas haya recipientes de plástico de diferentes formas y capacidades, se sugiere pedir uno o dos a cada alumno, deben ser recipientes entre los cuales sea sencillo hacer el trasvase con arena. También se requiere arena o algún otro material como semillas pequeñas para hacer los trasvases.

Tiempo de realización

El trayecto contiene cuatro lecciones, puede desarrollarse en cuatro sesiones de 50 minutos.

1 ¿A cuál le cabe más? p. 101

¿Qué busco?

- Que desarrollen su percepción de la capacidad al comparar dos recipientes diferentes.

¿Qué material necesito?

- Para cada pareja dos recipientes de plástico, de distinta forma, de modo que no pueda identificarse a simple vista el de mayor capacidad. Se sugiere tener disponibles en el Rincón de las matemáticas otros recipientes iguales, y también más pequeños (vasos para gelatina, ollitas de juguete, juguetes pequeños para la arena) por si los solicitan para comprobar su respuesta.
- De una a dos cubetas de arena húmeda (puede ser también otro material como tierra, harina o aserrín), dependiendo del tamaño del grupo. Se usará para todo el trayecto.

¿Cómo guió el proceso?

- Entregue a cada pareja dos recipientes de diferente capacidad pero que esta diferencia no sea tan notoria.
- Cuide que, efectivamente, primero anticipen a cuál le cabe más arena y luego comprueben.

Pautas para evaluar

Observe si usan el trasvasado de arena o semillas de un recipiente a otro para comprobar a cuál le cabe más.

¿Cómo apoyar?

- Entregue dos recipientes con capacidad notoriamente diferente.

¿Cómo extender?

- Pida ordenar tres recipientes, del que le cabe más al que le cabe menos.

2 A ordenar recipientes p. 102

¿Qué busco?

- Que pongan en juego algunas estrategias para ordenar varios recipientes de acuerdo con su capacidad.

¿Qué material necesito?

- Arena u otro material como tierra o semillas, y por cada alumno un recipiente de plástico. Se sugiere entregar a cada niño un recipiente diferente al que trabajó la lección anterior, para dar oportunidad de hacer nuevas comparaciones.

¿Cómo guío el proceso?

- Entregue a cada equipo recipientes, elegidos de manera que al menos dos tengan capacidades similares pero distinta forma.
- Promueva la anticipación con preguntas como: ¿a cuál de estos recipientes le cabe más? ¿Por qué? Es importante que digan si se están fijando en el alto o el ancho de los recipientes para ordenarlos. Anote en el pizarrón estas anticipaciones. Después, invítelos a comprobarlo.
- Es probable que para los recipientes que tienen capacidades notoriamente diferentes no utilicen el trasvase, es un procedimiento válido.
- Para los recipientes que tengan capacidad difícilmente perceptible de comparar podrán usar el trasvase.

Pautas para evaluar

Observe si el problema de ordenar varios recipientes por capacidad es más complejo, que comparar la capacidad de sólo dos recipientes. Hable de ello en la puesta en común y platicuen cómo resuelven esa nueva dificultad.

¿Cómo apoyar?

- Entregue tres recipientes con capacidad notoriamente diferente, luego cuatro o cinco con

esa misma característica. Guíelos con preguntas como: ¿éste dónde podría estar?, ¿entre cuáles recipientes? ¿Por qué? Es importante la comprobación por trasvase.

¿Cómo extender?

- Plantee lo siguiente: Paco dice que a un recipiente más alto siempre le cabe más que a uno más bajo. ¿Qué opinan? ¿Siempre es cierto? Compruébenlo.

3 Les cabe lo mismo p. 103

¿Qué busco?

- Que identifiquen recipientes con la misma capacidad.

¿Qué material necesito?

- Cinco recipientes por cada equipo, dos deben tener la misma capacidad pero diferente forma.
- Arena u otro material como semillas.

¿Cómo guío el proceso?

- En esta actividad es muy importante enfatizar la idea de rasar el recipiente con un palito o lápiz. Pregúnteles: ¿podremos comparar si estos dos recipientes tienen la misma capacidad, si al primero lo llenamos de más y al segundo le ponemos menos? De esta manera, podrán discutir qué significa llenar un recipiente. Este será un procedimiento necesario para encontrar dos recipientes de la misma capacidad.
- Si observa que en algunos equipos no rasán, invítelos a hacerlo.

Pautas para evaluar

Observe si los alumnos ponen en juego la capacidad para comparar los recipientes por trasvasado, o si algunos consideran la forma o la altura de los recipientes y a partir de ahí resuelven erróneamente. Discuta esto en la puesta en común y pida comprueben por trasvasado.

¿Cómo apoyar?

- Primero entregue tres recipientes, dos de los cuales tienen la misma capacidad. Luego entregue cuatro nuevos recipientes, dos con la misma capacidad.

¿Cómo extender?

- Plantee lo siguiente: María dice que dos recipientes a los que le cabe lo mismo deben tener la misma forma. ¿Ustedes qué le dirían a María? Comprueben su respuesta (pueden ejemplificar con los recipientes que trabajaron en esta lección).

4 Más, igual o menos p. 104

¿Qué busco?

- Que clasifiquen recipientes de acuerdo con su capacidad.

¿Qué material necesito?

- Arena o semillas, un recipiente por cada alumno y un vaso de plástico (puede ser uno desechable) por cada equipo.

¿Cómo guío el proceso?

- Entregue a cada equipo recipientes con capacidades mayores, menores o iguales al vaso desechable.

- Indique que puede suceder que alguno de los recuadros quede sin dibujos.
- Pida que antes de dibujar los recipientes traten de buscar la manera de estar seguros en dónde van. Es muy probable que para algunos recipientes no requieran el trasvase debido a que su capacidad es notoriamente menor o mayor que las del vaso. Este procedimiento muestra desarrollo en su percepción para identificar diferencias en la capacidad de recipientes.
- En los dibujos se busca que los alumnos pongan en relieve los aspectos en los que se fijaron. No se espera que queden proporcionales a su capacidad, basta con que se reconozcan estas diferencias. Observe si ya han desarrollado cierta habilidad para estimar la capacidad de los recipientes.

¿Cómo apoyar?

- Sugiera que hagan trasvases para saber en dónde deben dibujar.

¿Cómo extender?

- Asigne otro recipiente como referencia para clasificar. Por ejemplo, busquen recipientes a los que les quepa más, menos o igual que a éste (alguno de los que tiene el equipo u otro que usted entregue).



Trayecto 6. Otra vez 50 pp. 105-116

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Número, álgebra y variación.	Número, adición y sustracción.	<p>Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.</p> <p>Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.</p> <p>Calcula mentalmente sumas y restas de números de una cifra y de múltiplos de 10.</p>

Propósito y descripción del trayecto

Se resolverán problemas de suma y resta de diversos tipos: reunir dos cantidades, agregar o quitar una cantidad y comparar cantidades. Todos ellos con números menores que 50.

Asimismo, se varía el dato que se pregunta. En los problemas de reunir dos cantidades, se pregunta por el total o alguna de las cantidades. En los de agregar, se pregunta por la cantidad final, la inicial o lo que se agregó. Y en los problemas de comparación se pregunta por la diferencia entre las dos cantidades que se comparan. No es el propósito que los alumnos trabajen con el algoritmo convencional para sumar o restar. Se espera que resuelvan estos problemas con procedimientos propios, no convencionales (uso de material concreto, tableros de 10, dibujos, el tablero del uno al 50, conteo hacia adelante o atrás, sobreconteo, descomposición de números, etc.). En dos lecciones se proponen estrategias particulares de solución utilizando los tableros de 10.

Los alumnos pueden o no elegir estas estrategias para resolver los problemas de otras lecciones, aunque conviene que al aprenderlas las practiquen. Si en las puestas en común surgen otras estrategias, incluyendo los algoritmos convencionales, se aceptarán como un procedimiento más.

Tiempo de realización

Las doce lecciones del trayecto pueden trabajarse en doce sesiones de 50 minutos. No obstante, algunas lecciones (1, 4 y 9) pueden trabajarse varias veces en diferentes días.

1 Del 1 al 50 p. 105

¿Qué busco?

- Que repasen nombre y escritura de los números del uno al 50.

¿Qué material necesito?

- Por pareja 2 dados.
- 2 fichas diferentes, pueden ser botones, semi-litas, piedritas, bolitas de papel (deben caber en las casillas del tablero).

¿Cómo guió el proceso?

- Para el trabajo con la numeración se ha recomendado tener tiras o cuadros de números a la vista de todos. Si así lo ha hecho, para esta actividad se sugiere que lo quite temporalmente o ponga a los alumnos de manera que no lo vean.
- Se recomienda hacer una puesta en común al terminar la actividad 1 de la lección para comparar los números que anotaron y cerciorarse de que todos tienen bien su tablero para la actividad 2.

