



Este plan está destinado para apoyar a los distritos en la creación de su propio currículo y guías educativas. La extensión y secuencia de recursos curriculares tales como las Matemáticas Eureka y otras no compaginarán con este ejemplo de manera exacta. Los estándares no requieren un solo orden para alcanzar destreza en las habilidades. Por lo tanto, muchas herramientas curriculares sugerirán diferente extensión y secuencia para los estándares. Los distritos deberán seguir la guía que sientan que sea la más apropiada para sus estudiantes.

### Resumen del 5º Grado de Matemáticas

Las áreas críticas de este grado deben enfocarse en tres áreas:

- (1) desarrollar fluidez al sumar y restar fracciones y desarrollar la comprensión de la multiplicación de fracciones y de la división de fracciones en casos limitados (unidad de fracciones divididas entre números enteros y números enteros divididos entre unidad de fracciones);
- (2) extender la división a divisores de dos dígitos, integrando fracciones decimales en el sistema de valor posicional y desarrollar comprensión de operaciones con decimales hasta centésimos, y desarrollar fluidez en operaciones de números enteros y decimales; y
- (3) desarrollar la comprensión del volumen.

### Recomendaciones para la Práctica Matemática para 5º grado

A lo largo del 5º grado, los estudiantes deben continuar desarrollando los ocho Estándares para la Práctica Matemática del Common Core:

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.</b>          | <b>5. Utilizar los instrumentos adecuados estratégicamente.</b>     |
| <b>2. Razonar de forma abstracta y cuantitativa.</b>                        | <b>6. Buscar la precisión</b>                                       |
| <b>3. Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.</b> | <b>7. Buscar y hacer uso de las estructuras</b>                     |
| <b>4. Hacer modelos con matemáticas.</b>                                    | <b>8. Buscar y expresar regularidad en razonamientos repetidos.</b> |

Estas prácticas deben volverse la forma natural en que el estudiante comprenda y realice las matemáticas. Mientras que cualquier práctica podría usarse dependiendo del contenido a entenderse, o del problema a resolverse, algunas prácticas pueden resultar más útiles que otras.

Oportunidades para resaltar ciertas prácticas se indican en las diferentes unidades de este documento, pero esto no se debe interpretar en el sentido de que otras prácticas deben ignorarse en estas unidades

### Requisitos de fluidez para el 5º grado

5.NBT.B.5

Multiplicar con fluidez números enteros de dígitos múltiples usando el algoritmo estándar.

Unidad 1: Operaciones con números	Tiempo: 25 días
<p>Los estudiantes terminarán la unidad resolviendo con fluidez sumas, restas, multiplicaciones y divisiones++ con dígitos múltiples y aplicarán las operaciones con números enteros para convertir medidas (e.g. convertir 12 pies a ___ yardas). Los estudiantes necesitan experiencia con expresiones numéricas que utilicen la agrupación de símbolos para desarrollar la comprensión de cómo usar paréntesis, corchetes y llaves con números enteros. Los estudiantes compararán expresiones iguales que están agrupadas de diferente manera también como a agrupación de símbolos en una ecuación para hacerla verdadera. Los estudiantes escribirán expresiones simples para interpretar el significado de expresiones numéricas. En grados anteriores los estudiantes utilizaron varias estrategias para multiplicar; en 5º. Grado los estudiantes deben también entender y poder hacer uso del algoritmo estándar. En la aplicación del algoritmo estándar los estudiantes reconocerán la importancia del valor posicional. (5.NBT.A.1) En cuarto grado las experiencias de los estudiantes con la división estuvieron limitadas a dividir entre divisores de un solo dígito. En 5º. Grado los estudiantes extenderán sus experiencias anteriores al incluir dos dígitos en el divisor. Ellos demostrarán sus</p>	
Estándares Principales	Aclaración de estándares
<p><b>Entender el sistema de valor posicional.</b>  <b>5.NBT.A.1</b> Reconocer que en un número con varios dígitos, un dígito en un lugar representa 10 veces más el valor del dígito que está a su derecha y 1/10 de lo que representa el número que está a su izquierda.  <b>5.NBT.A.2</b> Explicar patrones en el número de ceros del producto al multiplicar un numero entero por potencias de 10, y explicar los patrones en el lugar del punto decimal cuando un número con decimales es multiplicado o dividido por potencias de 10. Usar números enteros con exponentes para denotar potencias de 10.  <b>Realizar operaciones con números enteros con varios dígitos y con decimales hasta centésimos.</b>  <a href="#">4.NBT.B.4</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para el Grado 5.  <a href="#">4.OA.A.1</a> <a href="#">4.OA.A.2</a> <a href="#">4.OA.A.3</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para el Grado 5.  <a href="#">4.NBT.B.5</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido puede ser integrado con 5.NBT.B.5.  <b>5.NBT.B.5</b> Multiplicar con fluidez números enteros con varios dígitos usando el algoritmo estándar.  <a href="#">4.NBT.B.6</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido puede ser integrado con 5.NBT.B.6  <b>5.NBT.B.6</b> Encontrar cocientes de números enteros de dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de dos dígitos, usando</p>	<p><b>5.NBT.A.1 and 5.NBT.A.2</b> El trabajo deberá ser limitado a números enteros ya que este estándar se volverá a trabajar en las Unidades 2 y 5.  <b>5.NBT.B.5</b> Se deberá obtener fluidez al final del año. Al seguir esta unidad la práctica de la fluidez con el algoritmo estándar de la multiplicación deberá ser continua.</p>
Estándares de Apoyo	Aclaración de estándares
<p><b>Convertir unidades de medida dentro de un sistema de medida dado.</b>  <a href="#">4.MD.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.MD.A.1.  <b>5.MD.A.1</b> Hacer conversiones entre diferentes tamaños de unidades de medidas estándar dentro de un sistema de medida dado (e.g. convertir 5 cm a 0.05m), y usar estas conversiones en la solución de problemas de varios pasos, problemas del mundo real.</p>	<p><b>5.MD.A.1</b> Las conversiones deberán estar limitadas a números enteros..  <a href="#">4.MD.A.2</a> Enfocarse en problemas matemáticos con respuestas de números enteros asegurándose de incluir distancias, líquidos, volúmenes, masas, y conversiones.</p>

