

Libro para el maestro



Matemáticas
Primer grado

Índice

Presentación	3
Introducción	6
I. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Orientaciones generales	7
1. El objeto de estudio de las matemáticas, su pertinencia y cómo se aprende	7
2. Enfoque: principios generales de enseñanza de las matemáticas	13
3. Vinculación con otras asignaturas	21
4. Uso articulado de distintos recursos didácticos y su lugar frente al libro de texto	22
5. La evaluación formativa como elemento rector para la planeación	24
6. El libro de texto para el alumno	33
7. Alternativas para seguir aprendiendo como maestros	36
8. Mapa curricular y dosificación de aprendizajes esperados	40
9. Recomendaciones por eje y por trayecto	44
II. Sugerencias didácticas específicas por trayecto y por lección	55
Bloque 1	55
Trayecto 1. La decena	55
Trayecto 2. Configuraciones geométricas	63
Trayecto 3. Hasta 15	67
Trayecto 4. Recolección y registro de datos	74
Trayecto 5. Secuencia de sucesos en el tiempo	77
Trayecto 6. Composición y descomposición de configuraciones geométricas	80
Trayecto 7. Explorar longitudes	84
Trayecto 8. Hasta 30	88
Evaluación del Bloque 1	96

II Sugerencias didácticas específicas por trayecto y por lección

Bloque 1

Trayecto 1. La decena pp. 12-23

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Número, álgebra y variación.	Número, adición y sustracción.	Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100. Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.

Propósito y descripción del trayecto

El trayecto "La decena" constituye una invitación a trabajar con el concepto de número a través de una serie de actividades que giran en torno a los primeros 10 números naturales. En un comienzo, las lecciones pueden fungir como un diagnóstico inicial sobre los conocimientos y habilidades de los estudiantes alrededor de dichos números. Posteriormente, las actividades llevan a profundizar en el sentido numérico a través de diferentes aproximaciones que incluyen la comunicación de la cardinalidad de colecciones concretas y dibujadas, la expresión de la cardinalidad por medio de los símbolos numéricos y la comparación de colecciones. Se trabaja con múltiples organizaciones de los elementos en las colecciones y se construyen estrategias de conteo de manera paulatina y partiendo de procedimientos propios. Se fomenta el análisis de la decena a través de la partición del 10 en dos sumandos, con actividades tanto de composición como de descomposición. Las situaciones de suma, relacionadas con juntar y separar cantidades, se trabajan junto con las estrategias de conteo. En su conjunto, el trayecto fomenta un trabajo profundo con la decena, abordándolo desde distintos ángulos y contribuyendo a establecer relaciones numéricas que fortalecen la concepción del número.

Tiempo de realización

El trayecto se integra por once lecciones que se sugiere desarrollar a lo largo de por lo menos once sesiones de 50 minutos. Algunas lecciones pueden repetirse o llevarse más de una sesión, en cuyo caso se indica.

1 Semillas y vasos p. 12

¿Qué busco?

- Que comuniquen la cardinalidad de una colección concreta, de no más de 10 elementos, a través de mensajes orales, con dibujos, y usando los símbolos de los números.
- Que comparen la cantidad de objetos en diversas colecciones concretas.
- Dé a la mitad de los equipos entre 1 y 10 vasos, a la otra mitad, proporcióneseles semillas.
- Pida que los equipos de los vasos cuenten cuántos tienen y que le pidan a los equipos de semillas el mismo número de semillas. Asegúrese de dar la instrucción: por cada vaso tiene que haber una sola semilla.

¿Qué material necesito?

- Semillas o cuentas de cualquier tipo.
- Recipientes que funjan como vasos.

¿Cómo guío el proceso?

- Divida al grupo en parejas o equipos.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Puede ser que algunos niños cuenten dos veces una semilla o no consideren alguna, debido a que no dominan la serie numérica oral o escrita.

Pautas para evaluar

Esta actividad sirve como diagnóstico para reconocer cómo cuentan las colecciones no mayores a 10, comunican de manera oral y escrita los primeros números y las comparan o igualan.

¿Cómo apoyar?

- Conviene repetir este tipo de actividades, haciendo énfasis en la correspondencia uno a uno. Sugiera que ordenen los objetos en filas para controlar los elementos que han contado y los que faltan por contar, cuenten en voz alta, junto con quienes ya dominan la serie numérica hasta el 10.
- Vean los números de las lecciones para identificar palabra y número.

¿Cómo extender?

- Puede usar más de 10 vasos.

2 La caja de sorpresas p. 13

¿Qué busco?

- Que utilicen los símbolos numéricos para indicar la cantidad de objetos en una colección concreta de 10 o menos objetos.
- Que comparen colecciones concretas con métodos propios.
- Que interpreten diferentes representaciones de los números y las comparen.

¿Qué material necesito?

- Una caja de cartón por persona (puede ser una caja de zapatos, decorada por los estudiantes). A este material se le llama caja de sorpresas y lo usarán a lo largo del ciclo escolar.
- Antes de comenzar, ponga distintas cantidades de objetos en sus cajas, que no superen los 10 objetos.

¿Cómo guió el proceso?

- Pida que, sin abrir su caja (o bolsa), digan quién tiene más objetos y por qué. Es probable que los niños la muevan para escuchar lo que hay dentro o la sopesen para que, por ejemplo, consideren su peso.
- Solicite que describan la manera en que contaron los objetos y observe cómo registraron el resultado del conteo y si utilizan dibujos, líneas, puntos o símbolos para representar la cantidad.
- Conviene aceptar diferentes representaciones y fomentar la discusión sobre cuáles son más convenientes.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Un error común es la comparación de cantidades que no hagan correspondencia uno a uno, esto puede hacerse con los objetos de manera concreta o asignando un número de manera verbal a cada objeto.

Pautas para evaluar

Observe si existen dificultades con alguna representación (objetos, dibujos, palabras, símbolos). También puede haber dificultades en la manera de comparar las colecciones, ya sea física o en el conteo de los elementos de cada colección.

¿Cómo apoyar?

- Proponga estrategias para trabajar la relación uno a uno al determinar cuál colección tiene más objetos. Por ejemplo, puede sugerir que coloquen los objetos alineados.
- Cuenten todos en voz alta alguna colección donde haya diferencias entre los niños o donde se tenga la misma cantidad que otros equipos.

¿Cómo extender?

- Conviene continuar con la comparación entre tres o más colecciones de objetos.

3 ¿Tienen la misma cantidad?

 p. 14

¿Qué busco?

- Que identifiquen colecciones con la misma cantidad de objetos cuando se encuentran organizadas de manera diferente.

¿Cómo guió el proceso?

- Una característica del conteo es el desarrollo de la idea de que la misma cantidad de objetos colocados en otro orden mantiene el mismo número de objetos. En esta lección esta idea se trabaja por medio del conteo de objetos ordenados y desordenados o con modificaciones de color, tamaño o tipo de objeto.
- El propósito es que los alumnos describan cómo reconocieron que dos colecciones tienen el mismo número de cosas y que indiquen qué tomaron en cuenta.
- Para cerrar, haga que socialicen las formas en que contaron diferentes objetos. Pídales que escuchen atentamente y que, si es posible, reconozcan quién lo hizo igual o diferente.

Pautas para evaluar

Esta lección puede usarse como diagnóstico sobre la comparación de colecciones y la invariancia de la cardinalidad. Observe las estrategias que usan para comparar y si pueden darse cuenta, sin contar, que algunos grupos son iguales.

¿Cómo apoyar?

- Apóyese con material concreto y haga ejercicios en donde cambien de posición los mismos objetos y los vuelvan a contar.

¿Cómo extender?

- Pídales contar colecciones de más de 10 objetos.

4 ¿Cuál te tocó? p. 15

¿Qué busco?

- Que cuenten colecciones dibujadas y representen la cantidad con el numeral.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas número-colección.  1

¿Cómo guió el proceso?

- Divídalos en equipos promoviendo la actividad como un juego. Cada niño del equipo debe tener 4 tarjetas y colocarlas en medio de la pareja. Modele la actividad con una pareja al frente del salón para que todos observen.
- Pídales no voltear la carta hasta que hayan escrito su número. Si la voltean, la actividad sirve de cualquier manera para familiarizarse con la representación gráfica formal de los números cuando les es desconocida.
- Observe atentamente si es que reconocen los trazos del símbolo numérico. Esta actividad sirve como diagnóstico del numeral.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que no conozcan el símbolo que le corresponde a la cantidad de objetos o que lo confundan con otro.

Pautas para evaluar

Registre en una lista de cotejo si pueden escribir los números y representarlos por medio de una colección.

¿Cómo apoyar?

- Use la tira numérica como apoyo en diversas actividades de conteo. Pídales hacer que corresponda la serie oral con los puntos en las colecciones dibujadas y que las relacionen con cada símbolo en la tira. Hágales notar que al último número mencionado le corresponde ese símbolo.

¿Cómo extender?

- Al hacer la actividad “Un paso más”, pídeles que observen que la cantidad de puntos que pusieron es la misma que hay detrás de la tarjeta, aun cuando posiblemente se vea de manera diferente.

5 ¡Lotería! p. 16

¿Qué busco?

- Que relacionen colecciones dibujadas con el numeral correspondiente cuando los numerales están en desorden.
- Que reconozcan el antecesor y sucesor de un número dado.
- Que sumen dos números cuya suma sea menor que 10.

¿Qué material necesito?

- Dados.
- Fichas, piedritas o semillas.

¿Cómo guío el proceso?

- Divida al grupo en parejas.
- Antes de comenzar, ejemplifique la actividad jugando con el grupo. Muestre el conteo de puntos en los dados y la manera en que se coloca una ficha en el número que corresponde.
- En la segunda parte, los alumnos podrán elegir si colocan una ficha en el antecesor o en el sucesor, dependiendo de lo que les convenga.
- Si considera muy larga la actividad, díales que gana quien llene una fila o columna con semillas.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- En la segunda parte, es posible que mencionen otro número que no es el antecesor o el sucesor.

Pautas para evaluar

Con la pregunta del cierre, identifique los argumentos que usan para saber cuál es el número antecesor o sucesor, así podrá dar seguimiento a los conocimientos que tienen de la sucesión numérica. Observe si necesitan contar desde 1 para encontrar el sucesor.

¿Cómo apoyar?

- Sugiera a los niños que para saber si están en lo correcto verifiquen la respuesta, utilizando la tira numérica que aparece al final de la lección 4 (página anterior). Use la tira numérica como apoyo para encontrar el antecesor o sucesor del número en los dados.

¿Cómo extender?

- Puede invitarlos a jugar, encontrando el número que corresponde a lo que sale en los dados, más o menos dos números.

6 Juntemos cosas en la caja

 p. 17

¿Qué busco?

- Que comiencen a trabajar los principios de la suma como resultado de juntar objetos concretos.
- Que registren el resultado de la suma de dos números, cuyo resultado es menor que 10.

¿Qué material necesito?

- Dados.
- Una caja de sorpresas por pareja.
- Objetos manipulables (10 por equipo).

¿Cómo guió el proceso?

- Es importante que, antes de contar, registren cuántas cosas piensan que hay en la caja una vez agregado lo indicado por el dado.
- Conviene comentar las estrategias utilizadas para encontrar los totales. Permita que usen dibujos u otros objetos para llevar la cuenta.
- En sesión plenaria y en función del tiempo que se disponga, anote en el pizarrón algunos resultados obtenidos, organizándolos del menor al mayor. Puede preguntar cómo cambian los resultados, la idea es invitarlos a que observen cómo al agregar un número mayor, el resultado también es mayor.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Pueden equivocarse al sumar antes de contar los objetos. Conviene destacar la importancia de corroborar la respuesta, contando e invitándolos a considerar los errores como parte de la actividad.

Pautas para evaluar

Observe que para determinar el total tienen que volver a contar los objetos de la caja.

¿Cómo apoyar?

- Trabaje de manera individual invitándolos a registrar todos los objetos.

¿Cómo extender?

- Puede usar más objetos al inicio y pedir que registren todas las posibles respuestas.

7 Ocho fichas p. 18

¿Qué busco?

- Que formen distintas colecciones agrupadas para representar un número del 1 al 10.

¿Qué material necesito?

- Piedras, semillas o fichas de colores.

¿Cómo guió el proceso?

- Puede empezar preguntando si piensan que la cantidad de fichas en todos los grupos es ocho. Después deben verificarlo contando, pues hay un grupo de fichas que no cumple con la condición, lo cual se puede aprovechar para comentar con los alumnos sobre la importancia de los errores en matemáticas. Destaque que estos conducen al aprendizaje y que resulta útil detectarlos.
- Puede preguntar qué falta o sobra en la representación que no tiene ocho elementos y qué piensan que pudo haberle pasado a la persona que formó esta agrupación.
- Los equipos formarán al menos cuatro diferentes representaciones.
- En sesión plenaria, conviene recuperar las diferentes representaciones generadas en el salón y mostrarlas para que todo el grupo las vea. Es importante verificar que están formadas por ocho fichas y destacar que la misma cantidad puede verse de distintas maneras (una tira de fichas muy larga, y otras más cortas, por ejemplo).

Pautas para evaluar

Aproveche para revisar estrategias de conteo, tales como la importancia de contar todas las fichas, llevar un orden al contar y seguir contando al agregarse una ficha.