Pautas para evaluar

Observe si completaron correctamente el tablero y si dicen correctamente los números a los que llegan.

¿Cómo apoyar?

- Si hay quienes tienen problemas en completar el tablero, organícelos en parejas para que lo completen.

¿Cómo extender?

- Puede hacer un tablero con un rango numérico mayor, por ejemplo hasta 100.

2 El número al que llega  p. 106

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas que implican agregar una cantidad a otra calculando la cantidad final o la inicial.

¿Cómo guío el proceso?

- Debido a que estos problemas derivan del juego del tablero del uno al 50, es muy probable que haya quienes lo consulten para anotar los números desde el que inician o hasta el que llegan, esto está bien. Conforme avance el año escolar, poco a poco se espera que prescindan del tablero.
- Lo que sí se espera es que ya calculen el total de los dados mentalmente, sin contar punto por punto; si nota que hay quienes lo hacen, motívelos a que traten de encontrar el resultado sin contar.
- Hallar el número al que llegan es más fácil que encontrar el número en el que estaban, es probable que este último lo hallen consultando el tablero o contando hacia atrás.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan para calcular los números que faltan. Luego pregunte: ¿cómo calculaste los números?, ¿podrías hacerlo de otra manera?, ¿cuál?

¿Cómo extender?

- Plantee problemas similares sin dibujar los dados, diciendo lo que salió numéricamente: 8, 6, 12, etcétera.

3 ¡A dibujar puntos!  p. 107

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas que implican agregar una cantidad a otra calculando la que se agregó.

¿Cómo guío el proceso?

- Si bien estos problemas se pueden resolver con una resta (el número al que se llega menos el número en el que estaba), la idea es que se resuelvan con procedimientos propios. Como esta actividad deriva del juego con el tablero del uno al 50, es probable que haya quien lo use para resolverlos y cuenten las casillas entre los dos números involucrados.
- Otro procedimiento probable es el sobreconteo, por ejemplo, desde 20 hasta 30, ¿cuántos números hay? En la puesta en común permita que se expongan diferentes procedimientos.
- Los problemas tienen diferentes soluciones, si bien del 20 al 30 hay 10 números, los dibujos de los dados pueden ser diferentes (6 y 4, 5 y 5).

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan para saber cuántos puntos dibujar. Identifique si alguno aún tiene problemas de conteo, en ese caso haga actividades de apoyo.

¿Cómo apoyar?

- Permita que utilicen el tablero para resolver la actividad.

¿Cómo extender?

- Plantee problemas similares pidiendo el resultado numéricamente, sin que dibujen los dados ni vean el tablero.

4 Con 4 dados p. 108

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas que impliquen reunir cantidades y verifiquen el resultado con material concreto.

¿Qué material necesito?

- Cuatro dados.
- 50 fichas por cada pareja.

¿Cómo guío el proceso?

- La primera suma que los alumnos deberán resolver es el total de los cuatro números de los dados. Identifique quiénes aún cuentan punto por punto y a los niños que ya suman los dígitos del uno al seis mentalmente. En el caso de los primeros, motívelos a sumar mentalmente.
- Cuide que calculen el total de fichas (paso 3) antes de contarlas, busquen estrategias para sumar los dos números y usen el material concreto para verificar (paso 4).
- Para la puesta en común elija comentar diferentes procedimientos: dibujos, conteo o sobreconteo, descomposición de números, cálculo mental, etc., y reflexione junto con ellos cuáles son más eficientes.


Pautas para evaluar

Identifique si el procedimiento es el conteo de todos los puntos, si aplican el sobreconteo o si ya hacen sumas para saber el total. A quienes los hagan de las dos primeras formas, invítelos a buscar otra manera.

¿Cómo extender?

- Efectúe el juego con cinco dados.

5 Lupita usa tableros de 10

 p. 109

¿Qué busco?

- Que conozcan una estrategia para sumar dos cantidades basada en el uso de los tableros de 10.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10.
- Dos dados.
- Fichas para los alumnos. Se sugiere elaborar un juego de tableros de tamaño apropiado para trabajarlos al frente en el pizarrón y fichas grandes hechas con cartón.

¿Cómo guío el proceso?

- Lea y comente junto con los alumnos el procedimiento de Lupita para sumar.
- Plantee otros ejemplos para que ellos los resuelvan en parejas y luego se comenten en grupo.
- El procedimiento para sumar propuesto sugiere el uso de tableros de 10. Si bien en un principio los alumnos requieren el material, se espera que poco a poco prescindan de él.

Pautas para evaluar

Observe la manera en que usan el tablero de 10. Pregunte: ¿qué te parece el procedimiento de Lupita?, ¿prefieres usar otro método?, ¿cuál?

¿Cómo apoyar?

- Disminuya el rango numérico. Inicie con números menores de 10, luego menores que 20 y así hasta llegar a trabajar con números menores a 50.

¿Cómo extender?

- Puede aumentar el rango numérico.

6 El total de fichas p. 110

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas que impliquen calcular el total de reunir dos cantidades.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10.
- 50 fichas o piedritas, o bolitas de papel (opcional, para quienes los quieran usar).

¿Cómo guío el proceso?

- Aunque se sugiere el uso de tableros de 10, si hay quienes pueden resolver los problemas de otra manera esto, por supuesto, está permitido. Por ejemplo, para sumar $24 + 14$ se suman $24 + 10 = 34$ y luego $34 + 4 = 38$. Otro procedimiento es sumando decenas y luego unidades: $18 + 23$ son $10 + 20 + 8 + 3$ esto da $30 + 11$, 41.
- Si nadie propone estos cálculos, sugiéralos argumentando que un alumno de otro grupo lo hizo así y pregunte: ¿son correctos? ¿Sale lo mismo usando tableros de 10?

Pautas para evaluar

Observe la estrategia que usan para resolver los problemas. Si alguno usó uno diferente al de Lupita pregunte: ¿por qué prefieres este procedimiento?, ¿llegas al mismo resultado de quienes usaron el procedimiento de Lupita?

¿Cómo apoyar?

- Sugiera el uso de tableros de 10. También puede disminuir el rango numérico.

¿Cómo extender?

- Plantee problemas de sumas proponiendo que no usen material concreto ni dibujos.

7 Paco usa tableros de 10 p. 111

¿Qué busco?

- Que conozcan una estrategia para restar basada en el uso de tableros de 10.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10, dos dados y fichas para los alumnos. Se sugiere elaborar un juego de tableros de tamaño apropiado para trabajarlos al frente en el pizarrón y fichas grandes hechas con cartón.

¿Cómo guío el proceso?

- Lea y comente junto con los alumnos el procedimiento de Paco para restar.
- Plantee otros ejemplos para que ellos los resuelvan en parejas y luego comenten en grupo.
- El procedimiento para restar propuesto sugiere el uso de tableros de 10. Si bien en un principio los alumnos requieren el material, se espera que poco a poco prescindan de él.

Pautas para evaluar

Observe la manera como usan el tablero de 10. Pregunte: ¿qué te parece el procedimiento de Paco?, ¿prefieres usar otro?, ¿cuál?

¿Cómo apoyar?

- Puede disminuir el rango numérico.

¿Cómo extender?

- Puede aumentar el rango numérico.

8 ¿Cuánto puso cada niña?

 p. 112

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas que impliquen reunir dos cantidades calculando una de ellas cuando se conoce el total y la otra.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10.
- 50 fichas o piedritas, o bolitas de papel (opcional, para quienes las quieran usar).

¿Cómo guío el proceso?

- Aunque se sugiere el uso de tableros de 10, si hay quienes pueden resolver los problemas de otra manera, por supuesto, está permitido. Por ejemplo, el sobreconteo: para el primer problema a partir del 26 cuentan hasta 30. Observe que en este caso, este procedimiento es más eficiente que el uso de tableros y que el algoritmo convencional.
- Algunos dirán que resolvieron los problemas con una suma, porque lo que hacen es buscar un número que sumado a 12 les dé 34 y lo harán por ensayo y error; por supuesto que esto se permite.

Pautas para evaluar

Identifique si las dificultades o errores de los alumnos provienen de relacionar los datos, si es así, lleve a cabo las actividades de apoyo.

¿Cómo apoyar?

- Ejemplifique con un niño y una niña las situaciones para ayudar a que las comprendan.

¿Cómo extender?

- Plantee problemas verbales que impliquen una resta y pídale intentar resolverlos sin usar material concreto.

9 La tiendita p. 113

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas en contextos de dinero que implican sumar o restar cantidades.

¿Cómo guío el proceso?

