

Bridges in Mathematics, Grado 2 Unidad 3

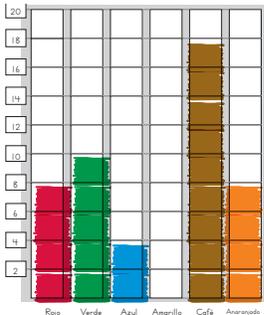
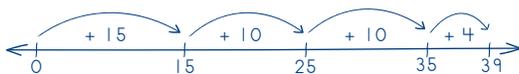
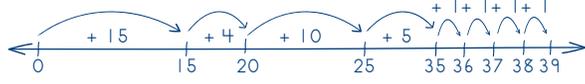
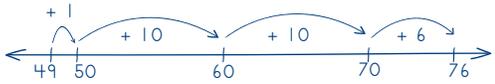
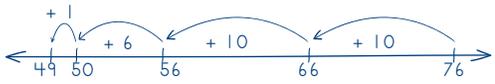
Suma y resta dentro de una centena

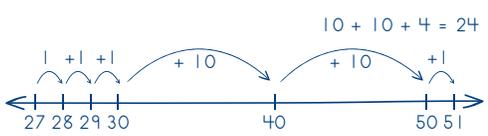
En esta unidad su hijo:

- Hará gráficas y responderá preguntas sobre las gráficas
- Resolverá problemas de texto de suma y resta
- Sumará y restará números de 2 dígitos usando estrategias eficientes
- Representará la suma y resta en una recta numérica



Su hijo aprenderá y practicará estas habilidades por medio de resolver problemas como los que se muestran a continuación.

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Escribe una pregunta acerca de la gráfica que se pueda resolver usando una ecuación.</p> <p><i>"Veo que hay muchos más cafés que azules. Mi pregunta es: ¿Cuántos más cafés que azules hay?"</i></p> <p><i>"Sé que puedes hallar la diferencia si resuelves $9 - 2 = 7$".</i></p> 	<p>Hacer gráficas y responder preguntas sobre las mismas</p> <p>Los estudiantes organizan los datos en un gráfico de barras y comparten sus observaciones. Luego escriben preguntas y resuelven problemas usando la información que se presenta en la gráfica.</p>
<p>Esta unidad se enfoca en dos estrategias distintas para la suma y resta de varios dígitos hasta 100; saltando y separando.</p> <p>$15 + 24 =$</p>  <p><i>"Salté al 15, luego salté de 10 en 10 hasta 25 y 35, luego 4 más hasta 39".</i></p>  <p><i>"Salté 15, 20, 30, 35, 36, 37, 38, 39".</i></p>	<p>Sumar sobre una recta numérica: saltar</p> <p>En la Unidad 2, el uso de cintas de medir marcadas en secciones de 5 en 5 y 10 en 10, evolucionó a usar la recta numérica como un modelo para resolver cálculos con 2 dígitos. Ese trabajo continúa en esta unidad a medida que los estudiantes practican sumar números de 2 dígitos en múltiplos de 10 y luego de 1 en 1.</p>
<p>Andrew mide 49 pulgadas de alto. Su hermano mayor, Matt, mide 76 pulgadas de alto. ¿Cuántas pulgadas tiene que crecer David para ser tan alto como su hermano mayor?</p>  <p><i>"Salté 1 para llegar a 50. Luego avancé 10 más y 10 más para llegar hasta 70. Luego di un salto de 6 para llegar a 76. $1 + 10 + 10 + 6 = 27$. Necesita crecer 27 pulgadas".</i></p>  <p><i>"Salté de regreso de 10 en 10, tantas veces como pude. Cuando llegué a 56, salté 6 hasta 50 y luego 1 más hasta 49. $10 + 10 + 6 + 1$ es 27".</i></p>	<p>Restar sobre una recta numérica: saltar</p> <p>Al usar la recta numérica para restar, los estudiantes hallan la diferencia entre dos puntos. Al igual que al hacer el cambio, la diferencia se halla al sumar hacia arriba desde un número más pequeño al número más grande. El monto que se agrega es la diferencia. Los estudiantes también pueden saltar desde el número más grande al número más pequeño.</p>