Estándares adicionales		Aclaración de estándares
<b>Escribir e interpretar expresiones numéricas.</b> <b>5.OA.A.1</b> Usar paréntesis, llaves y corchetes en expresiones numéricas, y evaluar expresiones con estos símbolos. <b>5.OA.A.2</b> Escribir expresiones simples que registren cálculos con números, e interpretar expresiones numéricas sin evaluarlas. <i>Por ejemplo, expresar el cálculo “suma 8 más 7, después multiplica por 2” como <math>2 \times (8 + 7)</math>. Reconocer que <math>3 \times (18932 + 921)</math> es tres veces mayor que <math>18932 + 921</math>, sin tener que hacer el cálculo que indique la suma o el producto.</i>		El trabajo con estos estándares deberá limitarse a números enteros.
<b>Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas</b>		
<b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.	Cuando los estudiantes resuelvan problemas que requieran conversiones de medidas, necesitarán ser capaces de razonar entre si convertir entre las unidades de medida resultará un número más grande o más chico que el número con el que empezaron, y poner atención a la precisión mientras trabajan en encontrar la respuesta ( <b>MP.2</b> ) y ( <b>MP.6</b> ). Los estudiantes también harán uso de la estructura al escribir y evaluar expresiones numericas que incluyan agrupación de símbolos ( <b>MP.7</b> ).	
<b>MP.6</b> Poner atención en la precisión.		
<b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de la estructura.		

Unidad 2: Valor posicional con decimales		Tiempo: 25 días
<p>Los estudiantes ampliarán su comprensión del sistema de medidas de base 10 a decimales hasta el lugar de los milésimos, agregando a su trabajo de grado 4 que fue con décimos y centésimos. Los estudiantes usan bloques en base 10 y dibujos de bloques en base 10 para investigar la relación entre lugares adyacentes, cómo comparar números, y cómo los números se redondean a milésimos. Ellos usan su comprensión de unidad de fracciones para comparar lugares de los decimales y el lenguaje de las fracciones para describir esas comparaciones. Los estudiantes expresarán su comprensión de que los números enteros de varios dígitos en un lugar representan 10 veces lo que representa en el lugar a su derecha y 1/10 de lo que representa en el lugar a su izquierda.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de estándares
<p><b>Entender el sistema de valor posicional.</b>  <b>5.NBT.A.1</b> Reconocer que los números enteros de varios dígitos en un lugar representan 10 veces lo que representa en el lugar a su derecha y 1/10 de lo que representa en el lugar a su izquierda.  <a href="#">4.NBT.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.NBT.A.3.  <b>5.NBT.A.3</b> Leer, escribir y comparar decimales hasta milésimos.</p> <p>a. Leer y escribir decimales hasta milésimos utilizando numerales en base diez, nombre de los números, y forma expandida, e.g.  <math>347.39 = 3 \times 100 + 4 \times 10 + 7 \times 1 + 3 \times (1/10) + 9 \times (1/100) + 2 \times (1/1000)</math>.</p> <p>b. Comparar dos decimales hasta milésimos basándose en el significado de los dígitos en cada lugar, usando &gt;, =, y &lt; símbolos para registrar los resultados de las comparaciones.  <a href="#">4.NBT.A.3</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.NBT.A.4.</p>		<p><b>5.NBT.A.1</b> El trabajo deberá incluir decimales y números enteros.</p>
Estándares de Apoyo		Aclaración de estándares
<p><b>Convertir unidades de medida dentro de un sistema de medida dado.</b>  <a href="#">4.MD.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.MD.A.1.  <b>5.MD.A.1</b> Hacer conversiones entre diferentes tamaños de unidades de medidas estándar dentro de un sistema de medida dado (e.g. convertir 5 cm a 0.05m), y usar estas conversiones en la solución de problemas de varios pasos, problemas del mundo real.</p>		<p><b>5.MD.A.1</b> Los estudiantes deberán usar la regla de un metro o de centímetros para convertir entre el mismo sistema ya que se relaciona con decimales.  <a href="#">4.MD.A.1</a> incluir problemas matemáticos de aplicación que incluyan distancias, volúmenes,</p>
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<p><b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de la estructura.</p>	<p>Los estudiantes usan su comprensión de la estructura de los números enteros para generalizar la comprensión de números decimales (<b>MP.7</b>). Mientras los estudiantes continúan trabajando con conversiones de medidas, ellos empiezan a generalizar los procedimientos utilizados (<b>MP.8</b>).</p>	
<p><b>MP.8</b> Buscar y expresar en razonamientos repetidos.</p>		