¿Cómo apoyar?

- Trabajar con un número menor que ocho.

¿Cómo extender?

- Trabajar con números mayores que ocho o pedir que encuentren más representaciones y las ordenen de alguna manera, señalando el criterio que utilizaron para ordenarlas.

8 La máquina de juntar p. 19

¿Qué busco?

- Que junten colecciones concretas para encontrar el total.
- Empezar a reconocer la propiedad conmutativa, sin nombrarla como tal.

¿Qué material necesito?

- Dos tubos de cartón del rollo de papel de baño por cada tres o cuatro niños.
- La caja de sorpresas vacía.
- Objetos que puedan caber en los tubos y caer en la caja. Si no se cuenta con este material, puede utilizar la bolsa que ha venido usando y meter los objetos cada vez.

¿Cómo guió el proceso?

- La idea de esta actividad es experimentar con los resultados de juntar objetos que se combinan para formar una nueva colección. Constituye un antecedente más para trabajar formalmente la suma como combinación.
- Primero deben construir su máquina de juntar. Se puede usar la caja de sorpresas y si no se cuenta con tubos se usarán las manos. En cada equipo, uno o dos niños se ocupan de un tubo, y otros más se ocuparán de otro tubo.
- Antes de que coloquen los objetos en los tubos, pregunte: ¿cuál piensan que será el resultado al juntarlos?
- Para ayudarlos con la interpretación y el llenado de la tabla, cópiela en el pizarrón y llene varias casillas con todo el grupo.
- Una vez completa la tabla, pregunte sobre los patrones que se observan. Pídales describirlos. La idea es que identifiquen, por ejemplo, sumas con el mismo resultado, esto ayudará a reconocer como una regularidad la propiedad conmutativa de la suma, sin tener que nombrarla.

Pautas para evaluar

Observe si necesitan contar uno por uno los objetos o si pueden seguir contando a partir de uno de los sumandos.

¿Cómo extender?

- Continúe con otras sumas que puedan registrarse en otra tabla en el cuaderno.
- Amplíe el rango de números si el grupo ya domina del 1 al 10 al contar y sumar.

9 Águilas y soles p. 20

¿Qué busco?

- Que identifiquen números que juntos forman 10.

¿Qué material necesito?

- Un tablero de 10  2
- Monedas de \$10 y de \$1  3

¿Cómo guió el proceso?

- Al poner las 10 monedas en un bote y tirarlas, siempre habrá una combinación de águilas y soles que den 10. La idea es registrar de cuántas maneras podemos juntar 10.
- El tablero sirve para identificar patrones que completen la decena, es decir, patrones en el tablero de 10 que muestran combinaciones que suman 10. Por ejemplo, se trata de que los alumnos reconozcan que si tienen 3 soles acomodados en 3 espacios, hay que tener 7 águilas colocadas en los espacios vacíos restantes.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que acomoden dos monedas en una casilla o dejen casillas vacías.
- Que los niños acomoden las monedas de manera salteada, es decir, que no queden juntas las que les salieron como soles, y juntas las que les

salieron como águilas. Pueden ver cómo las acomodan sus compañeros y si hay una manera en que sea más fácil contar cada tipo de cara que les salió, dependiendo de la disposición en que se acomodan las monedas.

Pautas para evaluar

Observe si ya reconocen parejas de números que suman 10 sin tener que contar. Puede usar tarjetas con las parejas y escribir los nombres de los estudiantes que las conocen.

¿Cómo apoyar?

- Quien presenta problemas puede trabajar con alguien más que le ayude a contar las monedas.
- Hacer la actividad más veces para ir identificando, en grupo, los pares de números que dan 10 (1-9, 2-8, 3-7, 4-6 y 5-5).

¿Cómo extender?

- Una vez dominada la estrategia empleando los tableros de 10, se puede prescindir de éstos.
- Es posible hacer preguntas del estilo: si me salieron 4 águilas, ¿cuántos soles me salieron? Si me salieron 9 soles, ¿cuántas águilas me salieron?

10 Junta 10 p. 21

¿Qué busco?

- Que completen una decena dado un número menor que 10, utilizando colecciones.

¿Qué material necesito?

- Dos juegos de tarjetas número-colección 0 al 10 por pareja.  1

¿Cómo guió el proceso?

- Para iniciar el juego, pídale que coloquen tarjetas del 0 al 10 al centro. Del resto, deben revolverlas y tomar las cartas para formar 10. Alguien

puede tomar, por ejemplo, las cartas 1, 2, 5 y 2, o bien, algo como 0, 9 y 1.

- Pídale que, por turnos, elijan una colección de cartas y que expliquen por qué juntan 10 puntos.
- Los puntos de las tarjetas número-colección fomentarán la resolución del problema con base en el conteo.
- Para verificar, pueden contar de manera continua los puntos en dos tarjetas y checar que sean 10.
- A manera de cierre, en plenaria, invítelos a escribir todas las parejas de cartas que hicieron. El reconocimiento de dos números que sumen 10 constituye la construcción del sentido numérico desde primer grado.

Pautas para evaluar

Observe, en comparación con la lección anterior, si ya reconocen más parejas de números que suman 10.

¿Cómo apoyar?

- Puede pedirles que usen material concreto para verificar si la suma es 10. Utilice los tableros de 10 para la verificación.

¿Cómo extender?

- Pídale ir anotando las parejas de números que sumados dan 10 para que puedan hacerlo cada vez más ágilmente.
- Otra posibilidad es que revuelvan las dos series de tarjetas del 0 al 9, repartan al azar tres a cada quien y vean si con las tarjetas que les tocaron pueden formar pares de números que den 10, sin pasarse ni que les falte.

11 ¡A jugar al patio! p. 22

¿Qué busco?

- Que trabajen complementos a 10, de manera concreta y lúdica.

¿Qué material necesito?

- Gis.
- Espacio para que los alumnos se puedan mover.

¿Cómo guió el proceso?

- La actividad inicia con el análisis de la ilustración. Con base en ella se pide a los niños identificar la relación que hay entre lo que está pintado en el piso y el número que tiene el maestro en la mano.
- Si resulta complicado salir al patio y dibujar los tableros, la actividad puede proponerse con tableros de 10 y fichas. En cada caso, al mostrar la tarjeta con el número, deberán colocar ese número de fichas en el tablero y registrar el número de fichas que queda fuera.
- Si al formar los equipos hay estudiantes que “sobran” (si el número de alumnos no es múltiplo de 10), asígneles roles específicos. Pueden encargarse del registro de los resultados o verificar que el número de alumnos dentro del tablero es el indicado por la tarjeta mostrada.
- Conviene preguntar, en cada ocasión, cuántas casillas quedaron ocupadas y cuántas vacías, y recordar que deben registrar los resultados en el cuaderno. Esto lo pueden trabajar con parejas de números que formen 10 y con complementos de 10.
- Las preguntas 4 y 5 son similares, sólo que se trabaja con antecesor y sucesor del número indicado en la tarjeta. Observe si presentan errores en la serie numérica.
- Después de llevar a cabo varias veces la actividad en el patio, puede realizarse con frecuencia en el salón de clases, utilizando de manera individual los tableros de 10 de la sección recortable del libro del alumno.
- En sesión plenaria conviene registrar las parejas de números que forman 10.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Que interpreten incorrectamente el número de la tarjeta.
- Errores de conteo al ocupar las casillas en el tablero.
- Errores en la serie numérica al trabajar con antecesor y sucesor.

Pautas para evaluar

Después de jugar conviene que los alumnos realicen en el salón de clases una actividad que sirva para evaluar lo que saben acerca del número 10. Puede dibujar tableros en el pizarrón para comprobar lo que responden. Conviene enfatizar en:

- Conteo hasta 10. ¿Cuántos niños y niñas hay dentro del tablero?
- Comparación de cantidades. Si en un tablero tengo 6 niños y en otro 8, ¿en cuál hay más niños?
- Seguir contando y sumando. Si hay 5 niños en el tablero y llegan 2, ¿cuántos hay ahora?
- Complementos a 10: si hay 3 niñas en el tablero, ¿cuántas faltan para llenarlo?

También se puede preparar una rúbrica y registrar en ella los rubros anteriores.

¿Cómo apoyar?

- Puede pedirles que usen la tira numérica y tarjetas del recortable 1 para realizar la actividad.

¿Cómo extender?

- En vez de mostrar la tarjeta del número, se puede decir el número de manera oral.
- Pedir que ocupen uno o dos lugares más que el 10 (incluso más) para reconocer los argumentos que usan para extender la decena. Quizá, puedan decir: nos hace falta otro tablero, y de esta manera irán reconociendo las características de la base 10 del sistema decimal en la práctica.
- Se utilizan dos tarjetas con números menores que 5 para que los niños registren la cantidad que falta para llegar a 10. En este caso, tendrán que descomponer la decena en tres cantidades.

Trayecto 2. Configuraciones geométricas pp. 24-29

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 trabaja el desarrollo de la percepción geométrica al armar, a manera de rompecabezas, configuraciones geométricas. Una configuración es la disposición de las partes que componen una cosa y le dan su forma y propiedades. El propósito es que los alumnos se fijen en la forma como una característica de las figuras y la diferencien del color, tamaño y posición. Otro propósito es que empiecen a construir la idea de que con las mismas piezas pueden construir diferentes figuras y una misma figura geométrica puede armarse usando diferentes piezas. El armado de rompecabezas permite que las figuras no permanezcan estáticas sino que se trasladen, giren, volteen y cambien de posición continuamente. Este movimiento dado a las figuras permite construir una imagen mental más amplia de ellas y es importante para que no atribuyan a la forma la posición en la que se encuentran las figuras.

Tiempo de realización

El trayecto está compuesto por cuatro lecciones y se espera que se trabaje durante seis sesiones de 50 minutos. La actividad 3 de la lección 1 puede efectuarse varias veces en diferentes días.

1 La casa pp. 24-25

¿Qué busco?

- Que reconozcan la forma y posición de las figuras geométricas en una configuración y la reproduzcan.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Pida ayuda a la familia para que recorten el tangram. Se recomienda conservarlo en el salón de clases en un lugar que esté disponible. De ser posible, utilice una caja en el Rincón de las matemáticas, metiendo cada tangram en un sobre.
- Es probable que se extravíen algunas piezas en el transcurso del año. Se sugiere hacer una fotocopia a color de un tangram y conservarlo por si es necesario reproducirlo para reponer las piezas perdidas.

¿Cómo guió el proceso?

- Para efectuar la actividad 1, indique a los niños no pegar las piezas del tangram en el libro porque las ocuparán varias veces.
- En la actividad 2 probablemente la casa no quede igual; por ejemplo, que algunas piezas queden con otra inclinación, no se preocupe, por el momento lo importante es que para cada parte de la casa hayan elegido la pieza correcta y traten de colocarla lo más parecido a la posición del modelo que están reproduciendo.
- Haga varias veces la actividad 3, incluso en diferentes días.
- Se recomienda hacer una puesta en común donde comenten sus respuestas a la pregunta: ¿en qué te fijas para armar las figuras?, y tener listo un papel bond con ésta como título. Pida las respuestas y anótelas. Algunas posibles son: en el color, en los lados, en el tamaño de las figuras, en las puntas o vértices, en cómo están

puestas. Este papel bond con la pregunta y las respuestas puede pegarse en un lugar visible para leerlo, consultarlo, corregirlo y ampliarlo en próximas lecciones donde también se use el tangram.

- En “Un paso más” arme en su escritorio una figura cualquiera usando las siete piezas. Para reproducirla deberán recordar cada pieza y su posición porque no la tienen todo el tiempo a la vista, pero pueden regresar a mirar la figura las veces necesarias.

Pautas para evaluar

Observe si sus estudiantes logran identificar la pieza correcta para cada parte de la configuración. Por el momento el color y tamaño les servirán como pistas. Observe si pueden unir dos piezas o dejan espacios entre ellas (colocan la pieza en una posición poco precisa). Esto puede estar informando sobre sus habilidades motrices y de espacialidad. No es necesario que sepan el nombre de cada pieza.

¿Cómo apoyar?

- Cuando note que alguien tiene dificultades para construir una figura, apoye colocando un par de piezas; por ejemplo, los dos triángulos grandes o un triángulo grande y el romboide. También proponga algunas figuras usando cuatro piezas y aumente la cantidad que se usen.

¿Cómo extender?

- Organice al grupo en parejas. Con un tangram arman una casa o alguna otra figura, alguien se voltea y el otro, sin desbaratarla, quita tres piezas y las entrega a su pareja para colocarlas en el lugar correcto.



2 Pueblo mágico p. 26

¿Qué busco?

- Que reconozcan la forma, el tamaño y la posición de las figuras geométricas en una configuración para reproducirla usando piezas más grandes.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4

¿Cómo guío el proceso?

- Inicie la actividad leyendo y recordando lo que anotaron en el papel bond trabajado en la lección de “La casa”.
- Cuando terminen, pregúnteles: ¿les quedaron del mismo tamaño?, ¿por qué?, ¿en qué se parecen las figuras del libro y las de su tangram? Guíe la discusión hacia la idea de que las figuras tienen la misma forma pero su tamaño es diferente y anote la conclusión en el papel bond. Esta práctica sirve para que los alumnos empiecen a diferenciar entre la forma y el tamaño de las figuras, idea importante para el trabajo posterior con geometría y medición.