- Pida con anticipación los empaques vacíos. Pueden usar útiles escolares (cuadernos, lápices, sacapuntas, gomas, etc.) y jugar a *La papelería*.
- Asigne un lugar a cada equipo para que pongan su tiendita y permítales decidir quién venderá (este rol se puede cambiar cada vez que se juegue). Pida que a cada producto le anoten su precio en un papelito. Sugiera algunos precios para controlar que las sumas que hagan no pasen de 50, pero si lo hacen también permítalo.
- Observe la manera cómo deciden cuánto pagar por lo que compran, cómo juntan el dinero a pagar y cómo calculan el cambio que hay que dar.

Pautas para evaluar

Identifique quiénes aún necesitan material concreto o dibujos para hacer cálculos, invítelos a hacerlo de otra manera.

¿Cómo apoyar?

- Pida que compren sólo dos cosas, luego pueden ir aumentando, o bien que disminuyan los precios.

¿Cómo extender?


- Pida asignar precios de mayor valor.

10 Compara precios p. 114

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas de comparación de cantidades calculando la diferencia entre las que se comparan.

¿Qué material necesito?

- Monedas (opcional para los alumnos que se les dificulte).  2

¿Cómo guío el proceso?

- Se espera que los alumnos hayan aumentado su repertorio de procedimientos para resolver problemas de suma y resta.
- Es probable, por ejemplo, que algunos se den cuenta de que pueden usar el tablero de números del uno al 50 para encontrar la diferencia de las cantidades que están comparando, permita que lo hagan.
- En estos momentos se sugiere elaborar un cartel que se titule “Cómo resolver problemas” y hacer una lista de los procedimientos que han surgido en las diferentes lecciones.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan para calcular lo que van a pagar o el cambio. Identifique a quienes usan el tablero de 50 de una manera eficiente (ya no cuentan de uno en uno); invítelos a compartir esta manera con otros compañeros.

¿Cómo apoyar?

- Sugiera usar sus monedas para que representen las cantidades que están comparando.

¿Cómo extender?

- Proponga problemas donde la diferencia sea mayor.


11 Problemas de sumas y restas

 p. 115

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas de sumas y restas e identifiquen la operación que los resuelve.

¿Qué material necesito?

- Monedas (opcional para los alumnos que se les dificulte).  2

¿Cómo guío el proceso?

- En esta lección se espera que identifiquen la suma y la resta como la operación con la que se puede resolver un problema. Permita que durante el trabajo en parejas subrayen la que crean conveniente, si hay errores no los corrija espere a que en la puesta en común se discuta si es una suma o una resta.
- Permita que sigan empleando procedimientos propios para resolver los problemas, los que ellos elijan.

Pautas para evaluar

Observe si identifican ya los problemas que se resuelven con una suma o una resta. Forme parejas poniendo a quien sí lo hace con quien no lo hace y formule otros problemas para que identifiquen la operación.

¿Cómo apoyar?

- Proporcione las monedas del recortable para que representen las cantidades.

¿Cómo extender?

- Proponga otras sumas y restas a resolver con un rango numérico hasta el 50 en el resultado.

12 Restas y más restas

 p. 116



¿Qué busco?

- Que desarrollen estrategias para calcular mentalmente restas, donde se restan las unidades a un número de dos cifras.

¿Cómo guió el proceso?

- En trayectos anteriores se han efectuado numerosas actividades en torno a la decena, incluyendo trabajo con complementos a 10. En esta lección se utiliza esta experiencia en el contexto de la resta en relación con quitar las unidades en un número de dos cifras.
- Al restar pueden interpretar la operación como quitar, o bien completar para encontrar lo que falta. Ambos procedimientos son correctos. En la actividad 1 es probable que sólo surja el primero y en la actividad 2, el segundo.
- El trabajo incluye la observación de patrones, misma que permite la construcción del cálculo mental. Siempre se obtiene una decena cerrada (10, 20, 30...) en el resultado.

Pautas para evaluar

Identifique quiénes tienen dificultades para hacer mentalmente las operaciones y dé las sugerencias de apoyo.

¿Cómo apoyar?

- Recomiende el uso de tableros de 10, aun en las operaciones que debieran resolverse mentalmente.

¿Cómo extender?


- Proponga operaciones combinadas como: $15 - 5 + 8$.



Trayecto 7. Construcciones geométricas pp. 117-121

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Número, álgebra y variación.	Figuras y cuerpos geométricos.	Construye configuraciones utilizando figuras geométricas.
Propósito y descripción del trayecto		
<p>Se sigue profundizando en la exploración de los elementos que conforman las figuras geométricas. En este caso se promueve el uso de diferentes materiales para efectuar actividades que conllevan el trabajo con figuras geométricas: doblado de papel, tiras de papel y cuadro de puntos. Este último puede ser sustituido por el geoplano, en caso de tenerlo disponible. El trabajo con representaciones estáticas en los libros de texto y representaciones más dinámicas con materiales concretos, permiten a los alumnos explorar y descubrir propiedades que en los siguientes años serán analizadas y justificadas a profundidad. Por ejemplo, ellos pueden descubrir que los triángulos son los únicos que mantienen su forma original, esto hace que sean rígidos y estables.</p> <p>Esta característica hace que las estructuras triangulares sean usadas en muchas construcciones en su entorno familiar.</p> <p>En este trayecto se favorece la anticipación de resultados, la imaginación espacial y la secuenciación de acciones para obtener una construcción.</p>		
Tiempo de realización		
El trayecto contiene cuatro lecciones y se puede efectuar en máximo cinco sesiones de 50 minutos.		

1 Tradiciones mexicanas

 pp. 117-118

¿Qué busco?

- Que anticipen y descubran, a partir del doblado y recorte de papel, figuras como círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo.

¿Qué material necesito?

- Papel picado con varios motivos.
- Una hoja de papel reciclado por alumno. También puede usarse hojas de periódico o de revistas.
- Tijeras.

¿Cómo guío el proceso?

- Inicie la lección comentando sobre la celebración del Día de Muertos en la comunidad. Muestre el papel picado y pregunte: ¿qué formas geométricas aparecen? ¿Cómo se imagi-

nan que los hacen? ¿Por qué algunas figuras son exactamente iguales (en forma y tamaño)?

- La segunda actividad está enfocada en el seguimiento de instrucciones mediante la interpretación de imágenes donde se muestran acciones a ejecutar. También se pretende desarrollar la imaginación mediante la anticipación con preguntas como: ¿qué se obtendrá?, ¿en qué parte de la hoja quedará? Algunos dirán: “es un triángulo raro”, otro “es un círculo”. Imaginar el resultado permitirá a los alumnos desarrollar también su razonamiento espacial y habilidades de comunicación oral.
- Para reflexionar sobre algunas características del círculo pregúnteles: ¿Cómo harían el recorte para obtener un círculo pequeño?, ¿para uno más grande?, y ¿para que fueran iguales? ¿Cómo harían para obtener un círculo sólo con el primer doblez? Invítelos a comprobarlo con sus

materiales. En esta actividad los alumnos están experimentado implícitamente con características de cualquier círculo (centro, la longitud del radio o del diámetro) y su apariencia (que no tiene esquinas, es una curva o redondo pero plano, a diferencia de la esfera) y con ejes de simetría.

- La última actividad involucra las figuras que han venido trabajando desde preescolar. En este caso, triángulos isósceles (tiene dos lados iguales), rectángulos, cuadrados (un rectángulo especial) y círculos.
- En “Un paso más” es importante que les pida hacer el cuadrado más grande con la hoja.



Pautas para evaluar

Pregunte a sus estudiantes: ¿qué figuras usaron en su máscara?, ¿cómo son sus lados?, ¿cuántos lados tiene?, ¿tienen vértices (esquinas o puntas)?

¿Cómo apoyar?

- Una vez que hayan hecho el doblez, puede dibujarles las figuras en el papel para que las recorten. También darles las instrucciones para que las repliquen.

¿Cómo extender?


- En este caso recomiéndeles hacer diferentes tipos de dobleces con el fin de obtener otras figuras (por ejemplo, triángulos organizados sobre una circunferencia).

2 ¿Dónde doblar? p. 119

¿Qué busco?

- Que identifiquen a los polígonos y el círculo como figuras cerradas. Que construyan modelos dinámicos de figuras geométricas.

¿Qué material necesito?

- Tiras de colores.  14
- Pegamento.

¿Cómo guió el proceso?

