



LA EDUCACIÓN
es tarea de **todos**

Manual

de apoyo docente

4° de Primaria

Matemáticas - Pensamiento científico



La Educación es Tarea de Todos: Manuales de apoyo docente

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

1a edición: Agosto 2023.

Coordinadora General:

- Dra. Patricia Ganem Alarcón
- Mtra. Paulina Amozurrutia Navarro

Especialista: Mtra. María Lucía Moreno Sánchez

Corrección de estilo:

- Dra. Beatriz Cano Huertes
- Lic. María Eugenia Llamas

Apoyo:

- Lic. Ana Gabriela Luna Luna
- Lic. Karla Paola Salas Mendoza
- Lic. Laura Pérez Pérez
- Lic. Mayra Lizeth Rodríguez González

Diseño y composición editorial: Lic. Mariana González Valle

México, 2023.



LA EDUCACIÓN
es tarea de todos

Manual

de apoyo docente

4° de Primaria

Matemáticas - Pensamiento científico

Índice



Introducción	5
Importancia de las Matemáticas (Pensamiento Científico de acuerdo al Plan 2022) para los niños de 4° de Primaria.	6-7
Estrategias didácticas para aprender Matemáticas en 4° de Primaria.	8-9
¿Qué es la dosificación curricular?	10
Tabla 1. Contenidos de aprendizaje de los planes 2011 y 2017 para el razonamiento lógico matemático.	11-12
Tabla 2. Contenidos de aprendizaje del plan 2022.	13-15
Tabla 3. Ubicación de los contenidos deseables, sustantivos y prioritarios en los libros de los estudiantes.	16
Fuentes Documentales	17

Bienvenidos al Manual de Matemáticas (Pensamiento Científico de acuerdo al Plan 2022) para docentes de Cuarto grado de Primaria. Este recurso ha sido diseñado con el propósito de brindarte las secuencias de contenidos claras y prácticas que te permitirán guiar a tus estudiantes en el descubrimiento y comprensión de los conceptos matemáticos fundamentales.

La etapa de cuarto grado es fundamental en el desarrollo matemático de los niños. Durante este período, los estudiantes comienzan a consolidar y aplicar conceptos previamente adquiridos mientras exploran nuevas ideas matemáticas que ampliarán su comprensión del mundo que les rodea. Como educadores, tenemos la responsabilidad de fomentar una base sólida y positiva en matemáticas, cultivando la confianza y la curiosidad de nuestros alumnos a medida que avanzan en su aprendizaje.

A lo largo de las páginas de este manual encontrarás con precisión los contenidos deseables, sustantivos y prioritarios que tus alumnos deberán aprender en este grado escolar.

Este manual ofrece una lista de recomendaciones conceptuales por las que son importantes las matemáticas (Pensamiento Científico de acuerdo al Plan 2022) en el desarrollo de los niños de 9 y 10 años, así como sugerencias didácticas adaptadas a las necesidades de los estudiantes de cuarto grado, una dosificación curricular y la identificación de los proyectos concretos de los libros de proyectos de aula, escolares y comunitarios.

Te animamos a explorar cada sección con mente abierta y creativa, adaptando las ideas a tu estilo de enseñanza y al contexto de tu salón de clases. Juntos, exploraremos nuevas formas de hacer que las matemáticas cobren vida y se conviertan en una aventura de descubrimiento para cada estudiante.

Estamos emocionados de embarcarnos en este viaje educativo contigo y confiamos en que, a través de tu dedicación y pasión, tus alumnos desarrollarán una comprensión sólida y duradera de las matemáticas que los preparará para enfrentar los desafíos del futuro.

Educación con Rumbo hizo un análisis de los Planes de 2011, 2017 y 2022 para compartir contigo una ruta transversal que te permitirá ir con paso seguro en este Ciclo Escolar 2023 – 2024.

Importancia de la asignatura de Matemáticas

(Pensamiento Científico de acuerdo al Plan 2022) para los niños de 4° de Primaria.