Unidad 3: Sumar y restar números con decimales		Tiempo: 10 días
<p>En esta unidad los estudiantes sumarán y restarán números con decimales hasta centésimos. Por la estructura del sistema de base diez, los estudiantes usarán el mismo razonamiento del valor posicional para sumar y restar decimales, que utilizaron para sumar y restar números enteros. Por la manera en que las unidades en el sistema de base diez se suman y restan, los alumnos necesitan poner atención en el alineamiento correcto de los lugares correspondientes (también alinear los punto decimales). Los estudiantes deberán comenzar a estimar la suma y la resta de decimales basados en su comprensión de operación y el valor de los números. Los estudiantes usarán símbolos de agrupamiento para evaluar expresiones que contengan números enteros y números con decimales.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de estándares
<p><b>Realizar operaciones con números con varios dígitos y con decimales hasta centésimos.</b>  <b>5.NBT.B.7</b> Sumar, restar, multiplicar y dividir con decimales hasta centésimos, utilizando modelos concretos o dibujos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones. y/o la relación entre la suma y la resta; relacionar la estrategia con un método escrito y explicar el razonamiento usado.</p>		<p>Los estudiantes deberán aplicar la suma y la resta de decimales ya que se relaciona con el sistema métrico de medidas y el manejo de dinero.</p>
Estándares de Apoyo		Aclaración de estándares
<p><b>Convertir unidades de medida dentro de un sistema de medida dado.</b>  <b>4.MD.A.2</b> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.MD.A.1.  <b>5. MD.A.1</b> Hacer conversiones entre diferentes tamaños de unidades de medidas estándar dentro de un sistema de medida dado (e.g. convertir 5 cm a 0.05m), y usar estas conversiones en la solución de problemas de varios pasos, problemas del mundo real.</p>		<p><b>4.MD.A.2</b> incluir la aplicación de problemas matemáticos problemas involucrando distancias, volúmenes, masa y dinero con decimales.</p>
Estándares adicionales		Aclaración de estándares
<p><b>Escribir e interpretar expresiones numéricas.</b>  <b>5.OA.A.1</b> Usar paréntesis, llaves y corchetes en expresiones numéricas, y evaluar expresiones con estos símbolos.</p>		<p>El trabajo con agrupación de números deberá incluir números enteros y decimales.</p>
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<p><b>MP.2</b> Razonar en forma abstracta y cuantitativa.</p>	<p>En lugar de únicamente computar respuestas, los estudiantes razonarán sobre ambos, la relación entre la computación entre los números enteros y decimales, y poder explicar estos procesos. <b>(MP.2 and MP.3)</b>. Alentar a los estudiantes a hablar acerca de cálculos con decimales utilizando un lenguaje preciso. <b>(MP.6)</b>. Los estudiantes también serán capaces de aplicar la estructura de los cálculos con números enteros en base diez a cálculos con decimales. <b>(MP.7)</b>.</p>	
<p><b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.</p>		
<p><b>MP.6</b> Poner atención a la precisión.</p>		
<p><b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de la estructura.</p>		