Pautas para evaluar

Identifique dos aspectos: que para cada parte de las figuras toman la pieza correcta y que coloquen las piezas en el lugar que les corresponde con respecto de otras aunque estén con poca precisión. Por el momento el color será una pista pero el tamaño ya no. No es motivo de evaluación saber el nombre de la pieza.

¿Cómo apoyar?

- Organice parejas, en cada una incluya a alguien que ya haya armado las casas. Pida a quien no lo ha logrado que haga sus casas poniendo las piezas encima de las de las casas de su pareja. Después, que las haga a un lado. Finalmente, que las arme viendo el modelo del libro.

¿Cómo extender?

- Organice parejas. En cada pareja eligen una de las tres casas y gana quien la arme más rápido. Repitan la actividad eligiendo cada vez una casa diferente.

3 Miau, miau pp. 27-28

¿Qué busco?

- Que reconozcan la forma, el tamaño y la posición de las figuras geométricas en una configuración para reproducirla, considerando que tienen:
- Igual tamaño, pero diferente color de las piezas de su tangram.
- Diferente tamaño y diferente color de las piezas de su tangram.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4

¿Cómo guío el proceso?

- Iniciar la actividad leyendo y comentando las respuestas a la pregunta: ¿En qué te fijas para armar una figura?, anotadas en el papel bond que empezaron a trabajar en las lecciones anteriores. En las actividades, si en lugar de mencionar el nombre de alguna figura dicen los colores o los muestran citando éstas, usted diga de manera natural el nombre; por ejemplo, triángulo. El vocabulario es importante para comunicarse, pero este trayecto no tiene como propósito memorizar los nombres de las figuras.
- En estas actividades el color ya no es una pista para elegir las figuras. En la puesta en común, al responder la pregunta: ¿en qué te fijas para armar los gatos?, será interesante discutir sobre la respuesta que quizá habían anotado en el papel bond referida al color; se

espera que noten que para armar los gatos ya no deben fijarse en el color y una acción importante es tachar del bond esta respuesta, lo cual implica una idea importante: distinguir la característica *forma* de la característica *color* de las figuras. Recuerde que parte del trabajo con geometría es abstraer la forma de otras características como el tamaño y el color.

- En particular es importante concluir que en la actividad de las casas se dieron cuenta de que hay figuras con la misma forma pero diferente tamaño. Pida que digan cuáles son las piezas de su tangram que tienen la misma forma pero diferente tamaño. Se espera que noten que en los triángulos hay dos grandes, uno mediano y dos pequeños.

Pautas para evaluar

Observe los mismos aspectos de la lección anterior. En particular que logren establecer relaciones entre figuras de la configuración a reproducir, esto es, la misma forma, aunque varía el tamaño y color. No es motivo de evaluación saber el nombre de la pieza.

¿Cómo apoyar?

- Además de las estrategias de apoyo sugeridas en las lecciones de “La casa” y “Pueblo mágico”, otra manera de apoyar a los alumnos es haciéndoles notar que la cara de los tres gatos es igual y para armar los más pequeños ya no necesitan desbaratar la cara armada en la actividad 2, esto permite reducir el trabajo al elegir y acomodar sólo las cuatro piezas restantes.

¿Cómo extender?

- Además de las maneras de extender las actividades sugeridas en “La casa” y “Pueblo mágico”, otra forma es armar gatos inventados por otros compañeros.

4 Las diferencias  p. 29

¿Qué busco?

- Que reconozcan que una misma figura puede armarse de diferentes maneras con piezas del tangram.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4 (opcional para los que se les dificulte).

¿Cómo guió el proceso?

- En esta actividad trabajan sólo con las figuras dibujadas. Se trata de dos ideas importantes: la primera es desarrollar su percepción geométrica al observar y descubrir las piezas que se han colocado de diferente manera en configuraciones dibujadas; la segunda, que se den cuenta de que una misma figura se obtiene de diferentes maneras, idea implícita que trabajaron, por ejemplo, al construir en “Pueblo mágico” los rectángulos de las paredes de las casitas usando diferentes piezas. En esta lección trabajan figuras de igual forma y medida que se arman con diferentes piezas del tangram. Esta idea la seguirán trabajando a lo largo de éste y otros años escolares.
- Al dar respuesta a la pregunta del cierre se pueden referir a las piezas por sus nombres (cuadrado, triángulo, romboide) o por los colores.



Pautas para evaluar

Pregunte: ¿cuáles partes del conejo están formadas por piezas diferentes?, ¿esas piezas forman la misma figura o una diferente? No es motivo de evaluación saber los nombres de las figuras, pueden referirse a ellas sólo señalándolas.

¿Cómo apoyar?

- Pida armar con su tangram una de las figuras, por ejemplo, el conejo y que después muevan sólo unas piezas para armar el otro.

¿Cómo extender?

- En parejas pida armar dos rectángulos con piezas diferentes de su tangram, no importa que queden de diferente tamaño pero que ambos sean rectángulos.



Trayecto 3. Hasta 15 pp. 30-39

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Número, álgebra y variación.	Número, adición y sustracción.	Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100. Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.

Propósito y descripción del trayecto

Se da continuidad a lo trabajado en "La decena", ahora con un rango numérico hasta el 15. Se eligió éste debido a la irregularidad que presentan los nombres de los números del 11 al 15, en la que el nombre no hace alusión al valor (no se dice diez y uno, por ejemplo). La trayectoria está compuesta por 10 lecciones, en las primeras seis se llevan a cabo actividades para profundizar en el estudio de los números: comparar colecciones concretas o dibujadas, trabajar la serie oral y escrita, determinar la cardinalidad de colecciones, descomponer números (primero libremente y después con un 10 y algo más). En las últimas cuatro se abordan problemas de suma y resta con el significado de agregar o quitar buscando la cantidad que se agrega o quita y problemas sobre buscar lo que a una cantidad le falta para llegar a otra.

Tiempo de realización

Las diez lecciones del trayecto pueden trabajarse en diez sesiones de 50 minutos. No obstante, algunas lecciones (1, 2, 3, 7 y 9) se pueden trabajar varias veces y en diferentes días.

1 ¿Quién tiene más? p. 30

¿Qué busco?

- Que comparen colecciones de objetos con procedimientos propios.

¿Qué material necesito?

Para cada pareja:

- Dos cajas de sorpresas.
- Un dado.
- 40 fichas (botones, semillas, piedritas).

¿Cómo guío el proceso?

- Identifique cómo determinan cuántas fichas meten en cada tirada y cómo comparan las colecciones (correspondencia uno a uno, conteo de puntos o conteo de fichas).
- Si bien la lección es hasta el número 15, es probable que obtengan 16, 17 o 18. No se pre-

ocupe, los alumnos podrán trabajar con esos números, o bien, cubra con un papelito el número 6 de cada dado si desea trabajar sólo hasta el 15.

- En la puesta en común, si algunos usaron números, invítelos a explicar cómo saben cuál número es mayor que otro. Pueden hacer un cartel con el título: *Maneras de saber quién tiene más* y anotar las respuestas de los alumnos haciendo dibujos, contando, poniendo marcas, con números, etcétera. Este cartel puede leerse, completarse y ampliarse a lo largo del año conforme vayan resolviendo otros problemas de comparación. Realice este juego varias veces, incluso en diferentes días.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias de comparación que usan los alumnos. Luego pregunte: ¿cómo comparas las colecciones?, ¿cómo las comparan tus compañeros?, ¿cuál manera te parece mejor?, ¿por qué?

¿Cómo apoyar?

- Pida jugar primero con una sola tirada y comparar sus fichas. Luego, dos tiradas y comparen; finalmente, con tres tiradas.

¿Cómo extender?

- Una vez que tienen los diferentes resultados, pídale decir cuántas fichas (botones, piedritas, semillas) de diferencia obtuvieron entre ellos.

2 ¡Juguemos con dados!  p. 31

¿Qué busco?

- Que comparen colecciones dibujadas con procedimientos propios.
- Que escriban los números del 1 al 15.

¿Qué material necesito?

- Tres dados por parejas.

¿Cómo guío el proceso?

- Observe cómo anotan la cantidad de puntos que indican los tres dados: dibujan los puntos, un palito por cada punto, cuentan los puntos de los tres dados y anotan el número, los puntos de cada dado y lo anotan, para después determinar el total, etc. En la puesta en común comenten los registros que hicieron.
- A diferencia de la actividad anterior, en donde los elementos de las colecciones a comparar eran concretos (fichas) y podían moverse, ahora están dibujados y en tres partes (tres dados). Pueden comparar sin necesidad de sumar, pero es probable que algunos lo hagan.

- En la puesta en común comenten las maneras de comparar dos colecciones y escriba en el cartel que hicieron en la actividad pasada algún procedimiento que aún no esté anotado.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias de comparación que usan los alumnos. Luego pregunte: ¿conoces otra manera de comparar las colecciones?, ¿cuál?, ¿llegas al mismo resultado?

¿Cómo apoyar?

- Pida jugar con la misma dinámica pero con un dado o dos.

¿Cómo extender?

- Cubra la cara de los dados con números (1 al 6) en lugar de puntos y pida que jueguen con la misma dinámica. Otra opción es pedir que cuenten y comparen los números, esto hará que piensen en una manera de controlar el conteo distanciándose de la correspondencia uno a uno.

3 La carrera de autos  p. 32

¿Qué busco?

- Que digan oralmente la serie numérica, de forma ascendente y descendente a partir de cualquier número.
- Que trabajen los símbolos numéricos hasta el 15.

¿Qué material necesito?

- Un dado por parejas.
- Una ficha (botón, semilla, piedrita) diferente para cada alumno.

¿Cómo guío el proceso?

- Se recomienda trabajar con canciones que impliquen decir la serie oral hasta el 15 por lo menos, como la canción “Un elefante se co-

lumpiaba” o “La gallina turuleca”, tanto en orden ascendente como descendente y a partir de diferentes números.

- Si ya tiene pegada la serie escrita del 1 al 10 en algún lugar del salón, ampliarla hasta el 15.
- Cuando los alumnos estén jugando “La carrera de autos”, escuche el nombre que dan a los números a los que llegan, también pregúntelos directamente: ¿en qué número vas?, ¿y tu pareja en cuál va?, o bien señalar números y preguntar: ¿cómo se llama este número?, ¿y éste?
- Otra actividad importante es pedir que copien en su cuaderno la serie escrita del 1 al 15 y preguntarles: ¿qué tienen en común los números del 10 al 15? (por ejemplo que a partir del 10 todos llevan un 1).
- En el caso de que en “Un paso más” algún alumno diga el 15, aproveche para preguntar al grupo si alguien sabe los números siguientes.

Pautas para evaluar

Pídales decir la serie numérica oral a partir de un número que usted mencione. Luego, escribir los números dichos. Identifique los errores; si los hay, aplique las siguientes estrategias de apoyo.

¿Cómo apoyar?

- Solicitarles decir la serie oral del 1 al 10, luego del 1 al 11, y así hasta llegar al 15. Lo mismo para los símbolos numéricos.

¿Cómo extender?

- Organice parejas; pida a uno tapar un número de la pista de autos y al otro escribir y decir el nombre del número tapado.

4 Las fiestas patrias p. 33

¿Qué busco?

- Que determinen el número de elementos de una colección dibujada.

¿Cómo guió el proceso?

- Al usar la representación simbólica de los números del 11 al 15, verifique la manera en cómo escriben los números, es probable que los inviertan (41 para 14), o sí saben el nombre pero no cómo se escribe. En estos casos motíuelos a encontrar el número en la pista de “La carrera de autos” o la tira numérica que ha pegado en el salón.
- Dado que las colecciones están dibujadas, deberán encontrar una estrategia para llevar el control de lo que ya contaron y lo que aún falta por contar. En la puesta en común exhortelos a responder: ¿cómo sabían cuáles figuras ya habían contado y cuáles no?

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Para contar deben decir un número de la serie oral por cada elemento señalado, si dicen dos números e indican un elemento o si se saltan alguno, no están contando bien. También deben saber que el último número que dicen es el resultado del conteo. Observe si tienen estos errores para comentarlos y discutirlos en la puesta en común.

Pautas para evaluar

Observe si cuentan correctamente: saben la serie oral en orden, cada que dicen un número señalan un objeto de la colección, saben que el último número que dicen es el resultado de contar.

¿Cómo apoyar?

- Pida tomar una ficha por cada elemento de la colección que están contando, luego que cuenten las fichas. Contar colecciones concretas es más sencillo que cuando están dibujadas.

¿Cómo extender?

- Pida contar objetos del salón que no puedan mover fácilmente: bancas, sillas, cristales, dibujos pegados, etcétera.

5 ¿Qué salió en el dado? p. 34

¿Qué busco?

- Que formen colecciones dado el número de elementos que las componen.

¿Cómo guió el proceso?