Las matemáticas son una disciplina fundamental en la educación de los niños de cuarto año de primaria y desempeñan un papel crucial en su desarrollo cognitivo, habilidades analíticas y preparación para futuros aprendizajes. Aquí tienes algunas razones que destacan la importancia de las matemáticas para los niños de esta edad:

1. Desarrollo del pensamiento lógico:

Las matemáticas ayudan a los niños a desarrollar habilidades de razonamiento lógico y resolución de problemas. A través de la resolución de ejercicios matemáticos, los niños aprenden a analizar situaciones, identificar patrones y aplicar estrategias para encontrar soluciones.

2. Adquisición de habilidades para la vida cotidiana:

Las matemáticas son una parte integral de la vida diaria. Los niños de cuarto año de primaria comienzan a aplicar conceptos matemáticos en situaciones cotidianas, como contar dinero, medir ingredientes al cocinar, calcular tiempo y distancias, entre otras cosas.

3. Preparación para el futuro:

Las habilidades matemáticas son esenciales para muchas carreras y actividades en la vida adulta. En carreras que van desde ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) hasta roles en administración, finanzas y otras áreas, tener una base sólida en matemáticas es crucial.

4. Fomento del pensamiento crítico:

Resolver problemas matemáticos requiere pensar de manera crítica y analítica. Los niños de cuarto año de primaria desarrollan la habilidad de analizar información, descomponer problemas en partes más pequeñas y buscar soluciones de manera sistemática.

5. Fortalecimiento de habilidades abstractas:

Las matemáticas introducen conceptos abstractos, lo que ayuda a los niños a pensar en términos de relaciones y estructuras, en lugar de solo en términos concretos. Esto promueve la abstracción y la capacidad de comprender conceptos complejos.

6. Promoción de la precisión y el orden:

Las matemáticas enseñan a los niños la importancia de ser precisos y ordenados en sus cálculos y procedimientos. Estas habilidades son valiosas para muchas otras áreas académicas y en la vida cotidiana.

7. Estímulo de la creatividad:

Aunque las matemáticas a menudo se asocian con la rigurosidad, también ofrecen oportunidades para la creatividad. Resolver problemas matemáticos a menudo implica buscar enfoques innovadores y pensar fuera de lo común.

8. Desarrollo de habilidades de comunicación:

Explicar cómo se llega a una solución matemática requiere habilidades de comunicación efectivas. Los niños deben aprender a expresar sus pensamientos y razonamientos de manera clara y coherente.

9. Mejora de la confianza y la autoestima:

Dominar conceptos matemáticos brinda a los niños un sentido de logro y mejora su confianza en sus habilidades académicas y personales.

10. Preparación para aprendizajes futuros:

Las matemáticas son una base importante para áreas más avanzadas de las matemáticas y otros campos académicos. Las habilidades desarrolladas en cuarto grado sientan las bases para futuros conceptos más complejos.

En resumen, las matemáticas son esenciales en la educación de los niños de cuarto año de primaria, ya que promueven el desarrollo cognitivo, el pensamiento lógico, las habilidades prácticas y la preparación para futuros aprendizajes y desafíos especialmente relacionados con temas como:

- Sucesión numérica y escrita de hasta cinco cifras.
- Representación, interpretación, lectura, escritura y ordenamiento de números decimales.
- Expresiones aditivas equivalentes de tercios, quintos, sextos, novenos y décimos.
- Sumas y restas de fracciones con diferente denominador.
- Dividir números naturales de hasta tres cifras entre un número de una o dos cifras.
- Figuras y cuerpos geométricos.
- Tablas de frecuencias y gráficas de barras.

Estrategias didácticas para aprender Matemáticas en 4° de Primaria.

Enseñar matemáticas a niños de cuarto año de primaria requiere enfoques didácticos que sean estimulantes, prácticos y apropiados para su nivel de desarrollo cognitivo. Aquí hay algunas estrategias didácticas que suelen dar buenos resultados:

- **Aprendizaje manipulativo:**

Utiliza materiales concretos como bloques, fichas, cuentas, rompecabezas y manipulativos para que los niños puedan experimentar conceptos matemáticos abstractos visuales y táctiles. Esto ayuda a construir una comprensión más sólida y duradera.