Unidad 4: Suma y resta de Fracciones	Tiempo: 25 días
<p>Los estudiantes aplicarán su entendimiento de fracciones y modelos de fracciones de grados anteriores para representar la suma y la resta de fracciones con diferentes denominadores. Los estudiantes razonarán sobre el tamaño de las fracciones para que sus respuestas tengan sentido —e.g. ellos entienden que la suma de <math>1/2</math> y <math>1/3</math> será más grande que 1. Los estudiantes también usarán símbolos de agrupamiento para evaluar expresiones que contengan números enteros, decimales y/o fracciones. Es importante hacer notar que en algunos casos puede no ser necesario con diferente denominador. Los estudiantes deberán ser alentados para usar su comprensión conceptual de las fracciones en lugar de sólo usar el algoritmo para sumar y restar fracciones. Además, no existe una razón matemática para que los estudiantes escriban las fracciones en su mínima expresión.<sup>1</sup></p>	
Estándares Principales	Aclaración de estándares
<p><b>Usar fracciones equivalentes como una estrategia para sumar y restar fracciones.</b>  <a href="#">4.NF.A.1</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.NF.A.1.  <a href="#">4.NF.C.5</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido puede ser integrado con 5.NF.A.1.  <b>5.NF.A.1</b> Sumar y restar fracciones con diferente denominador (incluyendo números mixtos) reemplazando las fracciones dadas por fracciones equivalentes de tal manera que produzcan una suma o una resta de fracciones con igual denominador. <i>Por ejemplo:</i>  <math>2/3 + 5/4 = 8/12</math>  <math>+ 15/12 = 23/12</math>. (en general, <math>a/b + c/d = (ab + bc)/bd</math>.)  <b>5.NF.A.2</b> Resolver problemas matemáticos que involucren sumas y restas de fracciones ambas relacionadas al mismo número entero, incluir casos con diferente denominador, e.g., usando modelos visuales de fracciones o ecuaciones que representen el problema. Usar fracciones como puntos de referencia y el valor numérico de las fracciones para estimar mentalmente y evaluar las respuestas razonables... <i>Por ejemplo: reconocer una respuesta incorrecta <math>2/5 + 1/2 = 3/7</math>, observando que <math>3/7 &lt; 1/2</math>.</i></p>	
Estándares de Apoyo	Aclaración de estándares
<p><b>Convertir unidades de medida dentro de un sistema de medida dado</b>  <a href="#">4.MD.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.MD.A.1.  <b>5.MD.A.1</b> Hacer conversiones entre diferentes tamaños de unidades de medidas estándar dentro de un sistema de medida dado (e.g. convertir 5 cm a 0.05m), y usar estas conversiones en la solución de problemas de varios pasos, problemas del mundo real.  <b>Representar e interpretar datos</b>  <b>5.MD.B.2</b> Hacer una recta numérica para desplegar el conjunto de datos de medidas dadas en fracciones de unidad (<math>1/2</math>, <math>1/4</math>, <math>1/8</math>). Usar operaciones de fracciones para este grado para resolver problemas que incluyan el resolver problemas que involucren información presentada en la recta numérica. <i>Por ejemplo: dadas diferentes medidas o líquidos en vasos de precipitado idénticos, encontrar la cantidad de líquido que cada vaso tendría si la cantidad de líquido se distribuyera equitativamente.</i></p>	<p><b>5.MD.A.1</b> Los problemas de conversiones deben incluir fracciones de la unidad.  <b>MD.B.2</b> Este estándar no está limitado a medidas entre 0 y 1 unidad. Para reforzar 5.NF.A.1, las medidas deberán incluir números mixtos.  <a href="#">4.MD.A.2</a> Enfatizar en problemas matemáticos que requieran suma y resta de fracciones para resolverlos.</p>

<sup>1</sup> Para mayor información sobre fracciones en Grado 5, vea las páginas 10-13 en el documento de progresión de fracciones.

Estándares adicionales	Aclaración de estándares
<p><b>Escribir e interpretar expresiones numéricas.</b> <b>5.OA.A.1</b> Usar paréntesis, llaves y corchetes en expresiones numéricas, y evaluar expresiones con estos símbolos.</p>	<p>El trabajo en este estándar incluye números enteros, decimales, y fracciones.</p>

<sup>1</sup> Para mayor información sobre fracciones en Grado 5, vea las páginas 10-13 en el documento de progresión de fracciones.

**Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas**

<b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.	Los estudiantes dan sentido a los problemas usando modelos visuales y ecuaciones para resolver problemas que involucren suma y resta de fracciones. ( <b>MP.1</b> y <b>MP.4</b> ). Los estudiantes buscarán la precisión al comunicar sus razonamientos en el proceso de resolución de problemas. ( <b>MP.3</b> y <b>MP.6</b> ).
<b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.	
<b>MP.4</b> Hacer modelos con matemáticas.	
<b>MP.6</b> Buscar la precisión.	