- Lleve una tira grande de papel para ejemplificar una construcción. Primero pegue los extremos con pegamento. Esta acción indica cerrar la figura. Después plantee: si doblo esta tira en dos partes, ¿qué obtengo? Y si la doblo en tres partes, ¿qué obtengo? Pueden surgir nombres como triángulo.
- Guíelos para reflexionar cómo construir dos figuras diferentes, de tres lados. Analicen la figura que aparece en el libro de texto, ¿en qué son diferentes las figuras que tienen en la mesa los dos alumnos? Se espera que cambien la longitud de, al menos, un lado.
- Explíqueles cómo usar la información de la tabla, en cuál se indica el número de lados de la figura y en cuál la cantidad de figuras diferentes a hacer.
- En plenaria coloquen los nombres de las figuras: triángulos, cuadrados, rectángulos, rombos o “se parecen a”. También puede dejar como actividad de indagación fuera de clase. Anote los nombres en el pizarrón y pídale escribirlos y dibujarlos en su cuaderno.

Pautas para evaluar

Pueden considerar la diferencia en términos del color de la tira o por el tamaño de sus lados. Identifique esas diferencias y discútanlas en el grupo. Use preguntas para inducirlos a ver la diferencia en las longitudes de los lados.

¿Cómo apoyar?

- En conjunto pueden hacer figuras, por ejemplo, de cuatro lados y diferentes.

¿Cómo extender?

- Analicen lo que sucede con algunas figuras cuando se jalan los vértices. Estas acciones modifican los ángulos y las transforman en otras. Este es un paso inicial para ir descubriendo relaciones entre figuras. Por ejemplo, la diferencia perceptual entre rombo y cuadrado. Esto es, todo cuadrado es rombo pero no todo rombo es cuadrado.

3 Un separador de páginas p. 120

¿Qué busco?

- Que interpreten y repliquen instrucciones, a partir de gráficos, para hacer una construcción geométrica.

¿Qué material necesito?

- Dos hojas cuadradas por estudiante. Recupere las hechas en “Un paso más” de la lección anterior.
- Hojas de colores y pinturas para decorar.
- Pegamento.
- Tijeras.
- Un separador terminado.

¿Cómo guío el proceso?

- Muestre al grupo el separador terminado para observar lo que harán en la clase.
- Invite a quienes resolvieron “Un paso más” de la lección 1 del trayecto que den las instrucciones para obtener un cuadrado usando una hoja.
- Permita una exploración inicial libre de la secuencia de instrucciones para identificar cómo las interpretan. Promueva la autonomía y el

trabajo cooperativo. Si se equivocan al seguir las instrucciones, permítales hacer nuevamente la construcción, pero pídale señalar en qué se equivocaron.

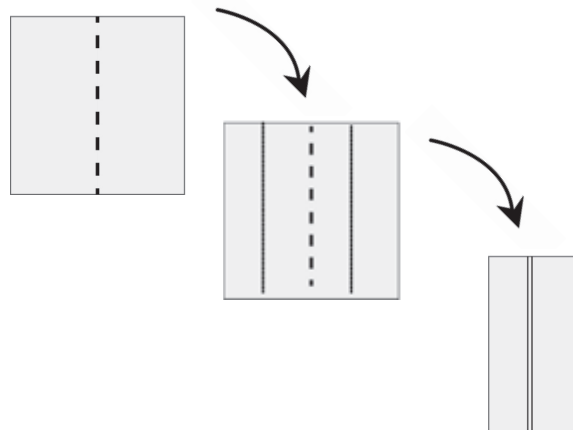
- En diversos equipos, señale un paso y pregúntele: ¿qué deben hacer aquí?, ¿qué hicieron antes?, ¿qué sigue?
- Si nota que la actividad se hace sin aparente reflexión, insístales en verbalizar sus acciones. Por ejemplo, en el segundo paso, ¿qué figuras se formaron?, ¿son iguales?, ¿cómo se obtienen dos triángulos iguales a partir de un cuadrado?
- Para decorar los separadores, invítelos a usar su creatividad e imaginación utilizando motivos geométricos.
- Para elaborar el avión con dobleces note la manera como sus alumnos comunican las instrucciones. Pídale escribirlo o dibujarlo en el cuaderno.

Pautas para evaluar

En plenaria analizar qué hicieron en cada paso y qué se formó. Esta manera de anticipar, imaginar y reconstruir el proceso es muy importante en matemáticas.

¿Cómo extender?

- Pida a sus estudiantes describir con sus palabras la siguiente secuencia de pasos para hacer un folleto.



4 Yo veo... p. 121

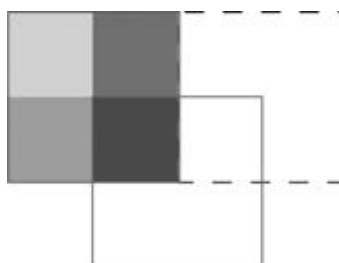
¿Qué busco?

- Que identifiquen figuras geométricas en entramados de puntos.

¿Cómo guío el proceso?

- En este juego, cada estudiante deberá identificar cuadrados. A medida que van trazando, las opciones requieren de desarrollar estrategias para visualizar otros más. En total son 30 cuadrados. Se consideran únicamente aquellos cuyos lados son verticales u horizontales. En caso de que algún equipo considere las diagonales, puede retomarlo en la discusión para analizar cómo identificarlos.
- Cuando una pareja decida que ya terminó, anote en el pizarrón la cantidad de cuadrados encontrados. Puede hacerles notar que hay más con preguntas como: ¿están seguros de que no hay más? También puede hacer una réplica de la cuadrícula en el pizarrón para que

sus alumnos ubiquen los cuadrados. Así promoverá que quienes ubican, por ejemplo, los de lado 1×1 (que en total son 16), empiecen a buscar los que son 2×2 , 3×3 o 4×4 , etcétera.



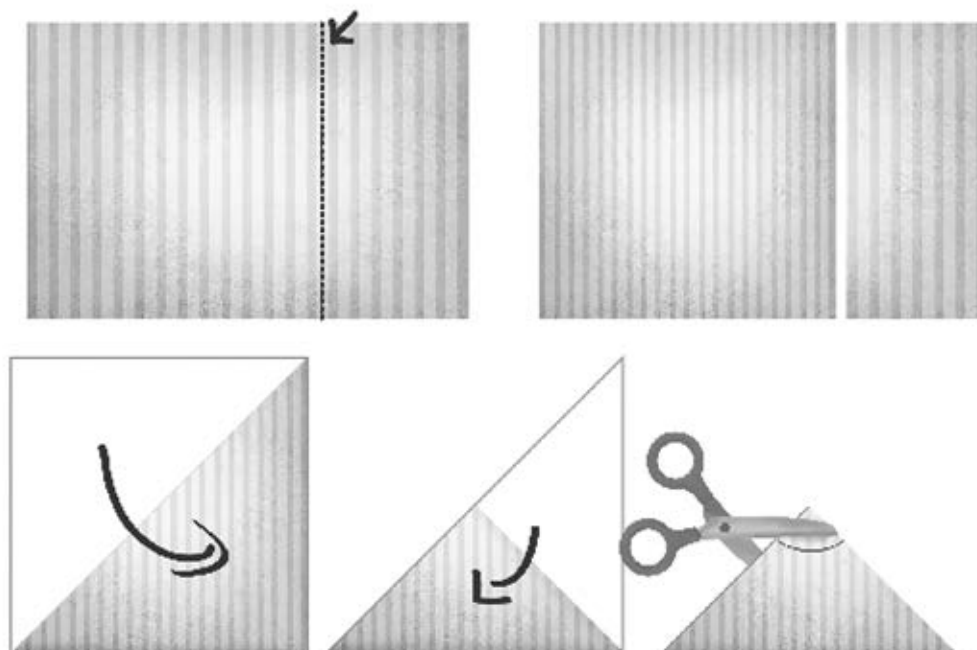
- Insístales para que registren en la tabla, debajo de su nombre, la cantidad de cuadrados que cada uno completó.
- En “Un paso más” se espera que reconozcan los siete triángulos ocultos.

¿Cómo apoyar?

- Empiece con una cuadrícula de 2×2 . Continuar con 3×3 .

¿Cómo extender?

- Pídale encontrar rectángulos.



Trayecto 8. Organización de datos pp. 122-127

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Análisis de datos.	Estadística.	Recolecta datos y hace registros personales.

Propósito y descripción del trayecto

Se profundiza en el análisis de los datos recopilados para responder a una pregunta dada. El proceso seguido es de recopilación, el uso y el análisis de los datos en tablas sencillas de tres columnas pero con mayor cantidad de renglones. Las marcas personales se acuerdan grupalmente y se usan números para representar el total. Una particularidad en este trayecto es que los datos organizados en una tabla se usan para identificar la mayoría o minoría en un resultado y decidir si una afirmación se deduce o no de estos datos. Los contextos utilizados involucran conteo y magnitudes de tiempo y longitud. El trayecto en su conjunto favorece la experiencia de recolectar datos y registrarlos mediante marcas personales, además de que muestra a la tabla como una herramienta útil para organizar, presentar e identificar datos por categorías.