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Había 32 regalos en el armario y 15 sobre la mesa. ¿Cuántos regalos había en total?</p> <p><i>“Sumé las decenas ($30 + 10 = 40$) y luego las unidades ($2 + 5 = 7$). Luego los sumé todos para hallar la suma total ($40 + 7 = 47$). ¡47 regalos!”</i></p>	<p>Sumar usando el modelo de base diez: descomponer</p> <p>Los modelos de base 10 como los que se muestran, animan a los estudiantes a descomponer los números según el valor de posición y luego a sumar decenas con decenas y unidades con unidades. En el ejemplo de la izquierda, el estudiante usó las decenas y las unidades individuales para representar cada número. Luego, se sumaron por separado las decenas y las unidades en cada número, lo cual dio como resultado dos totales parciales que se combinaron para obtener el total. Esta estrategia demuestra una sólida comprensión de los conceptos de valor de posición y se aplica bien a los cálculos mentales y la estimación.</p>
<p>Papá ordenó 51 regalos para la fiesta. Ya hay 27 de estos regalos en la mesa. El resto de los regalos aún está en el camión de reparto. ¿Cuántos regalos más hay en el camión?</p> <p><i>“Dibujé 51 al hacer líneas para las tiras de 10 y puntos para las piezas para representar las unidades. Taché las 2 decenas de 27, pero necesitaba cambiar una de las piezas de las decenas por 10 unidades para poder restar 7. Resté 7 al tachar 7 puntos. Luego conté las decenas y las unidades que quedaban. $51 - 27 = 24$. Quedan 24 en el camión”.</i></p>	<p>Restar usando el modelo de base diez: descomponer</p> <p>La estrategia de la izquierda es similar a la estrategia de descomponer para la suma porque el estudiante trabaja primero con las decenas y luego con las unidades. En este ejemplo, el estudiante hace un esquema de las decenas y de las unidades del número más grande (51). Al pensar en restar el número más pequeño del número más grande, el estudiante restó las 2 decenas de 51 y luego cambió otra decena por 10 unidades para restar las 7 unidades.</p> <p>Este es el mismo problema resuelto con la estrategia de saltar sobre la recta numérica:</p>  <p>Algunos estudiantes prefieren usar la recta numérica porque la suma es más fácil para ellos y no hay necesidad de cambiar decenas por unidades.</p>

PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LA UNIDAD 3

P: ¿Por qué los estudiantes resuelven problemas de suma y resta de tantas maneras? ¿Por qué no aprenden a hacerlo como yo aprendí en la primaria?

R: La forma en la que muchos de nosotros aprendimos a sumar y a restar en la primaria se conoce como el **algoritmo convencional**. Un *algoritmo* es simplemente una serie de pasos que puede seguir para resolver un tipo de problema en particular. La ventaja de aprender algoritmos es que funcionan siempre, produciendo siempre una respuesta correcta si se siguen correctamente.

Algoritmo convencional para la suma	Algoritmo convencional para la resta
$\begin{array}{r} 113 \\ + 18 \\ \hline 31 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4\cancel{5}1 \\ - 37 \\ \hline 19 \end{array}$

La desventaja de aprender algoritmos demasiado pronto es que los estudiantes a menudo no entienden lo que están haciendo y se ignora el valor de los dígitos. Como resultado, a menudo cometen errores o se olvidan de cómo llevar a cabo los pasos correctamente. Las lecciones en esta unidad llaman la atención de los estudiantes al uso de las estrategias que se discutieron anteriormente a la vez que les permiten resolver problemas de maneras que tienen sentido para ellos. La investigación sugiere que los estudiantes que eligen sus propias estrategias antes de aprender un algoritmo muestran un mejor entendimiento de los conceptos del valor de posición y trasladan su conocimiento y destrezas de forma más eficiente para trabajar con números más grandes.