Unidad 5: Multiplicar y dividir con decimales		Tiempo: 20 días
Los alumnos estudiarán los efectos de multiplicar y la dividir por potencias de 10 y ser capaces de explicar por qué el producto es 10 ó 100 veces el multiplicando o el cociente es 0.1 o 0.01 del dividendo. Los estudiantes encontrarán productos y cocientes de decimales hasta el centésimo de manera eficiente y con exactitud.		
Estándares Principales		Aclaración de estándares
<p><b>Understand the place value system.</b>  <b>5.NBT.A.2</b> Explicar patrones en el número de ceros del producto al multiplicar un número entero por potencias de 10, y explicar los patrones en el lugar del punto decimal cuando un número con decimales es multiplicado o dividido por potencias de 10.            Usar números enteros con exponentes para denotar potencias de 10</p> <p><b>Realizar operaciones con números enteros con varios dígitos y con decimales hasta centésimos.</b>  <b>5.NBT.B.7</b> Sumar, restar, multiplicar y dividir con decimales hasta centésimos, utilizando modelos concretos o dibujos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta; relacionar la estrategia con un método escrito y explicar el razonamiento usado.</p>		<p><b>5.NBT.B.7</b> Los divisores podrán ser menores que uno.</p>
Estándares adicionales		Aclaración de estándares
<p><b>Escribir e interpretar expresiones numéricas.</b>  <b>5.OA.A.1</b> Usar paréntesis, llaves o corchetes en expresiones numéricas y evaluar expresiones, con estos símbolos.</p>		
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<p><b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y</p> <p><b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.</p> <p><b>MP.6</b> Buscar la precisión.</p> <p><b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de las estructuras</p> <p><b>MP.8</b> Buscar y expresar regularidad en razonamientos repetidos</p>	<p>Mientras los estudiantes trabajan con operaciones con decimales, razonarán acerca de la relación entre las operaciones con números enteros y operaciones con decimales (<b>MP.2</b>). Los estudiantes explicarán su razonamiento sobre el método usado cuando realizaban operaciones con decimales, usando un lenguaje preciso. (<b>MP.3</b> and <b>MP.6</b>). Los estudiantes utilizarán la estructura al evaluar expresiones con símbolos de agrupamiento (<b>MP.7</b>) y generalizarán el proceso de multiplicar por potencias de 10 (<b>MP.8</b>).</p>	

Unidad 6: Multiplicación de fracciones		Tiempo: 20 días
<p>En cuarto grado los alumnos comienzan a estudiar la multiplicación de fracciones enfocándose en multiplicar un número entero por una fracción. En el Grado 5, los estudiantes usan el significado de fracción y de multiplicación para entender y explicar por qué el procedimiento para multiplicar fracciones tiene sentido. Los estudiantes pueden razonar por qué funciona usando modelos visuales, tiras de fracciones, y diagramas de línea. Para problemas más complicados un modelo de área es útil, en el cual los estudiantes trabajan con un rectángulo que tiene longitudes laterales que se pueden fraccionar dividiéndolo en rectángulos cuyas longitudes laterales son las correspondientes unidades de las fracciones. Ellos aplicarán el concepto de multiplicación de fracciones para encontrar el área de un rectángulo con longitudes laterales que se pueden fraccionar. Los alumnos aprenderán a ver los productos, tales como <math>\frac{1}{2} \times 3</math> como una expresión que puede ser interpretada en términos de una cantidad, 3 y un factor para escalar, <math>\frac{1}{2}</math>. Ellos ven <math>\frac{1}{2} \times 3</math> como la mitad del tamaño 3, sin evaluar el producto.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de
<p>Aplicar y extender aprendizajes previos de multiplicación y división para multiplicar y dividir fracciones.  <a href="#">4.NF.B.4</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.NF.B.4.  <b>5.NF.B.4</b> Aplicar y extender aprendizajes previos de multiplicación y división para multiplicar y dividir fracciones o números enteros por fracciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Interpretar el producto <math>(a/b) \times q</math> como <math>a</math> partes de una parte de <math>q</math> en <math>b</math> partes iguales; equivalentemente como el resultado de una secuencia de operaciones <math>a \times q \div b</math>. Por ejemplo, usar un modelo visual de fracción para mostrar <math>(2/3) \times 4 = 8/3</math>, y crear una historia en contexto para esta ecuación. Hacer lo mismo con <math>(2/3) \times (4/5) = 8/15</math>. (En general, <math>(a/b) \times (c/d) = ac/bd</math>.)</li> <li>Encontrar el área de un rectángulo, con longitudes laterales fraccionables, cuadriculándolo con cuadrados del mismo tamaño; ver como el área de ese rectángulo es la misma que se hubiera obtenido multiplicando la medida de sus lados. Multiplicar las longitudes laterales fraccionables para encontrar el área de rectángulos, y representar productos de fracciones como áreas rectangulares.</li> </ol> <p><b>5.NF.B.5</b> Interpretar la multiplicación como escalar (cambiar de tamaño) ya sea:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comparando el tamaño y el producto con el tamaño de un factor en base al tamaño del otro factor, sin representar la multiplicación indicada.</li> <li>Explicando por qué al multiplicar un número dado por una fracción mayor que 1 resulta un producto mayor que el número dado. (Reconociendo la multiplicación por un número entero mayor que 1 como un caso familiar); explicando por qué al multiplicar un número dado por una fracción menor que 1 resulta un producto menor que el número dado; y relacionando el principio de fracción equivalente <math>a/b = (n \times a)/(n \times b)</math> como el efecto de multiplicar <math>a/b</math> por 1.</li> </ol> <p><a href="#">4.MD.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.NF.B.6.  <b>5.NF.B.6</b> Resolver problemas matemáticos de la vida real involucrando multiplicaciones de fracciones y números mixtos, e.g., usando modelos visuales de fracciones o ecuaciones para representar el problema.</p>		
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en	Representar la multiplicación de fracciones con modelos visuales y concretos es fundamental para esta unidad para que multiplicar fracciones por fracciones tenga sentido para los alumnos. ( <b>MP.1</b>	
<b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.		