Tiempo de realización

El trayecto contiene cinco lecciones que pueden efectuarse en máximo seis sesiones de 50 minutos.

1 ¿En qué mes cumples años?

 p. 122

¿Qué busco?

- Que contesten una encuesta con información que los identifica.

¿Qué materiales necesito?

- Una cartulina donde esté dibujado un círculo con las estaciones, fechas y meses del año.

¿Cómo guío el proceso?

- Para que resuelvan esta lección se necesita pedirles desde la clase anterior que traigan anotada la fecha de su cumpleaños (día y mes).
- Pídeles observar y comentar el dibujo. Pregunte: ¿cuántas estaciones hay? ¿Siempre son las mismas? ¿Cuáles son los meses de verano?
- En esa revisión, invítelos a ubicar el mes de su cumpleaños y marcarlo con color verde.
- Pida, uno a uno, pasar a registrar en el cartel su nombre en el mes de su cumpleaños.

- Para resolver el reto de “Un paso más”, sugiera usar un color rojo para marcar el mes en que se encuentran y que cuenten cuántos meses faltan para su próximo cumpleaños.

Pautas para evaluar

Observe que haya hecho la marca en el mes de su cumpleaños.

¿Cómo apoyar?

- Si alguno tiene dificultades para ubicar el mes, aproveche la ocasión para revisar los meses del año. Que ellos vayan leyendo en voz alta cada mes empezando desde enero.

¿Cómo extender?

- Pueden completar una tabla con las estaciones del año y los nombres de quienes cumplen años en cada una.

2 Los cumpleaños p. 123

¿Qué busco?

- Que organicen datos en tablas.

¿Cómo guió el proceso?

- Conviene iniciar explicándoles que deberán contar cuántos cumplen en cada mes y hacer una marca por cada niño en la tabla del libro.
- Antes de empezar a contar cuántos cumplen en enero, pídale ponerse de acuerdo en la marca que usarán. Si no surge ninguna propuesta, usted proponga algunas como: una vela de cumpleaños, un triángulo, un pastel, o simplemente una línea (/).
- En voz alta, vaya nombrando en cada mes los nombres de los niños para que cada uno haga una marca en el mes correspondiente de la tabla.
- Repítalo para cada mes.
- En plenaria, entre todos comparen los resultados de las tablas y respondan las preguntas del cierre.

¿Cómo apoyar?

- Puede ir apuntando los nombres de cada mes mientras ellos cuentan: uno, dos, tres, etcétera.

¿Cómo extender?

- Pueden hacer una tabla con los meses del año y los nombres de los que cumplen cada mes, y pegarla en la pared. También acordar un día al mes para festejar a los del cumpleaños.

3 La colación p. 124

¿Qué busco?

- Que usen una tabla para registrar información.
- Que analicen los datos e identifiquen la información que arrojan los mismos.

¿Cómo guió el proceso?

- Inicie la clase comentando que la encuesta será sobre la colación o el lunch a la hora del recreo.
- Organice los equipos y pídale acordar sobre cómo registrarán los datos.
- Lea la instrucción de manera que quede claro que cada uno deberá registrar un alimento y una bebida que consumirá a la hora del recreo.
- Por turno, en cada equipo, van diciendo en voz alta la comida y bebida que consumirán en el recreo, mientras van haciendo una marca en la tabla para la comida y la bebida. Si algún niño no llevó lunch, pueden registrarlo en *Otros*.
- Una vez que completaron la tabla, cuentan las marcas por alimento y bebida, completan con un número en la columna de *Total*. Cuando terminen, indíqueles comparar los resultados y marcar con lápiz rojo el alimento que más se consumirá y con azul la bebida que menos se consumirá en su equipo.
- En plenaria presentan los resultados de cada equipo. Puede hacer preguntas de por qué no todos los resultados coinciden.

Pautas para evaluar

Observe que la cantidad de marcas por alimento y bebida coincida con las respuestas de todo el salón. Fíjese si sobran o faltan marcas o si las colocan en la fila correcta.


¿Cómo apoyar?

- En caso de que no esté el alimento que consumen, puede crear otra tabla en el pizarrón. En este caso sólo pueden elegir un alimento y una bebida.

¿Cómo extender?

- Pueden completar otra tabla con distinta información de interés para los niños y niñas del salón.

4 ¿Quién saltó más lejos?

 pp. 125-126

¿Qué busco?

- Que registren resultados en una tabla, los analicen y saquen conclusiones.

¿Qué material necesito?

Por equipo:

- 3 tiras de cartulina roja, cordones o palos de 30 centímetros.
- 5 tiras de cartulina azul, cordones o palos de 10 centímetros.
- 5 tiras de cartulina verde, cordones o palos de 5 centímetros.

¿Cómo guío el proceso?

- Antes de salir al patio, pídale organizarse en equipos de cuatro o cinco integrantes, nombrar un representante por equipo y escribir el nombre de cada uno en la primera tabla. Reparta las tiras (cordones o palos) a cada equipo.
- En el patio, marque la línea de salida. Por equipos y por turnos, inicie la competencia. A medida que salten, los demás miembros del equipo harán las mediciones del salto y anotarán las medidas en su libro. Los de los otros equipos controlarán que la medición se haga correctamente.
- En el salón, cada equipo anotará en el pizarrón la medida de su salto ganador, compararán las medidas y decidirán quién es el ganador del grupo.

Pautas para evaluar

Observe que cuenten correctamente las tiras con las que miden cada salto y las registren de forma adecuada en la fila respectiva. Al cotejar las medidas revise que comparen la cantidad de tiras de cada color e identifiquen el salto más largo.

¿Cómo apoyar?

- En caso de que se les dificulte medir con las tiras, hágalo usted la primera vez para ejemplificar. Se puede sugerir que al anotar usen las letras R para las tiras rojas, A para las azules y V para las verdes.

¿Cómo extender?

- Pueden hacer la final de la competencia con la participación de los dos o tres primeros lugares de cada equipo y así determinar el ganador del grupo. También puede organizar otra competencia, y en lugar de saltar, rodar una pelota desde una línea marcada en el piso.

5 Juguetes mexicanos p. 127

¿Qué busco?

- Que completen una tabla con el recuento de los datos obtenidos en una encuesta.
- Que analicen y contrasten los datos para validar una afirmación.

¿Cómo guío el proceso?

- Esta lección sirve para explorar lo aprendido por los estudiantes sobre la organización y el análisis de datos en tablas. Es la primera oportunidad que tiene cada uno de organizar los datos en una tabla a partir de sus propias decisiones.
- Pídale que en su cuaderno organicen la información en una tabla donde se muestre cuántos eligen cada juguete.
- Observe los datos que escriben en cada columna.
- Para resolver la sección “Un paso más” invítelos primero a leer la afirmación y vean si se cumple en la tabla que acaban de hacer.

Pautas para evaluar

Revise si organizan los datos en una tabla o sólo anotan la cantidad por juguete. Si hacen la tabla de todos los juguetes, verifique que hayan contado bien por cada juguete y si la cantidad de marcas coincide con el conteo.