- Verifique la coordinación de dos cuestiones a la vez: 1) Que el número de puntos de los tres dados sea el correspondiente al que está en el carrito y 2) Que los puntos en cada dado sean seis o menos.
- Mientras trabajan, pase a sus lugares, señale un carrito y pregunte: ¿En qué lugar está este carrito?, ¿cuántos puntos deben tener entre los tres dados del carrito amarillo?
- Para la puesta en común se sugiere dibujar los cuatro carritos en el pizarrón con dos o tres ternas de dados debajo de ellos y pasar a dibujar los puntos, sin decir si son o no correctos, en lugar de eso pregúnteles si están de acuerdo o no y por qué, según sea el caso.
- También comenten en la puesta en común que hay diferentes respuestas correctas para cada carrito, excepto para el que ya tiene dibujados dos dados. Conviene anotar diferentes posibilidades en el pizarrón y hacer énfasis en que todas son correctas.

Pautas para evaluar

Observe si al formar la colección lo hacen correctamente: saben la serie oral en orden, cada que dicen un número dibujan un punto, se detienen cuando mencionan el número que necesitan.

¿Cómo apoyar?

- Plantee problemas con dos dados y números menores a 10: ¿qué salió en el dado en dos tiradas si el auto llegó al número nueve?

¿Cómo extender?

- Plantee problemas con cuatro dados y números menores a 15: un carrito llegó al 13 con cuatro tiradas: ¿qué cayó en los dados?

6 Lindos juguetes p. 35

¿Qué busco?

- Que descompongan los números del 11 al 15 utilizando objetos que representan grupos de 10 y elementos sueltos (en “Un paso más” se amplía el rango a 19 y 22).

¿Cómo guió el proceso?

- No es necesario ni pertinente que en estos momentos mencione las palabras decenas y unidades. Lo importante en esta actividad es que ellos se den cuenta de que, por ejemplo, en el 14, el 1 se refiere a 10 pesos y el 4, a 4 pesos.
- Antes de iniciar trabajo con el tablero de 10 y fichas con una actividad como la siguiente: pida que tomen 14 fichas y las acomoden en un tablero de 10, pregunte: ¿cuántos tableros de 10 se completan?, ¿cuántas fichas sobran? Después de este trabajo con colecciones concretas, que extiende el efectuado en el trayecto “La decena”, trabaje la actividad del libro en la que ya se trabaja con la representación simbólica de los números del 1 al 15. La representación del 10 con una moneda es más abstracta porque es un objeto cuyo valor es 10, cuestión que no siempre es comprendida de manera inmediata.

Pautas para evaluar

Pregunte: para un juguete de \$13, ¿cuántas monedas de \$10 necesito?, ¿cuántas de \$1 ?, ¿cómo lo sabes?

¿Cómo apoyar?

- Pida representar el precio con fichas: 13 pesos con 13 fichas. Plantee: si fueran monedas de 1 peso y las cambias por monedas de 10 pesos, ¿cuántas monedas de 10 pesos te van a dar?, ¿cuántos pesos sueltos?

¿Cómo extender?

- Trabaje con fichas rojas y azules. Explique: las azules valen uno y las rojas 10 fichas azules. Solicítele representar con estas fichas números, incluso de un rango mayor a 15, según observe a los alumnos.

7 El dormilón 1  p. 36

¿Qué busco?

- Que determinen el número de elementos que se quitaron de una colección de elementos concretos.

¿Qué material necesito?

- Por parejas, una caja de sorpresas y 15 fichas.

¿Cómo guío el proceso?

- Observe que no es necesario validar si la respuesta que da *El dormilón* es correcta o no, cuando el compañero que quitó fichas las muestre, se darán cuenta de si la respuesta es correcta.
- Al monitorear el trabajo observe si *El dormilón* cuenta bien las fichas que debe meter a la caja. También es importante observar los pro-

cedimientos que usan, esto será útil para elegir a algunos alumnos que en la puesta en común platicuen con sus compañeros cómo supieron cuántas fichas tomó su pareja. Probablemente algunos dibujen, otros cuenten ayudados con los dedos u otras fichas.

- El conteo puede ser desde el 1 o bien a partir del número de fichas que quedó en la caja hasta llegar al número de fichas que habían puesto, también es probable que cuenten hacia atrás. Si bien se trata de un problema de resta, no es necesario decirles en este momento el nombre de la operación y mucho menos utilizar el signo, esto lo verán más adelante. No obstante, si alguien la menciona porque la conoce, debe incluirse como un procedimiento más.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan los alumnos. Luego pregunte: ¿cómo calculas las fichas que quitó tu pareja?, cuando tu pareja es el dormilón, ¿cómo calcula las fichas que quitaste?, ¿cuál manera te parece mejor?, ¿por qué?

¿Cómo apoyar?

- Puede reducir el número de fichas a 10.

¿Cómo extender?

- En lugar de quitar, se sugiere agregar fichas y trabajar la misma dinámica. O bien, aumentar el rango numérico.

8 Estampitas  p. 37

¿Qué busco?

- Que determinen el número faltante para completar otro con apoyo en una colección dibujada.

¿Cómo guió el proceso?

- Permita resolver los problemas con procedimientos propios. Probablemente algunos cuenten desde el número de estampas de cada niño y hasta 15. También pueden ocupar la colección de estampas dibujada para determinar el resultado marcando las que tienen y contando las faltantes, usar los dedos para contar, etcétera. En la puesta en común recupere estos procedimientos y guíe la discusión hacia la idea de que hay diferentes maneras de saber la cantidad de estampas que le falta a cada uno.
- Recuerde que no es propósito de estas actividades promover el uso de las operaciones ni su escritura simbólica. Sin embargo, es probable que alguien mencione la suma o la resta y, en este caso, se debe incluir en la puesta en común como un procedimiento más y analizar si se llega o no al mismo resultado.
- Aproveche para anotar diferentes formas de juntar 15 estampitas. Pregunte por otras combinaciones, o bien sugiera diferentes números para que encuentren cuántas faltarían para juntar todas.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan los alumnos. Pregunte: ¿cómo calculas las estampas que faltan?, ¿se te ocurre otra manera de hacerlo?, ¿cuál?

¿Cómo apoyar?

- Proporcione material concreto (fichas, botones, piedritas, papelitos) para que representen las estampas.

¿Cómo extender?

- Pregunte cuántas estampitas le quedan a cada uno si pierden una, dos, tres o cuatro.

9 Entre 11 y 15 p. 38

¿Qué busco?

- Que calculen cuánto le falta a un número para llegar a otro.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas número-colección.  1

¿Cómo guió el proceso?

- Se sugiere hacer varios ejemplos al frente hasta asegurarse de que han comprendido las instrucciones.
- Los alumnos pueden seguir diferentes procedimientos para hacer el cálculo. Es probable que utilicen el sobreconteo: a partir del número de la tarjeta cuenten hasta el 15, esto quizá lo hagan mentalmente, apoyado con marcas que registren, usando los dedos, con el complemento a 10 (primero calculan lo que falta al número para llegar a 10 y luego le aumentan lo que le falta a 10 para llegar al número que dijo el compañero), etcétera.
- Haga la actividad varias veces, incluso en días diferentes.

Pautas para evaluar

Observe los diferentes procedimientos. Con quienes aún cuentan de 1 en 1 o necesitan poner marcas, apóyelos con las siguientes actividades.

¿Cómo apoyar?

- Practique con los alumnos primero el complemento a 10. En parejas, un niño dice un número menor a 10 y el compañero menciona lo que a ese número le falta para 10.

¿Cómo extender?

- Que tomen dos tarjetas del lado de los números y digan cuánto falta o sobra para tener 10.

10 Cuentos con números p. 39

¿Qué busco?

- Que resuelvan problemas de suma o resta con procedimientos propios.

¿Qué material necesito?

- Objetos concretos que representen los elementos dibujados (opcional para quienes se les dificulte la actividad).

¿Cómo guió el proceso?

- Se sugiere pedir que expliquen, para cada cuento, qué creen que sucedió según lo que ven en las imágenes, por ejemplo, si quedaron más o menos de los que habían dibujado. Después lea el enunciado y solicite completar con números.



- Los primeros problemas se pueden resolver a partir del conteo porque aparecen todas las flores y los pajaritos. Recuerde que como están dibujadas, ellos deben buscar la manera de controlar lo que ya han contado de lo que no.
- Los últimos dos problemas son más complejos, para resolverlos podrán dibujar las colecciones (monedas o fichas), representar con palitos los datos, contar con los dedos, contar desde el 6 al 14, del 8 al 15, etcétera. Haga una puesta en común para comentar estos procedimientos.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias que usan los alumnos para resolver problemas. Pregunte: ¿cómo calculaste el resultado?, ¿se te ocurre hacerlo de otra manera?, ¿cuál?

¿Cómo apoyar?

- Proporcione material concreto (fichas, botones, semillas) para que representen los datos de cada problema y lo resuelvan.

¿Cómo extender?

- Plantee oralmente otras situaciones similares: En una jaula había 12 pajaritos, si se fueron 6, ¿cuántos quedaron? En un florero había 8 flores, si pusieron 3 más, ¿cuántas hay ahora?



Trayecto 4. Recolección y registro de datos pp. 40-45

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizaje esperado
Análisis de datos.	Estadística.	Recolecta datos y hace registros personales.
Propósito y descripción del trayecto		
<p>Se continúa con el estudio iniciado en preescolar respecto del proceso para contestar una pregunta dada sobre un tema de interés para el grupo, lo que implica la recolección y organización de los datos obtenidos por los compañeros del salón. Esta organización inicia de forma libre con marcas personales y evoluciona al uso de tablas sencillas de máximo de tres columnas, donde se ven en la necesidad de acordar grupalmente las marcas a usar.</p> <p>Las actividades propuestas promueven la experiencia de preguntar a otros y registrar como parte del trabajo en estadística. En el análisis de los datos, las preguntas a responder se centran en identificar el que obtuvo la mayor o menor cantidad en el registro, después del recuento. Este trayecto en su conjunto contribuye a la experiencia de cómo buscar y organizar información de un grupo con un propósito específico.</p>		
Tiempo de realización		
El trayecto contiene cuatro lecciones que podrían desarrollarse en un máximo de cinco sesiones.		

1 ¿Cuál fruta prefieren? pp. 40-41

¿Qué busco?

- Que se familiaricen con responder una pregunta específica dado un conjunto de opciones de respuesta.

¿Cómo guió el proceso?

- Antes de resolver la lección del libro, pregúntele: ¿mi fruta preferida es la misma que la de otros? ¿Por qué? Coménteles que su proyecto de clase es descubrir cuál es la fruta preferida por la mayoría del grupo.
- Pídales que de las frutas del dibujo, cada uno marque la que más le gusta, pero sólo pueden elegir una. Cada uno usará la marca que quiera, será una decisión personal.
- Para el cierre, dibuje las cuatro frutas en el pizarrón y pídale anticipar cuál fruta creen que será la más elegida por el grupo.

- Pregunte sólo a unos cuantos niños. Estas anticipaciones podrán ser contrastadas con los resultados que se obtendrán en la siguiente lección.

Pautas para evaluar

Observe, para cada estudiante, que haya interpretado correctamente la consigna y elegido sólo una fruta.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Puede suceder que elijan más de una fruta o les cueste trabajo decidir sólo una o seleccionen una que no se muestra.

¿Cómo apoyar?

- En caso de seleccionar más de una fruta, explíqueles que se trata de averiguar la fruta preferida por cada uno. Si eligen una que no se muestra en la lección, recuérdelos que la elección está entre las cuatro frutas mostradas.

¿Cómo extender?

- En lugar de que sólo elijan una fruta, solicite seleccionar la que les gusta en primer lugar y otra en segundo lugar. O que agreguen otras y elijan sobre el nuevo conjunto de frutas.

2 ¿Cuántos animales hay?

 pp. 42-43

¿Qué busco?

- Que utilicen tablas sencillas para registrar y comunicar datos provenientes del conteo en una ilustración.

¿Cómo guío el proceso?

- Una vez que hayan terminado de hacer el conteo de animales y registrado sus respuestas en la tabla, organice equipos de máximo tres integrantes. Promueva contrastar sus resultados y en caso de respuestas diferentes hacer de nuevo el conteo. Las respuestas deberán estar acordadas por el equipo.
- Al finalizar, con todo el grupo, se compararán los resultados obtenidos en cada equipo y si hay respuestas diferentes, se le pedirá al equipo correspondiente explicar cómo llegó a ese resultado. Se trata de que los otros equipos planteen preguntas de manera que ellos identifiquen dónde estuvo el error, si es el caso.

Pautas para evaluar

Observe que hayan contado bien y puesto una marca por cada animal.

¿Cómo apoyar?

- Si la dificultad es que cuentan dos veces al mismo animal, pida a los demás sugerir cómo evitarlo. Si esto no sucede, propóngales, por

ejemplo, hacerle una cruz a cada animal que se cuenta.

- Si el problema es en la escritura del número correspondiente, revise la serie numérica e invítelos a leer en voz alta la que se encuentra pegada en una pared del salón.
- En caso de presentar dificultad para comparar colecciones con diferentes cantidades de animales, sugiera estrategias como unir con flechas y ver de cuál animal hay más, cuántos más.

¿Cómo extender?

- Se les puede pedir imágenes que permitan extraer información numérica a través del conteo y representen los resultados en tablas.

3 ¿Y qué color les gusta?

 p. 44

¿Qué busco?

- Que organicen los datos en una tabla sencilla, los registren con sus propias marcas y analicen los resultados obtenidos.

¿Cómo guío el proceso?