**MP.4** Hacer modelos con matemáticas.

**MP.6** Buscar la precisión.

and **MP.4**). Los estudiantes razonan de manera abstracta y practican al comunicar sus pensamientos en situaciones del mundo real (**MP.2** and **MP.6**).

Unidad 7: División de fracciones		Tiempo: 10 días
<p>Los estudiantes usan la relación entre la división y la multiplicación y comienzan a trabajar con problemas matemáticos sencillos con divisiones. Ya han visto que la división de un número entero entre otro número entero, e.g. <math>5 \div 3</math>, es lo mismo que multiplicar un número entero por una fracción, <math>1/3 \times 5</math>, ahora pueden extender el mismo razonamiento a la división de una fracción entre un número entero. Al ver, por ejemplo, <math>1/6 \div 3</math> ellos razonan que <math>1/6</math> debe ser dividido en 3 partes iguales. Ya que hay 6 partes de <math>1/6</math> en 1 entero y cada parte tiene que ser dividida en 3 partes iguales, habría en total 18 partes en un entero; por lo tanto <math>1/6 \div 3 = 1/18</math>. En <math>3 \div 1/6</math>, ellos razonan que hay 6 partes de <math>1/6</math> en 1 entero, tiene que ser <math>3 \times 6</math> in 3 enteros; por lo tanto <math>3 \div 1/6 = 18</math>. Modelos lineales y de superficie serán muy útiles para que los alumnos adquieran la comprensión de este concepto abstracto de división de fracciones antes de que utilicen el algoritmo.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de estándares
<p><b>Aplicar y extender aprendizajes previos de multiplicación y división para multiplicar y dividir fracciones.</b></p> <p><b>5.NF.B.3</b> Interpretar una fracción como una división del numerador entre el denominador (<math>a/b = a \div b</math>). Resolver problemas matemáticos que, para su solución, requieran la división de números enteros guiando la respuestas a fracciones o números mixtos, e.g., usar modelos visuales de fracción o ecuaciones que representen el problema. <i>Por ejemplo, interpretar <math>3/4</math> como el resultado de dividir 3 entre 4, haciendo notar que <math>3/4</math> multiplicado por 4 equivale a 3, y que cuando 3 enteros son compartidos en partes iguales entre 4 personas, cada persona tiene <math>3/4</math> de la parte compartida. Si 9 personas quieren compartir un saco de arroz de 50 libras de peso, ¿cuántas libras de arroz tendrá cada persona? ¿Entre qué números enteros cae la respuesta?</i></p> <p><b>5. NF.B.7</b> Aplicar y extender aprendizajes previos sobre la división para dividir fracciones entre números enteros y números enteros entre fracciones.</p> <p>a. Interpretar la división de una fracción entre un número entero que no sea cero, y calcular dichos cocientes. <i>Por ejemplo, crear una historia para el contexto de: <math>(1/3) \div 4</math>, y usar un modelo visual de fracción para mostrar el cociente. Usar la relación que hay entre la multiplicación y la división para explicar que <math>(1/3) \div 4 = 1/12</math> porque <math>(1/12) \times 4 = 1/3</math>.</i></p> <p>b. Interpretar la división de un número entero entre una fracción, y calcular dichos cocientes. <i>Por ejemplo, crear una historia concreta para <math>4 \div (1/5)</math>, y usar un modelo visual de fracción para mostrar el cociente. Usar la relación entre multiplicación y división para explicar que <math>4 \div (1/5) = 20</math> porque <math>20 \times (1/5) = 4</math>.</i></p> <p>c. Resolver problemas matemáticos de la vida real que para su resolución requiera división de fracciones entre números enteros, que no sea cero, y la división de números enteros entre fracciones e.g., buscar modelos visuales de fracción y ecuaciones para representar el problema. <i>Por ejemplo ¿cuánto chocolate recibirá cada persona si 3 personas comparten equitativamente <math>1/2</math> lb de chocolate? ¿Cuántas tazas de <math>1/3</math> de taza hay en 2 tazas de pasas?</i></p>		<p><b>5.NF.B.7</b> La división de una fracción entre otra fracción no es un requisito en este grado.</p>
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.	En esta unidad es crítico para los alumnos utilizar objetos concretos o dibujos para conceptualizar, crear, y resolver problemas ( <b>MP.1</b> and <b>MP.2</b> ). Los estudiantes modelarán las relaciones en problemas de la vida real y	
<b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y		

<b>MP.4</b> Modelar con Matemáticas.	usarán lenguaje preciso cuando expliquen su razonamiento ( <b>MP.4</b> and <b>MP.6</b> ).
<b>MP.6</b> Buscar la precisión.	