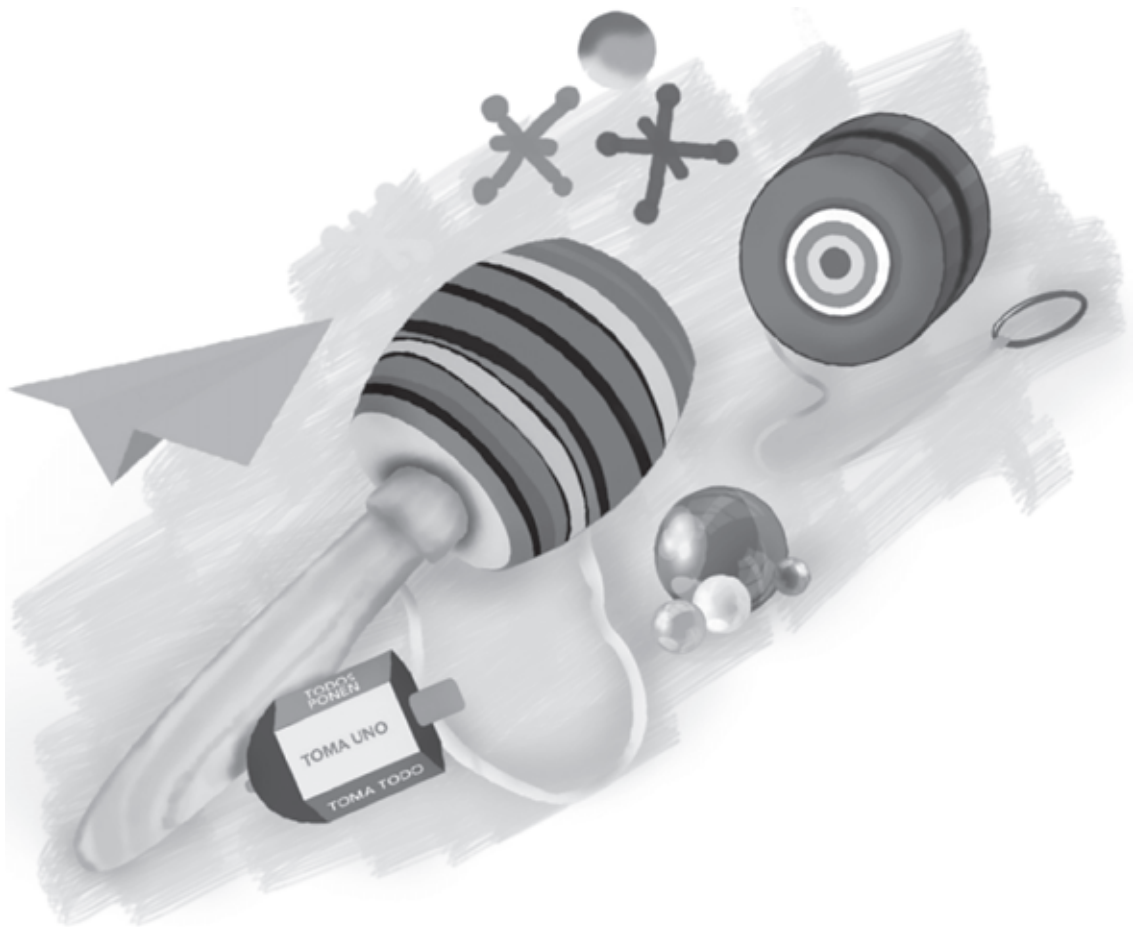
Juguete mexicano	Recuento	Total

¿Cómo apoyar?

- Si observa que alguno tiene dificultades al hacer la tabla para concentrar la información, pregunte a la clase cómo están haciendo la tabla, cuántas columnas tiene, qué datos van en cada una. A manera de ejemplo, dibuje en el pizarrón una tabla como la siguiente:

¿Cómo extender?

- Que en equipos completen una tabla para saber cuál juguete mexicano es su predilecto y comparen los resultados de su equipo con los que se presentan en la lección. También pueden escribir afirmaciones verdaderas y falsas con los datos de la tabla.



Trayecto 9. Hasta 100 pp. 128-137

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Número, álgebra y variación.	Número, adición y sustracción.	<p>Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.</p> <p>Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.</p> <p>Calcula mentalmente sumas y restas de números de una cifra y de múltiplos de 10.</p>

Propósito y descripción del trayecto

Se introducen los números hasta 100. Se continúa con el trabajo iniciado en el trayecto "Hasta 50" en el que se exploran diferentes agrupamientos en decenas y unidades.

Se trabaja con colecciones concretas y dibujadas, en este caso de un mayor número de elementos y poniendo especial énfasis en tratar de encontrar de manera exhaustiva todos los agrupamientos en decenas posibles.

Se enfatiza la equivalencia de los distintos agrupamientos y en sus representaciones por medio de sumas. Se continúa con la exploración de patrones en la secuencia numérica hasta 100, buscando diferencias y semejanzas para encontrar regularidades y asociando objetos que representan decenas y unidades con desplazamientos en el tablero.

Se trabaja con complementos a 100, tanto por escrito como mentalmente. En conjunto se profundiza en el conocimiento de los primeros 100 números a través del estudio de agrupamientos en decenas tanto en colecciones concretas y dibujadas, como mediante el análisis de las características de la serie numérica.

Tiempo de realización

El trayecto se integra por ocho lecciones, las cuales se sugiere desarrollar a lo largo de dos semanas, en 10 sesiones de 50 minutos.

1 Los manteles pp. 128-129

¿Qué busco?

- Que utilicen estrategias propias y sugeridas de agrupamiento para cuantificar y comparar colecciones concretas de hasta 100 elementos.

¿Qué material necesito?

- Una caja de sorpresas por cada dos estudiantes, con hojas blancas o de colores dentro que representen los manteles. Debe haber de 50 a 100 hojas, organizadas en paquetes de 10 y en hojas sueltas. Para organizar las hojas en paquetes se pueden utilizar ligas.
- Tarjetas de números del cero al nueve.

¿Cómo guío el proceso?

- Es conveniente repetir varias veces la actividad, trabajando con diferentes organizaciones de las hojas y variando las cantidades.
- Es importante que las organizaciones de las hojas sean diferentes a la que dicta el valor posicional. Esto quiere decir que si se desea incluir 56 tarjetas, conviene colocar, por ejemplo, tres paquetes de 10 tarjetas y 26 tarjetas sueltas y no sólo el agrupamiento en cinco paquetes y seis tarjetas sueltas. Esto para que agrupen y exploren equivalencias en los agrupamientos. Una opción es colocar el mismo número de hojas en las cajas de las diferentes parejas, pero utilizando distintos agrupamientos.

- Al abrir las cajas, pídale indicar, sin contar, si piensan que hay más o menos de 100 manteles y por qué.
- Observe las estrategias que utilizan para contar. Conviene detectar si agrupan las hojas sueltas y de qué manera lo hacen. Aproveche para detectar si presentan dificultades con el conteo o los nombres de los números.
- Pregunte si pueden contar de otra manera las hojas y cómo pueden estar seguros de su respuesta.
- En la segunda parte de la lección también conviene inventar diferentes agrupamientos e investigar su equivalencia. Una vez que hayan juntado los manteles y verificado el resultado, pregunte si podrían ir organizados de otra manera.
- En sesión plenaria, es pertinente comentar las diferentes formas de agrupar y, si es el caso, la equivalencia entre las mismas. Pregunte qué agrupamientos facilitan el conteo y por qué. También conviene hablar sobre el número 100 y preguntar por el número de paquetes y tarjetas sueltas que se necesitan para formarlo.

Pautas para evaluar

En la segunda parte puede aplicar una evaluación formativa para registrar si saben cuál es el máximo número de paquetes de 10 que se pueden formar dado un número de dos cifras y si pueden expresar el número de maneras distintas.

¿Cómo apoyar?

- Organice actividades o juegos para practicar la serie numérica.
- Utilice un número menor al 50 y pida presentar diferentes agrupamientos para la misma cantidad. Es más importante profundizar en el conteo que extender el rango numérico.

¿Cómo extender?

- Cuando juntan el número indicado de manteles y encuentran los diferentes agrupamien-

tos posibles al usar paquetes de 10, pídale registrar todos de forma ordenada en una tabla como la siguiente:

Paquetes de manteles	Manteles sueltos

- Sugiera otras cantidades para juntar manteles.

2 Más manteles p. 130

¿Qué busco?

- Que encuentren agrupamientos equivalentes para representar una misma cantidad y los comparen.

¿Cómo guío el proceso?

- Pídale decir, sin contar, quién tiene más manteles.
- Para dibujar los manteles sugiera hacer cuadritos o palitos, de manera que dibujar no sea un obstáculo para representar la cantidad.
- Sugiera que dibujen más agrupamientos en su cuaderno.
- En la discusión grupal se deben incluir todas las organizaciones posibles. Si ellos no lo sugieren, plantee la posibilidad de no tener paquetes.
- Al comparar los agrupamientos es importante establecer que son equivalentes. Pregunte si todas las organizaciones representan la misma cantidad de manteles y cómo lo saben. El establecimiento de equivalencias contribuye a construir un sentido numérico flexible y a la construcción del valor posicional.
- Es importante analizar la tabla. Para ello pregunte: ¿qué observan en la tabla? ¿Qué cambia? ¿Qué se mantiene igual?

Pautas para evaluar

Observe si, dados dos agrupamientos diferentes, pueden determinar si se trata o no del mismo número.

¿Cómo apoyar?

- Utilice nuevamente las cajas de sorpresas con hojas para que hagan los agrupamientos de manera concreta. Pregunte por los patrones que se observan al simbolizar los agrupamientos.

¿Cómo extender?

- Proponga otros números de manteles y solicíteles encontrar diferentes agrupamientos. Se puede representar cada agrupamiento mediante una suma.

3 ¿Cuántos son?  pp. 131-132**¿Qué busco?**

- Que profundicen en el desarrollo de estrategias de conteo de colecciones a través del análisis de diferentes agrupamientos.
- Que relacionen diferentes agrupamientos con la descomposición de un número en sumandos.

¿Cómo guió el proceso?