- Organícelos en cuatro equipos y promueva la discusión para acordar cómo registrarán sus preferencias de color. Pueden hacer dibujos o marcas.
- Una vez que cada uno haya marcado el color que más les gusta, pídale reunir la información del equipo con el fin de compartir sus resultados con los demás.
- Promueva la reflexión de por qué eligieron esa forma de presentar los resultados.
- Al final contrasten los resultados de cada equipo y la forma de representar cada elección. En grupo decidan la manera de cómo encontrar el color favorito de todos.

Pautas para evaluar

Revise que hayan elegido un solo color y la cantidad de marcas por color coincida con el total de las respuestas. Si no coinciden, pregunte: ¿cómo obtuvieron ese resultado?, ¿coinciden?

¿Cómo apoyar?

- Si no se les ocurre alguna marca, dé un ejemplo: palomita, tache, raya, puntos, así como de la escritura del número correspondiente. Recomiéndeles usar material concreto para contar los datos y obtener resultados. Si escogen algún color diferente a los presentados en la lección, recuérdelos elegir uno de entre esas opciones.

¿Cómo extender?

- Efectuando nuevamente la actividad pero con más colores. Esto hace que la tabla tenga más filas que completar.

4 Suma de puntos  p. 45

¿Qué busco?

- Que utilicen una tabla para registrar los resultados de un juego.

¿Qué materiales necesito?

- Por cada pareja, dos dados.

¿Cómo guío el proceso?

- Invítelos a agruparse en parejas.
- Reparta los materiales a cada una y explique la consigna del juego. Por turnos, cada estudiante lanza los dos dados y calcula la suma de ambos. Luego deberán hacer una marca en la tabla indicando el resultado correspondiente. Quien obtiene siete en la suma de las dos caras del dado, dice en voz alta: ¡basta!
- Invite al grupo a hacerlo una vez y aclare las dudas que puedan surgir.

- Cuando termine el juego, promueva que los alumnos analicen los datos registrados en la tabla y respondan las preguntas.
- Para finalizar la clase, comparen los resultados en todo el grupo.

Pautas para evaluar

Revise que los niños: registren cada vez que lanzan los dados, calculen correctamente la suma y hagan la marca en la fila correcta.

¿Cómo apoyar?

- Si tienen dificultades con el conteo o al registrar en la tabla, haga con ellos varios ejemplos o use frijoles o corcholatas para representar los resultados de cada dado y hacer la suma.

¿Cómo extender?

- Una variante de la actividad es cambiar el número ganador, y que ellos sean quienes lo propongan.



Trayecto 5. Secuencia de sucesos en el tiempo pp. 46-49

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		
<p>Se continúa con el trabajo iniciado en preescolar respecto de las distinciones entre pasado, presente y futuro, es decir, la percepción del tiempo y las maneras de medirlo. Se usa el nombre de los días de la semana y su orden, para llevar la cuenta de los días de eventos como el tiempo que falta para anotar o dibujar en un diario, y se ubican cronológicamente sucesos empleando los términos, antes, después, ayer, hoy, mañana y la siguiente semana. Para abordar las diferencias entre duraciones, ordenan temporalmente sucesos, primero de un día y después de un periodo más amplio: el agrícola. Después se representan los días y las semanas en líneas del tiempo, con el propósito de que comprendan la duración de estas unidades convencionales y exploren la relación del día con la semana y ésta con el mes. Estas actividades se retomarán en el segundo bloque hasta que identifiquen la semana como un ciclo, es decir, siempre se repite.</p>		
Tiempo de realización		
<p>El trayecto se integra por cuatro lecciones, cada una se puede desarrollar en cuatro sesiones de 50 minutos. Es importante que el diario y semanario se hagan de manera permanente hasta el siguiente bloque. Se trata de actividades cotidianas que toman poco tiempo.</p>		

1 Por la mañana p. 46

¿Qué busco?

- Que establezcan relaciones temporales al interior de un día empleando los términos antes y después.

¿Cómo guió el proceso?

- Pida a algunos niños describir las actividades que están sucediendo en cada una de las imágenes.
- Explíqueles que éstas representan diferentes acciones efectuadas por la mañana y hay que ordenarlas desde la que se hace primero hasta la final.
- En plenaria analicen las preguntas del cierre.
- Es posible que haya distintas formas correctas de ordenar las imágenes. Se pueden aceptar siempre y cuando la secuencia tenga lógica.

¿Cómo apoyar?

- Sugíérales hacer papelitos con los números del 1 al 6 y colocar el 1 en lo que creen pasó primero, el 2 en lo que piensan sucedió inmediatamente después y así hasta llegar al 6. En este proceso pueden mover los papelitos si hace falta, por ejemplo para acomodar uno de los sucesos entre otros dos. Cuando revisen el orden y estén seguros, escriben el número del papelito que le corresponde a cada imagen en el recuadro.

¿Cómo extender?

- Quite la tarjeta del niño saliendo hacia la escuela y pida que los alumnos ordenen las otras cinco, pero como si se tratara de la tarde. Pregunte: ¿qué actividades conservan el mismo orden y cuáles no?

Pautas para evaluar

Observe si sus alumnos manejan correctamente los términos antes y después.

2 La milpa p. 47

¿Qué busco?

- Que establezcan relaciones temporales al interior de un ciclo agrícola empleando los términos antes y después.

¿Cómo guío el proceso?

- Inicie la clase indagando sobre la milpa, lo que se cosecha. De manera similar a la clase anterior, pida a algunos niños describir una a una las imágenes mostradas.
- Explíqueles que éstas representan diferentes etapas en la preparación y el crecimiento de la milpa. Hay que ordenarlas de la que sucede primero hasta la última. Enfatique las nociones de antes y después durante el proceso de ordenamiento.

¿Cómo apoyar?

- Utilice referentes como la altura de la planta. Puede investigar en ese momento o dejar para después, ¿qué se hace primero, se ara la tierra o se siembra?
- También pueden apoyarse con papelitos como en la lección anterior.

¿Cómo extender?

- Solicíteles describir o dibujar en orden las etapas de crecimiento o producción de otras plantas locales.



3 El diario del grupo² p. 48

¿Qué busco?

- Que reconozcan el transcurso de los días al representarlos en una línea del tiempo. Que usen los términos ayer, hoy, mañana y los nombres de los días de la semana.

¿Qué material necesito?

- Prepare una tira plegable para todo el mes con hojas blancas tamaño carta, pegadas unas tras otras por uno de sus bordes más largos.
- En la primera hoja va la portada. A partir de la segunda, anote en el margen superior derecho el día de la semana y la fecha. Use la lista de asistencia para anotar al pie de cada hoja el nombre del alumno responsable del diario cada día. Considere que cada viernes, el responsable lo será también del fin de semana.

¿Cómo guío el proceso?

- Muestre el diario a los alumnos.
- Cada día, el responsable se lleva el diario a casa. De tarea registrará algo que haya ocurrido ese día. Para ello, hace un dibujo y alguien de la familia lo apoya para escribir brevemente una explicación del dibujo. Esto es importante porque un tiempo después analizarán el diario y deben recordar las actividades.
- Al día siguiente, quien se llevó el diario muestra su hoja al grupo.
- El niño que se lleve el diario en viernes, también deberá registrar algo del sábado y domingo.
- Es importante la continuidad del registro de una actividad cada día hasta el siguiente trayecto de tiempo.

² 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.

Pautas para evaluar

Observe si tienen claro que se usa sólo una hoja para cada día y deben registrar algo todos los días. Esto es necesario para la comprensión del día como unidad de tiempo. Ayúdelos a leer lo escrito en la hoja.

¿Cómo extender?

- Los alumnos pueden decir qué día es hoy, cuántos días y cuántas semanas faltan para su turno y cuál día de la semana les toca.

4 El semanario³  p. 49

¿Qué busco?

- Que comprendan cuánto dura una o varias semanas y exploren la relación entre la semana y el mes en una representación lineal.

¿Qué material necesito?

- Una tira de siete hojas de papel tamaño media carta del mismo color. Cada semana de un color diferente a la anterior.

¿Cómo guió el proceso?

- En la parte superior de cada hoja escriba el día de la semana y el número de día comenzando por el lunes. Ponga arriba un letrero del mes en curso.
- Coloque la tira en una de las paredes del salón, dejando espacio para seguir agregando semanas a la derecha del último día.
- Cada lunes, indique cómo hacer unas tiritas de papel con las actividades que harán en la semana. Por ejemplo, una tirita de honores a la bandera, cinco tiritas de recreo, dos tiritas de Educación Física, etcétera. Guarde las tiritas.

³ 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.

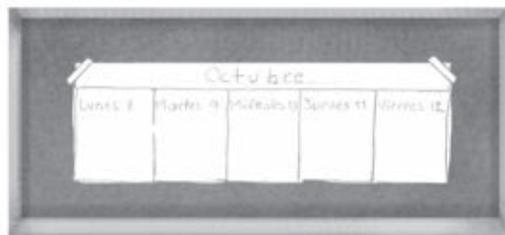
- Organice al grupo en cinco equipos y asigne a cada uno un día de la semana.
- Al inicio de cada día entregue al equipo correspondiente las tiritas con las actividades que harán ese día, y pídale colocarlas en el semanario. Si ya sabe el orden como harán las actividades, pida que lo mantengan.
- Proporcione las tiras a los alumnos o incluya en cada equipo a alguien que apoye con la escritura.

Pautas para evaluar

Observe si los alumnos, después de algunas semanas, empiezan a decir algunas de las actividades que harán antes de que usted las escriba, es decir, si empiezan a identificar regularidades.

¿Cómo extender?

- Pregunte sobre actividades rutinarias, por ejemplo, ¿qué días hay honores a la bandera?



Trayecto 6. Composición y descomposición de configuraciones geométricas pp. 50-55

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

Componer y descomponer figuras geométricas, esto es de gran importancia para el desarrollo de la percepción geométrica, también sirve como base para el aprendizaje del área de figuras en grados posteriores. Como propósito complementario se iniciará con el estudio del nombre de algunas figuras: rectángulo, cuadrado y triángulo. No obstante, no es primordial que los alumnos memoricen estos nombres, podrán consultarlos en un cartel que se sugiere elaborar y esté a la vista en el salón de clase. Las actividades propuestas en este trayecto son más complejas que las trabajadas en el trayecto 2, porque en algunas de las configuraciones que deben armar ya no están marcadas todas las piezas que las componen. Una idea esencial que se trabaja es que una misma figura puede componerse o descomponerse de diferentes maneras.

Tiempo de realización
Las seis lecciones podrán trabajarse en siete sesiones de 50 minutos; la actividad "¡A jugar con tu tangram!" puede hacerse varias veces en diferentes días.

1 Barcos en el mar p. 50

¿Qué busco?

- Que exploren la idea de que una misma figura puede componerse con diferentes piezas del tangram.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4

¿Cómo guío el proceso?

- Iniciar la actividad leyendo y comentando el cartel: *¿en qué te fijas para armar las figuras?*, y después que empiecen a armar los barcos. Si en la puesta en común se comenta otra idea sobre el armado de figuras, se puede anotar en el cartel.
- Como trabajo complementario también empezarán a mencionar algunas figuras por su nombre.

- Probablemente identifiquen los triángulos y el cuadrado, es menos probable que sepan el nombre del romboide. Se sugiere elaborar otro cartel en papel bond con el título *Nombre de figuras* y anotar los nombres que mencionen. Peguen algunas figuras en cada nombre para ilustrarlo.

Pautas para evaluar

Pregunte: ¿la parte de abajo del barco tiene la misma forma en los tres barcos?, ¿se armaron usando piezas iguales o diferentes?, ¿cuáles piezas se usaron en cada caso? Si bien se inicia con el trabajo de nombrar figuras, no es motivo de evaluación que los usen correctamente.

¿Cómo apoyar?

- Una manera es colocando una pieza u organizando la actividad en parejas incluyendo un alumno que ya puede armar las figuras. (Ver

recomendaciones en las lecciones “La casa” y “Pueblo mágico”).

¿Cómo extender?

- Organice parejas para armar el barco que inventó cada quien.

2 Banderas p. 51

¿Qué busco?

- Que exploren la idea de que un rectángulo puede armarse con diferentes piezas del tangram.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4

¿Cómo guío el proceso?

- Antes de armar las banderas pregunte: ¿qué forma tienen las banderas?, para saber si conocen e identifican los rectángulos.
- En la puesta en común, al leer el texto del cierre, reconocerán el nombre rectángulo. Si en el cartel que hicieron en la lección “Barcos en el mar” no lo anotaron, aproveche para que lo hagan. Se sugiere preguntar si en el tangram hay alguna figura con esa forma.

Pautas para evaluar

Indague si logran armar rectángulos usando diferentes piezas. No es motivo de evaluación que usen el nombre del rectángulo, pero sí que lo identifiquen cuando usted lo usa.

¿Cómo apoyar?

- Para armar el rectángulo de “Un paso más”, se enfrentan por primera vez a una figura donde no están marcadas todas las piezas. Si nota que no pueden armarlo, coloque uno de los triángulos grandes.

¿Cómo extender?

- En parejas, pida juntar las piezas de los dos tangram y formar los rectángulos usando:
 - 1) los dos cuadrados,
 - 2) los cuatro triángulos grandes,
 - 3) los cuatro triángulos pequeños,
 - 4) dos cuadrados y los cuatro triángulos pequeños. Muestre las piezas al decir su nombre.