Unidad 8: Volumen	Tiempo: 10 días
<p>Los estudiantes reconocerán el volumen como un atributo de en un espacio tridimensional. Ellos entenderán que el volumen puede ser medido encontrando el total del número de unidas cúbicas iguales que se necesitan para llenar un espacio sin dejar espacio ni encimar piezas. Ellos entenderán que 1-unidad por 1-unidad por 1 unidad cúbica es la unidad estándar para medir el volumen. Ellos seleccionarán unidades apropiadas, estrategias y herramientas para resolver problemas que requieran estimar y medir el volumen. Ellos desarmarán figuras tridimensionales y encontrarán el volumen de prismas rectangulares observándolos mientras los desarman en capas. Ellos medirán ciertas características de las figuras para determinar la medida del volumen para resolver problemas de la vida real y problemas matemáticos.</p>	
Estándares Principales	Aclaración de estándares
<p>Medidas geométricas: entenderán el concepto de volumen y relacionarán el volumen con la multiplicación y la adición.</p> <p><b>5.MD.C.3</b> Reconocer el volumen como un atributo de las figuras sólidas y entender los conceptos de la medición del volumen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Un cubo con un lado de 1 unidad de largo, es llamada unidad cúbica de volumen, y puede ser usada para medir el volumen.</li> <li>Una figura sólida que puede ser empacada sin espacios y sin encimar usando <math>n</math> unidades se dice que tiene un volumen de <math>n</math> unidades cúbicas.</li> </ol> <p><b>5.MD.C.4</b> Medir el volumen contando las unidades cúbicas, usando cm cúbicos, pulgadas cúbicas, pies cúbicos e improvisar unidades.</p> <p><a href="#">4.MD.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.MD.C.5b.</p> <p><b>5.MD.C.5</b> Relacionar el volumen con las operaciones de multiplicación y adición y resolver problemas matemáticos de la vida real y operaciones matemáticas de volumen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Encontrar el volumen de un prisma rectangular con números enteros en la medida del largo se sus lados, llenándolo con cubos, y mostrar que el volumen es lo mismo que multiplicar la medida de las orillas, equivalentemente multiplicando la altura por el área de la base. Representar en tres pasos los productos de tres números enteros como volumen, e.g., para representar la propiedad asociativa de la multiplicación.</li> <li>Aplicar las fórmulas <math>V = l \times w \times h</math> y <math>V = b \times h</math> para prismas rectangulares y encontrar el contexto para resolver problemas de la vida real.</li> <li>Reconocer el volumen como sumas. Encontrar el volumen de figuras sólidas compuestas por dos prismas rectangulares sobrepuestos sumando el volumen de las partes no sobrepuestas, aplicar esta técnica para resolver problemas de la vida real.</li> </ol>	<p>Los estudiantes encontrarán el volumen de prismas rectangulares cuyas medidas de sus aristas sean números enteros.</p> <p>Los estudiantes aprenderán a determinar el volumen de varios prismas rectangulares usando centímetros cúbicos, pulgadas cúbicas, y pies cúbicos. De forma guiada, aprenderán a aplicar el razonamiento de multiplicación para determinar volúmenes, buscando y haciendo uso de la estructura.</p> <p>Aprenderán que la multiplicación del largo y el ancho de la base de un prisma puede verse para determinar cuántos cubos habría en cada capa, si el prisma fuera a ser empacado o construido hacia con unidades cúbicas.</p>
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas	
<p><b>MP.4</b> Modelar con matemáticas.</p>	<p>Los estudiantes descompondrán y recompondrán figuras geométricas para que tenga sentido la estructura</p>
<p><b>MP.6</b> Buscar la precisión</p>	

<b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de la estructura.	espacial de volumen. ( <b>MP.7</b> ). Los estudiantes usarán cubos para modelar el volumen de figuras sólidas y
<b>MP.8</b> Buscar y expresar regularidad en razonamientos repetidos.	conectar el razonamiento de la estructura de la multiplicación ( <b>MP.4</b> and <b>MP.7</b> ). Los estudiantes buscarán la precisión al dar el volumen de figuras sólidas usando las unidades apropiadas ( <b>MP.6</b> ). Resolverán problemas