- Es importante motivarlos a contar cada colección de diferentes maneras. Inicie preguntando cómo ven los botones, por ejemplo: en filas, en grupos (dos, tres o más), en columnas y si es posible visualizarlos de otra manera. Después se pueden relacionar estas primeras descripciones de las colecciones con diferentes formas de contar.
- Conviene también pedir estimaciones: ¿son más de 10 puntos?, ¿más de 20?, ¿más de 50?, ¿menos de 50?, ¿más de 100?, ¿cómo lo saben?
- El conteo de las colecciones, cuando se utilizan grupos de 10, puede servir para repasar la serie numérica de 10 en 10: 10, 20, 30, etc. Aproveche para detectar si hay errores y proponer actividades para practicar.

- En la segunda parte de la lección se invita a representar las cantidades con sumas. El trabajo previo con diferentes agrupamientos debe servir como antecedente y apoyo para este tipo de representaciones. La idea en esta lección es utilizar principalmente decenas completas, aunque si algunos estudiantes deciden descomponer las decenas y escribir sumas como $25 + 25 + 10 + 4$, es conveniente permitirlos y alentarlos para que encuentren más representaciones.
- La descomposición de un número en sumandos es muy importante para desarrollar el sentido numérico, construir la estructura del sistema decimal y desarrollar una variedad de estrategias de conteo. Conviene, además de las cantidades propuestas en la lección, sugerir otras, tanto dibujadas como expresadas con numerales, y descomponerlas en dos o más sumandos.

Pautas para evaluar

Observe si utilizan el agrupamiento en decenas por encima de otros agrupamientos. Es importante comentar las ventajas que tiene el agrupar de esta manera, pero también verificar su equivalencia con otros agrupamientos.

¿Cómo apoyar?

- Si los alumnos muestran dificultades para esta tarea, proponga colecciones más pequeñas y regresar al trabajo con objetos concretos de manera que puedan moverlos para agruparlos. Una vez agrupados, es adecuado preguntar cuántos hay en los grupos y observar si necesitan contar de nuevo. De ser así, permita que lo hagan y repita la actividad en numerosas ocasiones, con colecciones no mayores a 30.

¿Cómo extender?

- Se puede trabajar con una variedad de colecciones, utilizando diferentes patrones en los agrupamientos. Pida siempre describir lo que

ven y después contar, agrupando si lo desean, y finalmente representar con sumas la cantidad. Conviene de preferencia utilizar colecciones que apunten hacia los agrupamientos en decenas, aunque trabajar con otros agrupamientos también es útil para construir la suma.

4 Hasta 100 p. 133

¿Qué busco?

- Que identifiquen algunas regularidades de la serie numérica hasta 100.

¿Qué material necesito?

- Lápices de colores rojos y amarillos.
- Tablero de 100. Solicite a los padres de familia elaborar en un cartoncillo un tablero en un cuadrado de 15×15 cm con 10 columnas y 10 renglones de 1.5 cm.

¿Cómo guío el proceso?

- En esta actividad se invita a explorar regularidades, tanto en los símbolos numéricos, como en los nombres de los números y el valor de los símbolos hasta 100.
- En un inicio es oportuno mostrar un tablero de 100 al grupo y preguntarles qué observan. Pregunte si conocen todos los números, pídale decir los nombres de algunos y localizar otros, así como si encuentran algún patrón.
- Una vez coloreadas la fila y columna que incluyen al cuatro, la discusión debe dirigirse a observar que en un caso se conserva el dígito en el lugar de las decenas y en el otro el de las unidades. Para profundizar pregunte: si avanzo una casilla en la fila, ¿cuánto avanzo?, y si avanzo una casilla (hacia abajo) en la columna, ¿cuánto avanzo? ¿Qué pasa si avanzo en el sentido contrario (hacia la izquierda o hacia arriba)?

- Para invitarlos a notar más patrones conviene preguntar si lo que sucede con el 4 ocurre también con otros números.

Pautas para evaluar

Registre el tipo de regularidades que notaron, por ejemplo, si pueden describir en qué se parecen y son diferentes los números en un determinado renglón o columna.

¿Cómo apoyar?

- En un tablero grande, puede señalar algún renglón o columna y luego usar colores para rodear los dígitos que se repiten y los que cambian.

¿Cómo extender?

- Pida colorear los números que resultan al contar de 2 en 2, de 5 en 5 o de 10 en 10 y digan en qué se parecen y son diferentes.

5 Tablero de 100 p. 134

¿Qué busco?

- Que profundicen en el conocimiento de la estructura de la serie numérica hasta 100.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas con los números del cero al nueve, un juego por pareja.
- Fichas rojas y azules, mínimo 10 de cada color por pareja.
- Tableros de 100.

¿Cómo guío el proceso?

- En esta la lección se continúa trabajando con la exploración de la estructura del sistema decimal mediante actividades que invitan a los estudiantes a seguir investigando los patrones en la serie numérica hasta 100. Se trabaja, al igual que en “Hasta 50”, con fichas que representan avances de una unidad y una decena.

- Pida los avances con las fichas en términos del tablero y de los dígitos en los números. ¿Cómo se ve el avance de una ficha azul en el tablero? ¿Cómo se ve el de una ficha roja? ¿Qué número cambia?
- La actividad constituye una oportunidad para comparar números con el tablero. Pregunte cómo saben que un número es mayor que otro y por qué. Invítelos a relacionar la posición en el tablero con el número de decenas y unidades (fichas rojas y azules).
- Estas actividades constituyen un antecedente al trabajo que se efectuará posteriormente con el valor posicional utilizando objetos que representen decenas y unidades.

Pautas para evaluar

En una rúbrica, registre información sobre: la serie oral y escrita hasta 100, la descomposición en decenas y unidades y la relación que hay entre ésta y los "avances" en el tablero de 100.

¿Cómo apoyar?

- Puede regresar al tablero de 50 y, de ser necesario, utilizar únicamente fichas azules que representen unidades.

¿Cómo extender?

- Conviene complementar con actividades o juegos en donde se deba enunciar la serie de forma ascendente y descendente a partir de cualquier número en el tablero. También resulta adecuado de 10 en 10 a partir de cualquier número y, cuando ya se domine la serie, contar de 2 en 2 y de 5 en 5.

6 El monedero p. 135

¿Qué busco?

- Que agrupen y desagrupen cantidades de distintas maneras utilizando objetos que representan decenas y unidades.

¿Qué material necesito?

- Monedas de uno y 10 pesos de papel.

¿Cómo guió el proceso?

- En la primera parte se puede variar el número de monedas repartiendo bolsas con distintas cantidades.
- Conviene que en algunas bolsas haya más de 10 monedas de un peso para agrupar y, si lo desean, intercambien monedas. Promuevan el uso de distintos agrupamientos preguntando: ¿de qué otra manera se podrían contar las monedas?
- En la segunda parte, existen siete posibilidades para representar la cantidad si se utilizan monedas de 10 y de un peso. Es posible que no consideren la posibilidad de no usar monedas de 10. De ser así, sugiéralo y guíelos para observar que tener 68 monedas de un peso es también una posibilidad.
- Para fomentar habilidades de observación de patrones y profundizar en el conocimiento del sistema decimal, es oportuno pedir a los niños que comenten lo que observan en la tabla.
- Es apropiado ordenar las respuestas con algún criterio. Esto les servirá para saber si se han encontrado todas las respuestas.

Pautas para evaluar

Registre si cada estudiante puede al menos encontrar dos formas diferentes de representar la cantidad.

¿Cómo apoyar?

- Trabajar con un número menor.

¿Cómo extender?

- Proponga otras cantidades y pídale encontrar todas sus representaciones.

7 Cien cosas en la caja p. 136

¿Qué busco?

- Que encuentren complementos a 100.
- Que descompongan el número 100 en sumandos.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 100.

¿Cómo guío el proceso?

- Es pertinente permitir que los alumnos encuentren las respuestas a los dos ejemplos que se presentan al inicio utilizando procedimientos propios. Comente con ellos los resultados y en especial las estrategias utilizadas para encontrar los complementos.
- Conviene mostrar frente al grupo, en un tablero de 100 grande, la manera cómo ambas cantidades forman el 100. Para esto localice la primera cantidad en el tablero y después cuente cuántas decenas y unidades se tienen que “avanzar” para llegar al 100.
- En la segunda parte el objetivo es representar el 100 de muchas diferentes maneras. En esta lección es suficiente con que utilicen decenas completas o números terminados en cinco.
- Es adecuado registrar todas las parejas de decenas completas que suman 100. Use una hoja de rotafolio y regístrelas de manera ordenada en una tabla para consultarla después. Se debe incluir la opción en la que alguna de las cajas está vacía y la otra tiene 100 objetos.

Pautas para evaluar

Observe si ya saben los complementos a 100 tratándose de decenas completas.

¿Cómo apoyar?

- Use tableros de 100, ya sea con números o utilizando las cuadrículas vacías.
- También trabaje con las cajas de sorpresas, objetos y tableros de 10.