3 ¡A jugar con tu tangram!

 p. 52

¿Qué busco?

- Que tracen el contorno de una figura usándola como molde e identifiquen las dos figuras geométricas que componen la configuración.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4
- Hoja blanca para cada alumno (puede ser una hoja de reúso).

¿Cómo guío el proceso?

- Si observa que ponen las dos piezas separadas, indíqueles ponerlas juntas, sin encimarlas, y marcar el contorno de la figura compuesta pero no el de cada pieza.
- Probablemente los niños no marquen con precisión el contorno o la línea quede ondulada, es normal.

Pautas para evaluar

Indague si se les dificulta identificar las dos piezas y si logran colocarlas correctamente. En tal caso, retome las sugerencias de apoyo hasta que logren superarlas.

¿Cómo apoyar?

- Indíqueles que apoyen a su pareja diciéndole una o las dos piezas que ocuparon y recordándoles que las pueden girar o voltear.

¿Cómo extender?

- Usando tres piezas como se indica en “Un paso más”, o incluso cuatro piezas.

4 Con 2 piezas p. 53

¿Qué busco?

- Que construyan una configuración formada por dos figuras geométricas ocultas.

¿Qué material necesito?

- Tangram.  4

¿Cómo guío el proceso?

- Probablemente algunos alumnos se olviden o no hayan comprendido que deben armar cada figura con dos piezas. Si esto sucede, repita la consigna de trabajo. Por ejemplo, la flecha se puede armar con tres piezas (el cuadrado y los triángulos pequeños), recuérdelos que deben usar dos.
- En el caso del trapecio existen tres soluciones posibles, pues se puede formar con el cuadrado y un triángulo pequeño; el romboide y un triángulo pequeño, el triángulo mediano y uno pequeño. En la puesta en común, si no surgen estas tres respuestas, es muy importante que usted las proponga, la idea es que los alumnos noten que una misma figura se puede descomponer en otras de diferentes maneras.
- En este trayecto se introduce el nombre del cuadrado, es casi seguro que ya lo tengan en su cartel pero si no es así, es necesario anotarlo.

Pautas para evaluar

Determine cuál es la principal dificultad: identificar las dos piezas o saber cómo colocarlas. Repita la actividad “¡A jugar con tu tangram!” hasta observar que logran superarlas.

¿Cómo apoyar?

- Puede ayudarlos colocando una de las dos piezas.

¿Cómo extender?

- Pida armar un cuadrado:
 - a) Con 4 piezas (4 triángulos).
 - b) Con 5 piezas (quitando los 2 triángulos grandes).
 - c) Con todas las piezas del tangram.

5 La flor p. 54

¿Qué busco?

- Que compongan o descompongan una figura geométrica.

¿Qué material necesito?

- Figuras geométricas.  5
- Solicite ayuda a la familia para recortar las figuras, sobre todo los círculos. Aunque en la imagen de la flor no aparecen éstos completos, es importante que los niños sí los tengan completos porque se trata de averiguar cómo obtener unas figuras a partir de otras.

¿Cómo guío el proceso?

- Si algunos alumnos comentan que no encuentran las figuras, recuérdelos que también pueden juntar o cortar las figuras.
- Probablemente los cortes les queden poco precisos o peguen las figuras sin precisión, es normal. Lo importante es observar si tienen idea de cómo o por dónde cortar y dónde pegar cada figura.
- En este trayecto se introduce el nombre del triángulo; si aún no lo han anotado en el cartel, se sugiere hacerlo e ilustrar con diferentes tipos de triángulos.

Pautas para evaluar

Pregunte: ¿una figura se puede componer con otras?, ¿podrían darme un ejemplo?

¿Cómo apoyar?

- Ejemplifique con el corte de uno de los círculos doblando primero a la mitad para cubrir los pétalos de la flor.

¿Cómo extender?

- En parejas juntar sus piezas del tangram y armar, con los cuatro triángulos grandes, uno más grande. Lo mismo con los cuatro triángulos pequeños.

6 ¿Dónde cortar?  p. 55

¿Qué busco?

- Que descompongan una figura en otras.

¿Qué material necesito?

- Cuadros y rectángulos.  6

¿Cómo guío el proceso?

- Verifique que hayan marcado con una línea dónde creen que deben cortar, antes de hacerlo. Si marcan líneas incorrectas no los corrija, permita que ellos mismos, al hacer la actividad 2, replanteen su idea.
- Antes de pasar a la actividad 2, organice parejas para comparar las líneas que marcaron y, si son diferentes, comenten en equipos si ambas son correctas (por ejemplo para obtener dos rectángulos del cuadrado pueden trazar una línea horizontal o vertical).
- En el cuadrado hay varias respuestas pues no se indica que los rectángulos deban ser iguales, así que pueden recortarlo en rectángulos de diferente tamaño. Si esto no surge en la puesta en común, usted puede mostrarlo.

Pautas para evaluar

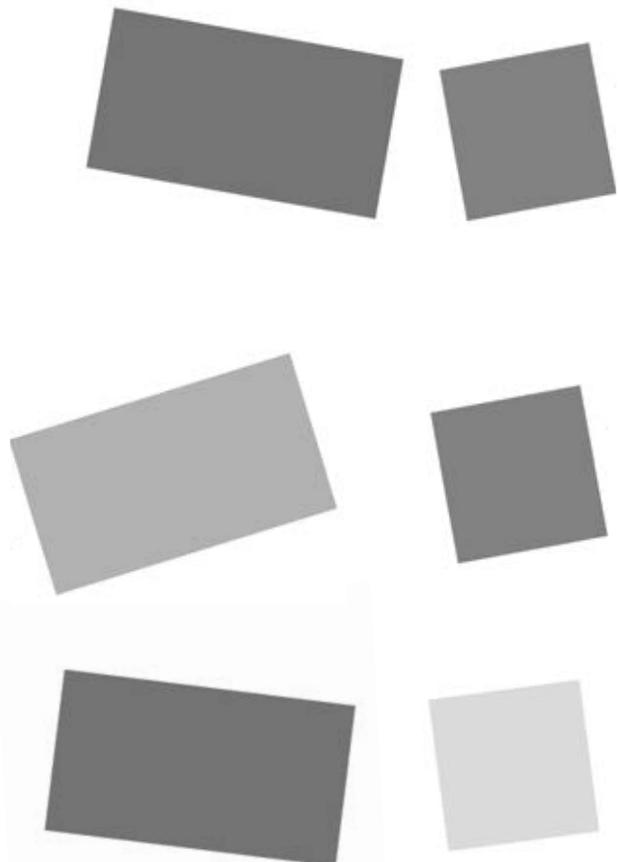
Pregunte: ¿una figura se puede descomponer en otras?, ¿podrían darme un ejemplo?

¿Cómo apoyar?

- Ejemplifique con otra figura, muestre una hoja de papel tamaño carta y pregunte: ¿Por dónde cortarían para obtener dos rectángulos más pequeños?

¿Cómo extender?

- Con hojas de papel de reúso, pedir que las corten para obtener dos triángulos. Ya que los tengan, pregunte: ¿dónde cortarían cada triángulo para obtener otros triángulos más pequeños? Luego hacen los cortes y comparan las respuestas posibles.



Trayecto 7. Explorar longitudes pp. 56-60

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 abordan problemas de estimación y comparación de longitudes de objetos. La comparación se hace de manera directa, es decir, se juntan dos objetos y se emparejan de un extremo para ver cuál tiene mayor longitud.

Las lecciones contienen problemas en los que es necesario construir una tira con la misma longitud que otra dada, elegir entre varias tiras una que tenga la misma longitud que otra, comparar la longitud de dos objetos distintos, identificar que una misma figura puede tener largo, ancho o diagonal y decidir cuál de esas características conviene comparar para asegurar que una figura tenga menor longitud que otra.

Al resolver estos problemas con sus propios recursos, los alumnos comienzan a identificar la longitud como una característica de los objetos que aglutina distintas propiedades, como largo, ancho, profundidad o altura. Al resolver problemas que demandan poner de relieve la longitud de objetos y dejar de lado otras características como el color, la superficie, la textura o su función, los estudiantes comprenden qué es la longitud. Esto se profundiza en los siguientes bloques.

Tiempo de realización

El trayecto tiene cinco lecciones, que puede desarrollarse en siete sesiones de 50 minutos.

1 ¿Cuál es tu estatura? p. 56

¿Qué busco?

- Que al usar un procedimiento para tomar estaturas, comprendan qué es la estatura y la usen como criterio de comparación entre personas.

¿Qué material necesito?

- Tiras de papel o cartulina de aproximadamente 4 cm de ancho y 130 cm de largo, una por alumno.
- Una escuadra y un lápiz para marcar la estatura de cada niño.
- Hojas de rotafolio para pegar en la pared y marcar ahí las estaturas.
- Una caja de cartón para guardar las tiras con las estaturas de los niños, pues las usarán en otras actividades.

¿Cómo guío el proceso?

- Organice al grupo en equipos.
- Coloque un niño contra una pared plana y vertical, sin zapatos, los talones juntos y pegados a la pared, el cuerpo estirado, mirada hacia el frente. Coloque la escuadra con un lado sobre la cabeza del niño y el otro sobre la pared.
- Marque sobre la hoja de rotafolio su estatura.
- Retire al niño y tome una tira de papel, haga coincidir uno de sus extremos con el piso, en la posición que ocupaban los talones, y extiéndala hacia arriba de forma vertical hasta la marca de la estatura. Marque y recorte la tira de modo que tenga la misma longitud que la estatura del niño y anote en ella su nombre.
- Es deseable que todos los niños puedan hacer al menos una tira.

Pautas para evaluar

Verifique que realmente reproducen la estatura con sus tiras, es decir, que sigan el procedimiento correcto para hacer las tiras. Si se equivocan, muéstreles nuevamente cada paso.

¿Cómo extender?

- Pida que comparen la circunferencia de la cabeza, la cintura o la muñeca.

2 Arriba en la pirámide  p. 57

¿Qué busco?

- Que utilicen procedimientos propios para elegir, entre distintas tiras, la que es igual de larga que otra dada.

¿Qué material necesito?

- Las 16 tiras del recortable 7.  7
- Tijeras.
- Pegamento.
- Pida apoyo a los padres para cortar las tiras y guardarlas en una bolsa.

¿Cómo guío el proceso?

- Solicite a los alumnos que, utilizando las tiras de colores, den color al dibujo en blanco de la lección, de modo que quede igual al dibujo pequeño que está a color.
- Al encontrar cuál tira va en un lugar del dibujo deben pegarla para que no se mueva. El tamaño de la tira que peguen debe coincidir con la del dibujo en blanco.

Pautas para evaluar

Al monitorear a los equipos, revise que si comparen las longitudes de las tiras con las del dibujo. Es decir, si ponen las tiras al azar, hágalas ver que se salen del dibujo o no lo rellenan bien.

¿Cómo apoyar?

- En algunos casos, los niños pueden elegir una tira a partir de una estimación a simple vista. Si al colocarla, en la imagen ven que no es la correcta y no saben qué hacer, sugiéralas tomar una mayor o menor según sea el caso, y así continuar hasta encontrar la adecuada. Es importante que identifiquen que no todas las tiras tienen la misma longitud.

¿Cómo extender?

- Por parejas, un alumno forma una figura con tiras y su compañero hace otra igual. Para ello deberán elaborar previamente más tiras de papel o popotillo.

3 ¿Cuáles caben en la caja?  p. 58

¿Qué busco?

- Que consideren por sí mismos el largo, el ancho y la diagonal de distintas cajas y elijan la que más conviene comparar con el largo de los lápices.

¿Qué material necesito?

- Lápices.  8
- Pegamento.

¿Cómo guío el proceso?

- Los niños deben anticipar antes de usar el recortable. Pregunte: ¿cuáles lápices crees que caben en la caja morada? ¿Cómo lo sabes?
- Después permita usar los lápices del recortable para superponerlos de distintas formas sobre la caja y así verificar sus anticipaciones.

Pautas para evaluar

Identifique si comparan el largo de un lápiz con las distintas longitudes de la caja y lo comunican: "Si lo coloco así no cabe, pero si lo pongo así, sí cabe."

¿Cómo apoyar?

- Si algún niño tiene dificultad para comprender el problema, anímelo a hacer actividades en las que sea necesario comparar longitudes con objetos reales. Por ejemplo, coloque varios lápices, crayolas o colores sobre la mesa, y también dos cajas o estuches para que explore cuáles lápices caben y cuáles no.

¿Cómo extender?

- Con actividades similares que requieran emplear un intermediario para efectuar la anticipación. Por ejemplo, problemas en los que es necesario comparar dos longitudes muy parecidas y los objetos no puedan juntarse. Entonces las estimaciones son más difíciles y se necesita un hilo o cordón para verificarlas.

4 Largos y cortos p. 59

¿Qué busco?

- Que comparen directamente longitudes para encontrar las que son iguales.

¿Qué material necesito?

- Tiras.  9
- Pegamento.
- Pida previamente ayuda a la familia para recortar las tiras y guardarlas en una bolsa.

¿Cómo guío el proceso?