Unidad 9: Clasificación de figuras 2-D		Tiempo: 10 días
<p>Los estudiantes aprenderán a analizar y relacionar categorías de figuras de dos dimensiones basándose explícitamente en sus propiedades. Clasificarán figuras de dos dimensiones en jerarquías. Por ejemplo, concluirán que todos los rectángulos son paralelogramos porque son cuadriláteros con dos pares de lados opuestos, paralelos y de la misma altura. De esta manera relacionarán ciertas categorías de formas como sub-clases de otras categorías. Esto guiará a los estudiantes a entender que los cuadrados poseen todas las propiedades de los rombos y los rectángulos.</p>		
Estándares adicionales		Aclaración de estándares
<p><a href="#">4.MD.C.5</a> <a href="#">4.MD.C.6</a> <a href="#">4.MD.C.7</a> <a href="#">4.G.A.3</a> Click para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para esta unidad. <b>Clasificar figuras de dos categorías basado se en sus propiedades.</b></p> <p><a href="#">4.G.A.1</a> <a href="#">4.G.A.2</a> Click aquí para ver expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito para 5.G.B.3 y 5.G.B.4.</p> <p><b>5.G.B.3</b> Entender que los atributos que pertenecen a la categoría de figuras de dos dimensiones también pertenecen a todas las subcategorías. <i>Por ejemplo, todos los rectángulos tienen cuatro ángulos rectos, y que los cuadrados son rectángulos porque tienen ángulos rectos.</i></p>		
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<p><b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.</p>	<p>Los estudiantes hacen uso de la estructura para construir una progresión lógica de declaraciones y explorar relaciones jerárquicas entre figuras de dos dimensiones. (<b>MP.3</b> and <b>MP.7</b>).</p>	
<p><b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de la estructura.</p>		

## Grade 5 Potential Gaps in Student Pre-Requisite Knowledge

Unidad 10: Plano de coordenadas		Tiempo: 10 días
<p>Los estudiantes conectarán pares ordenados de coordenadas de números enteros en puntos en la cuadrícula, de tal manera que estos puntos de pares ordenados sigan siendo objetos numéricos y al final puedan ser operados más allá de entidades matemáticas individuales. Los estudiantes resolverán problemas matemáticos y del mundo real usando coordenadas. Los estudiantes extenderán su trabajo de patrones del Grado 4 al trabajar brevemente con dos patrones numéricos que pueden estar relacionados, y examinando estas relaciones en secuencias de pares ordenados y en graficas en el primer cuadrante del plano de coordenadas.</p>		
Estándares adicionales		Aclaración de estándares
<p><b>Colocar puntos en una gráfica en el plano de coordenadas para resolver problemas matemáticos de la vida real.</b></p> <p><b>5.G.A.1</b> Usar un par de líneas numéricas perpendiculares, llamarlas ejes, definir un sistema de coordenadas como la intersección de líneas (de origen) colocadas para coincidir en el 0 en cada línea en un punto dado en el plano colocado usando un par de números ordenados, llamados sus coordenadas. Entender que el primer número indica qué tan lejos desplazarse desde el origen en dirección a uno de los ejes, y el segundo número indica qué tan lejos desplazarse en dirección del segundo eje, entendiendo que los nombres de los dos ejes y las coordenadas corresponden a (e.g., <math>x</math>-eje y <math>x</math>-coordenada, <math>y</math>-eje and <math>y</math>-coordenada).</p> <p><b>5.G.A.2</b> Representar problemas matemáticos del mundo real colocando puntos en la gráfica en el primer cuadrante del plano de coordenadas, e interpretar los valores de los puntos en el contexto de la situación.</p> <p><b>Analizar patrones y relaciones.</b></p> <p><a href="#">4.OA.C.5</a> <a href="#">Click aquí para ver</a> expresada una posible deficiencia cuyo contenido es un prerrequisito 5.OA.B.3.</p> <p><b>5.OA.B.3</b> Generar patrones numéricos usando dos reglas dadas. Identificar relaciones aparentes entre los términos correspondientes. Formar pares ordenados que consistan de términos que correspondan a los dos patrones, y graficar los pares ordenados en un plano de coordenadas. <i>Por ejemplo, dada la regla "Agrega 3" y el punto de inicio 0, y dando la regla agrega "Suma 6" y el punto de inicio 0, generar términos en las secuencias resultantes, y observar que los términos en una secuencia son el doble de los términos correspondientes a la otra secuencia. Explicar de forma informal por qué sucede esto.</i></p>		<p>Los estudiantes colocarán puntos únicamente en el primer cuadrante.</p>
Estándares de enfoque para la práctica de Matemáticas		
<b>MP.4</b> Modelar con Matemáticas.	<p>Los estudiantes describirán con precisión las coordenadas, y la relación del plano de coordenadas y la línea numérica. (<b>MP.6</b>). Los estudiantes, harán ambas cosas, generar e identificar relaciones en patrones numéricos, usando el plano de coordenadas como una manera de representar estas relaciones y patrones (<b>MP.4</b>).</p>	
<b>MP.6</b> Buscar la precisión.		