¿Cómo extender?

- Puede pedir que formen 100 utilizando tres cajas de sorpresas en lugar de dos.

8 Junto 100



p. 137

¿Qué busco?

- Que encuentren complementos a 100 mentalmente.
- Que sumen mentalmente complementos a 100.

¿Cómo guío el proceso?

- Después de haber trabajado con complementos a 100 en la lección anterior de manera escrita y utilizando apoyos, en ésta se pide que encuentren los complementos mentalmente.
- Al inicio se utilizan cuadrículas de 100 para recordar el trabajo hecho anteriormente y se guía a los alumnos para construir estrategias que les permitan resolver mentalmente.
- Es importante preguntarles qué observan en las parejas de números que suman 100. Por tratarse de decenas completas, deben darse cuenta de que al sumarse los dígitos de las decenas el resultado siempre es 10. Dichas parejas de números son conocidas para los alumnos ya que se trabajó con complementos a 10 en lecciones de trayectos anteriores.

Pautas para evaluar

Para cada estudiante, registre las parejas de números que suman 10 y 100 que ya conoce (sin tener que contar).

¿Cómo apoyar?

- Trabaje con complementos a 10.
- Promueva el uso de lápiz y papel, así como cuadrículas de 100 o tableros de 100 para hacer los cálculos.

¿Cómo extender?

- Proponga sumas cuyo resultado sea 100 en las que los sumandos terminen en 5.

Trayecto 10. Experimentar con el peso pp. 138-139

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Forma, espacio y medida.	Magnitudes y medidas.	Estima, compara y ordena longitudes, pesos y capacidades, directamente y, en el caso de las longitudes, también con un intermediario.

Propósito y descripción del trayecto

Se comparan dos objetos o dos bolsas con material a partir del sopesado, para que comiencen a construir una percepción del peso como una característica de los objetos. Antes de sopesar es importante promover la anticipación a partir de la observación, con el fin de identificar cuál “creen” que es más pesado. Estas experiencias permiten a los alumnos entender que el tamaño no es buen indicador del peso. La comparación de objetos por sopesado los prepara para que después utilicen la balanza de platillos, que parte del mismo principio, a saber, el objeto más pesado hace que “baje” más el brazo.

Tiempo de realización

El trayecto contiene dos lecciones y puede desarrollarse en dos o tres sesiones de 50 minutos, en función del tamaño del grupo.

1 ¿Cuál pesa más? p. 138

¿Qué busco?

- Que identifiquen el sopesado como una manera de comparar pesos.

¿Qué material necesito?

- Para cada equipo, un par de objetos de distinto peso. Por ejemplo: engrapadora, borrador, rollo de cinta adhesiva gruesa, candado, paquete de hojas, regla para pizarrón o caja de marcadores para éste. Cuide que en cada par de objetos la diferencia de peso se note al sopesar.

¿Cómo guío el proceso?

- Conviene que los equipos sean de tres integrantes.
- Entregue a cada equipo un par de objetos para que hagan la actividad.
- En el “Cierre”, recupere las expresiones de los alumnos, como “el más pesado jala más para abajo” o “cuesta más trabajo sostenerlo”. Se

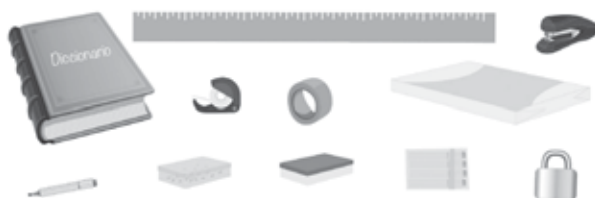
trata de establecer un criterio que después permita explicar por qué en la balanza de brazos el más pesado baja y el más ligero sube.

Pautas para evaluar

Observe si realmente se fijan en el peso de los objetos y se familiarizan con el sopesado y cómo se percibe físicamente si es más o menos pesado.

¿Cómo apoyar?

- Si los alumnos no logran identificar el objeto más pesado de un par, anímelos a tomar otro par de objetos en el que la diferencia de pesos sea más clara. Proponga ordenar tres objetos, del menos al más pesado.



2 Bolsas ligeras y pesadas p. 139

¿Qué busco?

- Que reconozcan que el peso de los objetos no depende de su tamaño.

¿Qué material necesito?

- Cuatro pares de bolsas transparentes de plástico. Cada una está anudada y contiene un tipo de material como algodón, piedras de río, piedra pómez, tierra, pasto o zacate. Etiquete cada par de bolsas con las letras A y B, C y D, E y F, G y H. Cuide que la diferencia de peso de las dos bolsas se sienta al sopesarlas. Además, en algunos pares busque provocar conflicto con el peso de los materiales, por ejemplo, en una bolsa ponga piedras de río y en su pareja piedra pómez, pues generalmente se piensa que la piedra pesa más. También es importante que en cada pareja las dos bolsas tengan más o menos el mismo volumen, es decir, que se vean igual de grandes.

¿Cómo guío el proceso?

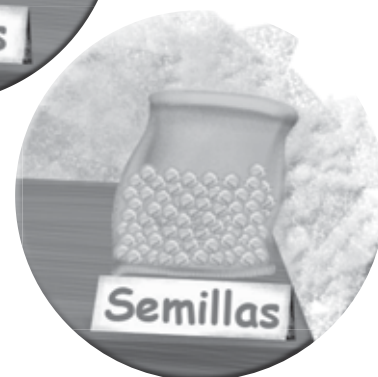
- Acomode dos mesas al frente del salón. En una ponga las bolsas A y B. En otra las C y D.
- Cuando los equipos pasen a ver las bolsas, asegúrese de que anticipen cuál pesa más sin agarrarlas.
- Después pida que, para comprobar, sopesen las bolsas y se pongan de acuerdo sobre cuál pesa más. Si acertaron, pida poner una paloma delante de su respuesta. Si no, un tache.
- Pida que repitan la actividad con las otras cuatro bolsas.
- En el “Cierre”, enfatice que la bolsa más grande no siempre es la más pesada. Observe si, en la primera vuelta, eligen la bolsa más grande y en la segunda se fijan más en los objetos que tiene la bolsa para considerar el peso.

¿Cómo apoyar?

- Seleccione una piedra pómez y una de río del mismo tamaño, pregunte: ¿creen que pesan lo mismo o una de ellas pesa más?, y después permita que las sopesen.

¿Cómo extender?

- Proponga ordenar tres bolsas, de la que pesa menos a la que pesa más.



Evaluación del Bloque 2 pp. 140-141

Con el fin de valorar algunos de los aprendizajes logrados en este segundo bloque se evaluarán avances en su trabajo individual. Se sugiere complementar estos resultados con los recabados a lo largo de los 10 trayectos que componen este bloque. En las tres situaciones que se les plantean se pretende indagar:

Problema 1. Análisis de datos

En el proceso de solución de este problema se involucran conocimientos de tres temas: número, adición y sustracción, así como estadística.

- Establecer una correspondencia uno a uno entre los elementos del conjunto a contar y la serie numérica.
- Reconocer la cantidad representada en colecciones organizadas de diferentes maneras.
- Sumar las diferentes cantidades para obtener un total.
- Reconocer que las marcas personales están en correspondencia con cada dato.
- Responder una pregunta dada, usando la información de la tabla.
- Diferenciar entre la preferencia personal y la de un grupo.

Problema 2. Configuraciones geométricas

Este es un problema con el cual se pretende valorar el avance respecto del reconocimiento de figuras iguales en diferentes posiciones (rotadas, giradas y trasladadas). De igual manera, que puedan identificar características geométricas, en este caso, número de vértices.

Problema 3. Agrupamiento y comparación de colecciones

Para resolver este problema, se espera que los alumnos usen sus conocimientos para descomponer un número menor que 100 en grupos de 10 y de uno, en este caso, en el contexto del dinero. El problema les pide escribir todas las combinaciones posibles. Analice cuántas y de qué tipo son las más frecuentes en sus estudiantes y cuáles las menos usadas. Esta información le dará cuenta de la evolución de sus alumnos, en lo individual y grupal, respecto de cómo encuentran todos los agrupamientos en decenas posibles.

Durante la evaluación, observe la manera cómo resuelven los problemas y tome nota de las dificultades que identifique. Al finalizar la prueba, pregúnteles cómo se sintieron, cuál problema les gustó más y por qué; y qué aprendieron de esta experiencia. Los resultados globales e individuales le proporcionarán información valiosa sobre los logros, dificultades y errores en su grupo. Entreviste a quienes tengan dificultades para identificar las causas de estos resultados. De esta manera podrá apoyarlos con actividades de extensión adecuadas que les permitan avanzar y mejorar en aquello que les hace falta.