- Esta actividad es similar a “Arriba en la pirámide”, pero más compleja porque aumenta la cantidad de tiras y además las longitudes no están ordenadas en el dibujo.
- Proporcione el material a los alumnos.
- Después pídale que, utilizando las tiras de colores, den color al dibujo en blanco de la lección. Al encontrar una tira que pueda ir en un lugar del dibujo, deben pegarla para que no

se mueva. El largo de la tira que peguen debe coincidir con la del dibujo en blanco.

- En el cierre, deben ponerse de acuerdo en cómo nombrar alguna tira. Por ejemplo, pueden decir: es la más chica de las medianas o es la que sigue de la más chica. Incluso pueden ordenarlas y decir que es la segunda, de la más chica a la más grande. Para nombrar las tiras pueden usar sus propios términos como: la chiquita, la mediana y la grande o chiquita, mediana, grande y más grande.

Pautas para evaluar

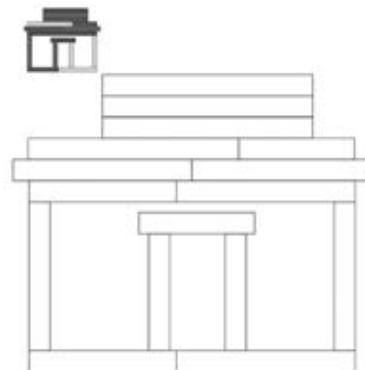
Identifique si los alumnos ponen en juego procedimientos que no impliquen comparar los cuatro tamaños distintos con cada línea del dibujo en blanco. Por ejemplo, si prueban con una tira y ven que no cabe, la descartan y también las más grandes.

¿Cómo apoyar?

- Tome las cuatro tiras rojas de distinto tamaño, coloque una por una sobre una misma tira del dibujo en blanco, y pídale mencionar cuál es la que va ahí.

¿Cómo extender?

- Por turnos, cada alumno arma una figura usando tiras de diferentes longitudes y la intercambia con alguien para que haga una igual. Prepare previamente más tiras o popotillos.



5 Marcos para fotos p. 60

¿Qué busco?

- Que comparen el largo, ancho y diámetro de figuras e identifiquen cuáles de esas características es necesario comparar en objetos que no son claramente longitudinales.

¿Qué material necesito?

- Fotografías.  10
- Pegamento.

¿Cómo guió el proceso?

- Pregunte a los niños qué fotografía cabe en cada caja antes de recortar los marcos. Esté atento a los procedimientos que emplean, por ejemplo, si usan una distancia entre sus dedos como intermediario para comparar las longitudes de fotografías y marcos.
- Después pida recortar el material y usarlo para determinar cuál es la mejor opción de marco para cada fotografía, no sólo en cuál o cuáles caben.

Pautas para evaluar

En la puesta en común discutan la pregunta del Cierre. Observe si identifican que es necesario comparar tanto el largo como ancho de cada fotografía con el largo de los marcos.

¿Cómo apoyar?

- Si un niño tiene dificultades en anticipar, permítale usar una fotografía del recortable para compararlo con distintos marcos; luego pídale que anticipe con el resto de las fotografías.



¿Cómo extender?

- Los alumnos pueden discutir sobre el significado del término *largo* de un objeto. En esta lección la fotografía más larga es la circular, además tiene el mismo ancho que largo. Esta pregunta ayuda a entender que no sólo los rectángulos tienen un *largo*.



Trayecto 8. Hasta 30 pp. 61-73

Organizadores curriculares		
Eje temático	Tema	Aprendizajes esperados
Número, álgebra y variación.	Número, adición y sustracción.	Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100. Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.

Propósito y descripción del trayecto

Se aumenta el rango numérico para incluir números hasta 30. Por una parte se profundiza en el conteo, trabajando con distintos agrupamientos, explorando ventajas y desventajas de cada uno y utilizándolos para comparar cantidades. Se proponen diversas actividades que ayudan a reconocer la invariancia de la cardinalidad, a través del uso de distintas representaciones: objetos concretos, dibujos y símbolos. Se trabaja con la serie numérica, de forma ascendente y descendente en representaciones que sirven como antecedente para la recta numérica. Por otro lado, se continúa con actividades que implican juntar cantidades y trabajar con situaciones de cambio en las que se agregan o quitan elementos, pero en esta ocasión se introducen los signos “+” y “-”. Se invita a representar un mismo número de distintas maneras, incluyendo, en particular, su descomposición en sumandos. El trayecto en su conjunto contribuye a que los estudiantes identifiquen las ventajas de utilizar agrupamientos para contar y establece una primera distinción entre el conteo y la suma como operación.

Tiempo de realización

El trayecto se integra por once lecciones, las cuales se sugiere desarrollar en trece sesiones de 50 minutos.

1 Más sorpresas p. 61

¿Qué busco?

- Que utilicen estrategias propias de conteo para cuantificar colecciones concretas de 15 a 30 objetos.

¿Qué material necesito?

- Una caja de sorpresas por estudiante.
- Coloque dentro de la caja objetos como piedritas, fichas y semillas. Puede haber de 15 a 30 objetos.

¿Cómo guío el proceso?

- Para desarrollar habilidades de estimación, inicie preguntando: Sin contar, ¿cuántas cosas hay en la caja?

- Durante el proceso pregunte cómo están seguros de su respuesta y si pueden contar de otra manera.
- Las preguntas en las que se agregan o quitan cosas sirven para explorar si los alumnos pueden seguir contando, es decir, si tienen la idea de la invariancia de la cardinalidad de un conjunto.
- Es oportuno repetir la actividad con diferentes cantidades de objetos en la caja.
- En plenaria, conviene hacer un recuento de las diversas estrategias de conteo para compararlas. Pregunte: ¿cómo llegaron al resultado?, ¿formaron grupos?, ¿cuál forma les resultó mejor?

Pautas para evaluar

Durante el proceso, observe las estrategias que utilizan para contar. Aproveche para detectar si presentan dificultades con la correspondencia uno a uno, por ejemplo si cuentan dos veces un objeto o si se los saltan. Registre si al agregar más cosas cuentan desde el inicio o siguen contando.

¿Cómo apoyar?

- Puede trabajar con un número menor de objetos en las cajas.

¿Cómo extender?

- Pida que en parejas encuentren el total de objetos en dos cajas.

2 ¿Cuántos son?  p. 62**¿Qué busco?**

- Que desarrollen estrategias de conteo a través de analizar las ventajas y desventajas de la forma como aparecen los agrupamientos.

¿Cómo guío el proceso?

- Pida describir la manera en que contaron los objetos en cada caso.
- Observe si utilizan los resultados de conteos anteriores para contar otro del mismo tamaño (por ejemplo grupos de cinco o 10 elementos). Si no lo hacen, pregúnteles: ¿este grupo y este otro son del mismo tamaño?, ¿cuántos puntos hay en este grupo?, ¿y en éste?
- En el caso del collar de cuentas, lo importante es que se percaten de que es necesario señalar en dónde se inicia el conteo. Pida contar varias veces utilizando diferentes puntos como inicio.
- En el caso de las peras que no se encuentran agrupadas, comente la necesidad de marcar de alguna manera las que ya se han contado.

- También conviene hablar sobre la ventaja de formar grupos y señalarlos. Al final haga un recuento de las estrategias de conteo.

Pautas para evaluar

Observe qué estrategias utilizan al contar y si presentan errores (contar dos veces, equivocarse en la serie numérica, saltarse objetos). Conviene registrar si cuentan siempre de 1 en 1 o si ya pueden hacerlo de 2 en 2, 5 en 5 o 10 en 10. Al tener un mayor repertorio de estrategias de conteo se avanza en la construcción del sentido numérico.

¿Cómo apoyar?

- Si los alumnos muestran dificultades para esta tarea, regrese al trabajo con colecciones concretas en las que los objetos se puedan mover.

¿Cómo extender?

- Elaborar tarjetas con arreglos diferentes de puntos, mostrarlas al grupo y pedir contarlos de varias maneras.

3 Los que faltan  p. 63**¿Qué busco?**

- Que identifiquen algunas regularidades de la serie numérica hasta 30.

¿Qué material necesito?

- Tiras numéricas para verificar.

¿Cómo guío el proceso?

- Conviene explorar patrones tanto en los símbolos numéricos como en los nombres de los números hasta 30. En especial hay que notar el cambio que existe al pasar de quince a dieciséis, y regularidades en la escritura de los números: un uno en la decena en los números del 10 al 19 y un dos en la decena en los números

del 20 al 29, al tiempo que la secuencia de los dígitos se repite en las unidades.

- Para invitarlos a notar los patrones, pregúnteles: ¿qué observan en los nombres de los números?, ¿qué partes cambian?, ¿cuáles se quedan igual?
- Cuando los primeros números no aparecen en la tira, los estudiantes deberán decidir cómo encontrar los números faltantes. Invítelos a compartir sus ideas con el grupo.
- En la última tira, la serie puede ser ascendente o descendente. Permita que cada uno lo decida para fomentar la idea de que en matemáticas hay varias respuestas correctas. Presente al grupo las dos posibilidades al dibujarlas en el pizarrón.

Pautas para evaluar

Observe cómo completaron las tiras y si cometieron errores en algunas. Esto con el objeto de registrar si presentan dificultades al contar de manera ascendente o descendente, tanto oralmente como por escrito.

¿Cómo apoyar?

- Utilizar tiras numéricas durante la actividad y no sólo al final.
- Cuando se cometen errores en la serie oral, conviene organizar actividades para repasarla incluyendo juegos y canciones.

¿Cómo extender?

- Organice actividades en las que oralmente algún estudiante diga un número y otro siga contando.



4 Los collares pp. 64-65

¿Qué busco?

- Que formen diferentes agrupaciones (de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10) para contar los elementos en una colección.

¿Qué material necesito?

- Cuentas o botones de colores para formar collares.
- Estambre o hilo.

¿Cómo guío el proceso?

- La lección puede llevarse a cabo durante dos días (o más, si lo considera necesario). Al inicio, observe las estrategias de conteo que utilizan los estudiantes para determinar el número de cuentas en cada collar.
- En la segunda actividad, conviene que elaboren collares de diversos tamaños y colores. Invítelos a armar collares con pocas cuentas (menos de 10 o más [hasta 30]).
- Para fomentar habilidades de observación de regularidades, pregunte por los patrones que notan en los colores e indíqueles usar esos y otros patrones al armar sus propios collares. Solicíteles describir los patrones que utilizaron.
- Observe las estrategias de conteo que muestran al elaborar y dibujar los collares. Permita que agrupen libremente al contar, si es que lo hacen.
- Los colores invitan a contar las cuentas de 5 en 5 y, aunque de manera menos directa, también sugieren agrupar de 10 en 10. Conviene hacer preguntas para comentar las diferentes estrategias de conteo y hablar sobre la conveniencia de cada una: ¿qué es más fácil, contar todas las cuentas de una en una o contarlas de 5 en 5?, ¿por qué?
- La pregunta tres invita a estimar antes de contar todas las cuentas y utilizar diferentes estrategias

de conteo. Es importante preguntar por qué piensan que el collar tiene más o menos de 20 cuentas e invitarlos a ser precisos en sus argumentos. Se trata, por ejemplo, de observar que hay grupos de cuentas que contienen 10 elementos. Utilizando esta observación es fácil ver que el collar tiene más de 20 elementos.

- Esta misma pregunta constituye una oportunidad para tomar al error como parte del proceso de aprendizaje en matemáticas. Conviene hacer notar a los estudiantes que cuando se trabaja con matemáticas muchas veces no se tiene el resultado correcto en el primer intento, y que ajustarlo es parte del trabajo con la actividad.

Pautas para evaluar

Observe las estrategias de conteo y, en particular, si se tiene ya una idea de la invariancia de la cardinalidad de un conjunto (actividad 4). Cuando, al agregar una cuenta, empiezan a contar nuevamente todas las cuentas, podemos percatarnos de que necesitan más oportunidades para contar una colección y cambiar el orden de los elementos o agregar nuevos.

También conviene registrar de qué manera cuentan y si usan agrupamientos de manera natural.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- De conteo, como contar el mismo elemento más de una vez o saltarse algunos al hacerlo. También pueden cometer errores al enunciar la serie numérica.

¿Cómo apoyar?

- Trabaje con collares de alrededor de 10 cuentas y practiquen el conteo de 1 en 1. Enseguida, es oportuno trabajar con collares de entre 10 y 30 cuentas en los que claramente se formen grupos de cuentas, separados entre sí.

5 ¿Cuánto cuestan? p. 66

¿Qué busco?

- Que formen agrupaciones de 10 elementos para contar una colección de hasta 30 elementos.

¿Qué material necesito?

- Monedas de 1 peso y 10 pesos de papel.

¿Cómo guío el proceso?

- En la tabla puede haber hasta tres respuestas en cada renglón. Por ejemplo, en el tercer renglón puede pagarse sólo con monedas de un peso, con una o dos monedas de diez pesos.
- Conviene enfatizar la búsqueda de diferentes formas de pagar por las cuentas y fomentar la discusión para comentar cuáles son más convenientes y por qué. Guíelos para comentar que un menor número de monedas es un criterio que facilita el conteo.
- Para fomentar habilidades de observación de patrones, es conveniente pedirles comentar lo que observan. Seguramente algunos se darán cuenta de que el dígito de las decenas corresponde al número de monedas de 10 en una de las posibilidades. Para motivar la discusión, pregúnteles cuál es el máximo número de monedas de 10 pesos y de 1 peso que se puede utilizar en cada caso.
- Conviene también motivar la búsqueda de un orden en las respuestas. Se puede ir de menor a mayor en el número de monedas de 10, o viceversa. Esto les servirá con cantidades más grandes.

Pautas para evaluar

Observe si encontraron diferentes respuestas, cómo lo hicieron y si verificaron que todas correspondieran a la cantidad de cuentas de los collares.

¿Cómo apoyar?

- Usar collares de hasta 19 cuentas y encontrar dos maneras diferentes de pagar por ellos (con y sin monedas de 10 pesos).

¿Cómo extender?

- Pídeles que, dado un collar, busquen todas las maneras de cómo se puede pagar por él. También es posible introducir monedas de 5 pesos.

6 ¿Quién tiene más? p. 67

¿Qué busco?

- Que comparen colecciones concretas de hasta 30 elementos utilizando agrupamientos de 10 elementos.

¿Qué material necesito?

- Tableros de 10, tres por persona.  3
- Caja de sorpresas de cada estudiante. Coloque de 15 a 30 objetos dentro, como cuentas, fichas o semillas.

¿Cómo guío el proceso?

- Al inicio es conveniente que estimen la cantidad de objetos y digan en qué basan sus estimaciones. Pregúnteles: ¿por qué crees que hay más (o menos) de 20 objetos?
- Los tableros fomentan el uso de agrupaciones de 10 elementos. Esto les ayuda a identificar decenas visualmente, sin necesidad de decirles por su nombre.
- Para comparar las cantidades, es posible contar los objetos uno a uno y también utilizar los agrupamientos de los tableros. Pregunte si ambos procedimientos llevan al mismo resultado, cuál consideran más conveniente y por qué.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Es posible que al usar los tableros dejen casillas vacías en uno y empiecen a utilizar otro. Si bien hacerlo no constituye un error, puede causarles problemas al comparar las cantidades.
- También es probable que coloquen más de un objeto en una casilla.

Pautas para evaluar

Utilice una lista de cotejo en la que se muestren diferentes aspectos del conteo y registre cuáles dominan.

¿Cómo extender?

- Pregunte cuántos objetos hay en total en las dos cajas.

7 Junta 20 pp. 68-69

¿Qué busco?

- Que encuentren diferentes maneras de descomponer el 20.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas número-colección.  1
- Tablero de 10, al menos dos por persona.  3
- Semillas o fichas.

¿Cómo guío el proceso?

- Comente las estrategias utilizadas para encontrar los totales. Registrar los números en cada tarjeta en su cuaderno les ayuda, por un lado, a no perder la cuenta al contar y, por otro, a empezar a establecer un vínculo entre el sobreconteo y la suma.
- Observe las estrategias que utilizan para comparar las cantidades y coméntelas en sesión plenaria. Pregúnteles cómo saben cuándo un número se pasó del 20 y cómo identifican el que está más cerca.

- En la segunda parte conviene invitarlos a buscar distintos procedimientos y compararlos. Para el registro en el cuaderno, se da libertad para que escriban las cuatro cantidades que suman 20, o el total de las tres cartas y la cantidad faltante.
- Conviene enfatizar que las cantidades registradas deben, en total, ser 20 y para asegurarse es indispensable revisar la respuesta para verificar.
- Conviene registrar al final varios grupos de números que sumen 20. Use una hoja de rotafolio para que las cantidades se muestren en un lugar visible para los estudiantes.
- Al utilizar los tableros de 10, es posible que algunos cuenten las casillas vacías en los tableros, mientras otros pueden seguir contando y utilizar los dedos o bien comparar directamente los totales. Aproveche para preguntar cómo saben si una cantidad es mayor que otra, cuando se tienen los símbolos numéricos.
- En la segunda parte ellos decidirán si quieren usar los tableros de 10. Si no es así y observa dificultades, indíqueles usarlos.

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Al encontrar los totales se pueden cometer errores de conteo como contar dos veces el mismo elemento, saltarse alguno y equivocarse en la serie numérica.
- Probablemente al usar los tableros dejen casillas vacías en uno y empiecen a utilizar otro, es decir, que no completen una decena antes de usar el otro.
- También es posible que coloquen más de un objeto en una casilla.

Pautas para evaluar

Pida a cada estudiante explicar en su cuaderno, con un dibujo, diagrama o párrafo, cómo puede saber si los puntos en las cartas suman 20. De esta manera se tendrá un registro escrito de estrategias.

¿Cómo apoyar?

- Oriéntelos a usar algún método para registrar el conteo (señalar de alguna manera los elementos que ya se contaron) y proporcíóneles tiras de números.
- Trabaje sólo con dos tarjetas, o bien las tarjetas del 1 al 5.

¿Cómo extender?

- Pida que completen a números mayores que 20 y, como estrategia, utilicen el complemento a 20.

8 El dormilón 2 p. 70

¿Qué busco?

- Que asocien los símbolos “+” y “-” para comunicar situaciones de cambio.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas número-colección.  1
- Tarjetas con los símbolos “+” y “-”.
- Una caja de sorpresas por estudiante.
- Hasta 30 fichas (u otros objetos como pastas o semillas) para cada uno.

¿Cómo guío el proceso?

- Pregunte si conocen los símbolos “+” y “-”, en qué contextos los han visto y para qué sirven.
- Para modelar las actividades, pida que una pareja pase al frente y haga un primer ejercicio de manera que el grupo pueda observar.
- Al inicio, los estudiantes deben decidir cuántas fichas meter en su caja. Note las estrategias que usan para asegurarse de que sea la misma cantidad para ambos e invítelos a verificar antes de seguir con la actividad.
- Resalte la importancia de verificar que al final ambos tengan la misma cantidad de fichas. Oriéntelos a efectuar esta verificación de distintas maneras como colocar las fichas alineadas.

Pautas para evaluar

Utilice una rúbrica para registrar diferentes acciones involucradas en la actividad (conteo, seguir contando, usar los símbolos "+" y "-", correctamente) e indique si las llevan a cabo en ocasiones, frecuentemente o siempre.

Pautas para evaluar

Observe si utilizan conocimientos acerca de parejas de números que suman 10.

¿Cómo apoyar?

- Utilizar menos de 10 fichas al inicio.

¿Cómo extender?

- El dormilón puede intentar adivinar lo que el despierto hizo con sus fichas e indicar las acciones con tarjetas. Otra opción es que el despierto haga dos acciones y use las tarjetas para dar instrucciones al dormilón.

9 Diez y más  p. 71

¿Qué busco?

- Que trabajen con la estrategia de completar una decena al sumar dígitos cuyo total es mayor que 10.

¿Qué material necesito?

- Tarjetas número-colección (opcional).
- Fichas, cuentas o pastas (opcional).

¿Cómo guío el proceso?

- Los tres ejemplos que se muestran sirven únicamente como guía para construir la estrategia. Es necesario que, después de trabajarlos, se propongan otras actividades en las que se aplique muchas veces el procedimiento. Por ejemplo, en parejas sacar dos cartas y escribir en el cuaderno, cuando el total sea mayor o igual que 10, las dos sumas correspondientes. En un caso se suman las cantidades que indican los puntos y en la otra uno de los sumandos es 10.

¿Cómo apoyar?

- Proponga el uso de material concreto (fichas, cuentas o pastas) para formar las cantidades indicadas en las cartas y después acomodarlas en tableros grandes de 10.

¿Cómo extender?

- Dominada la estrategia empleando los tableros de 10, es factible prescindir de éstos. Se puede preguntar cuánto falta al primer sumando para completar 10 y cuánto más debe sumarse para encontrar el total. Es importante que este trabajo no sea prematuro y se lleve a cabo sólo después de haber tenido muchas oportunidades de practicar con el material concreto y los dibujos.

10 Uvas en mi plato  p. 72

¿Qué busco?

- Que descompongan una cantidad menor a 30 en dos sumandos.

¿Qué material necesito?

- Objetos de dos diferentes colores que representen uvas (opcional).

¿Cómo guío el proceso?

- Oriente a los estudiantes a encontrar muchas respuestas y hágalos ver que en Matemáticas puede haber muchas respuestas correctas para un problema.
- Deben verificar sus respuestas, asegurándose de que el total es 16.

- Conviene, si es adecuado para el grupo, introducir el uso del signo “+” para representar las respuestas, aunque no es indispensable hacerlo.
- En plenaria, registren las diferentes respuestas de manera organizada. Deberán encontrar un criterio para escribirlas en orden, por ejemplo de menor a mayor en el primer sumando ($1 + 15$, $2 + 14$, $3 + 13$, etcétera).
- Pregunte si encuentran patrones en las sumas. Por ejemplo, podrían notar que al aumentar una cantidad la otra disminuye.
- Es recomendable comentar los casos en los que todas las uvas son verdes o moradas. Aunque en sentido estricto el problema dice “algunas uvas”, guíelos a ampliarlo para considerar también esas posibilidades y representarlas con números (16 y 0).

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Respuestas que no cumplan con el criterio del problema (sumar 16).

Pautas para evaluar

Elabore tarjetas con números de respuestas correctas (dos respuestas, tres, etcétera) y registre en ellas los nombres de quienes lograron ese número de respuestas.

¿Cómo apoyar?

- Se puede proponer una cantidad menor y utilizar material concreto.

¿Cómo extender?

- Conviene repetir la actividad muchas veces, con diferentes cantidades.



11 Treinta p. 73

¿Qué busco?

- Que utilicen diferentes representaciones para el número 30 , incluyendo la descomposición en sumandos.
- Que trabajen con diferentes ideas vistas en la trayectoria: conteo, agrupamientos y descomposición.

¿Qué material necesito?

- Material concreto como fichas, cubos, semillas.

¿Cómo guío el proceso?

- Es importante pedir a los estudiantes que representen el 30 de muchas maneras. Podrán registrar solamente algunas en su libro, pero conviene que en su cuaderno registren las otras.
- A diferencia del problema anterior, en el que la cantidad se descompone sólo en dos grupos, en este caso es factible que haya más grupos o sumandos para representar el 30 .
- Conviene, si es adecuado para el grupo, introducir el uso del signo “+” para representar algunas de las respuestas, aunque no es indispensable hacerlo.
- Deben verificar cada una de sus respuestas, asegurándose de que representan el 30 .

¿Qué errores comunes puedo encontrar?

- Representaciones diferentes a 30 .

Pautas para evaluar

Los registros de los alumnos sirven para efectuar una evaluación formativa sobre lo que han aprendido acerca del conteo y los números hasta 30 .

¿Cómo apoyar?

- Haga sugerencias para tener más representaciones. Es posible usar monedas y también encontrar diferentes agrupaciones con material concreto.
- Se puede proponer una cantidad menor si presentan errores de conteo.

Evaluación del Bloque 1 pp. 74-75

En esta propuesta se considera importante que cada estudiante viva diferentes maneras de evaluación y, por ende, le permitan mostrar diferentes aprendizajes, no sólo de los contenidos sino también de las actitudes hacia las matemáticas. Con el fin de valorar algunos de los aprendizajes logrados en este primer bloque y complementarlos con resultados de otros instrumentos usados a lo largo de este tiempo, se proponen cuatro situaciones.

Problema 1. Estrategias de conteo

Con la resolución de este problema se podrá valorar, en cada educando, sus logros respecto a consolidar sus estrategias de conteo. Observe cuáles son las estrategias que emplean para contar, podrían hacerlo por cada uno de los tres niveles empleando la representación simbólica correspondiente a cada nivel, mediante el conteo continuo sin considerar los niveles, tachando cada muñequita y llevando el conteo de ellas, entre otras. Todas estas estrategias son correctas, la información que aporta es respecto de cuál y cómo las están usando.

Problema 2. Completar una cantidad dada

Al resolver este problema los alumnos podrán evidenciar sus aprendizajes respecto de juntar una

cantidad específica, en este caso 24. La estructura del problema los invita a descomponer la cantidad que hace falta, 15, en dos sumandos. Observe cómo lo resuelven y qué usan en ese proceso.

Problema 3. Medición de longitudes

Este es un problema para resolver de manera individual y de respuesta única. En este caso se valora si los estudiantes pueden identificar el de mayor y menor longitud correctamente. Observe la manera como comparan la longitud de objetos y si identifican que todos están colocados sobre la misma línea.

Problema 4. Comparación de configuraciones geométricas

Con este problema podrá usted valorar los avances de los alumnos respecto del reconocimiento de figuras que conforman una configuración geométrica. En particular se espera que puedan identificar, que aunque son las mismas piezas (las siete del tangram), lo que cambia es la forma por el reacomodo de algunas de ellas. Esa información la podrá identificar por los colores que usan en los dos barcos. Durante su desarrollo observe si:

	Aún no lo hace	Lo hace con dificultad	Lo hace	Comentarios
Configuraciones geométricas				
Reconoce figuras iguales (tamaño y forma) en la misma posición.				
Reconoce figuras iguales en diferentes posiciones (rotadas o giradas).				
Reconoce figuras iguales (tamaño y forma) en diferente posición (trasladadas arriba, abajo) .				
Reconoce figuras que tienen la misma forma pero diferente tamaño.				