- **Aprendizaje basado en problemas:**

Presenta situaciones cotidianas o desafíos que requieren la aplicación de conceptos matemáticos para resolverlos. Esto fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, ayudando a los niños a ver cómo las matemáticas son relevantes en la vida real.

- **Juegos y actividades lúdicas:**

Incorpora juegos de matemáticas y actividades interactivas que sean divertidos y educativos. Los juegos de mesa, juegos en línea y actividades en grupo pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y motivador.

- **Aprendizaje cooperativo:**

Fomenta la colaboración entre los estudiantes, ya que trabajan juntos en la resolución de problemas y en la comprensión de conceptos. Esto no solo mejora sus habilidades matemáticas, sino también sus habilidades sociales.

- **Visualización y representación gráfica:**

Utiliza gráficos, diagramas, dibujos y modelos visuales para ilustrar conceptos matemáticos. Esto puede ayudar a los niños a entender mejor las relaciones numéricas, patrones y operaciones.

- **Secuencia gradual de dificultad:**

Diseña actividades y lecciones que progresan en dificultad de manera gradual. Esto permite que los estudiantes construyan sus conocimientos sobre lo que ya saben y se sientan más cómodos abordando desafíos más complejos a medida que avanzan.

- **Conexiones con experiencias personales:**

Relaciona los conceptos matemáticos con experiencias y situaciones familiares de los estudiantes. Esto ayuda a contextualizar el aprendizaje y a hacerlo más relevante para ellos.

- **Uso de tecnología educativa:**

Integra herramientas digitales educativas, como aplicaciones interactivas, software de matemáticas y recursos en línea para complementar la enseñanza en el aula y permitir un aprendizaje más interactivo.

- **Refuerzo positivo y celebración del progreso:**

Reconoce y celebra los logros de los estudiantes, incluso los pequeños avances. Esto fortalece su confianza en sus habilidades matemáticas y fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje.

- **Variedad de enfoques:**

Utiliza diferentes estrategias para abordar un mismo concepto. Algunos niños pueden aprender mejor a través de la manipulación, mediante la resolución de problemas y otros a través de la visualización a otros.

Cada grupo de estudiantes es único, por lo que es importante ser flexible y adaptar las estrategias según las necesidades individuales y colectivas, observar cómo responden los estudiantes y ajustar el enfoque en consecuencia para optimizar los resultados de aprendizaje.

Te recomendamos algunos sitios que puedes consultar con estos recursos:

- Ejercicios y actividades: Matemáticas para Cuarto Grado de Primaria.
<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/fichas-de-matematicas-y-numeros/matematicas-cuarto-de-primaria.html>
- Cuaderno de ejercicios. ESMATE.
https://www.jica.go.jp/Resource/project_elsalvador/004/materials/ku57pq00003u6zom-att/cuaderno_ejercicios_primaria_04.pdf
- Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/math/cc-fourth-grade-math>
- 10 técnicas multisensoriales para enseñar matemáticas.
<https://www.understood.org/es-mx/articles/10-multisensory-techniques-for-teaching-math>

¿Qué es la dosificación curricular?

La dosificación curricular se refiere al proceso de planificación y organización de los contenidos educativos en un plan de estudios o programa académico. Consiste en determinar la cantidad y secuencia de los temas, conceptos, habilidades y actividades que serán enseñados a lo largo de un período de tiempo específico, ya sea un año escolar, un semestre o cualquier otro intervalo de tiempo.

En otras palabras, la dosificación curricular implica dividir el contenido total que se quiere enseñar en unidades más pequeñas y manejables, distribuyéndolas de manera equitativa y lógica a lo largo del tiempo disponible. Esto ayuda a los educadores a asegurarse de que los estudiantes tengan tiempo suficiente para comprender y asimilar cada concepto antes de pasar al siguiente.

La dosificación curricular también puede involucrar la elección de métodos de enseñanza, recursos didácticos, evaluaciones y actividades que mejor se adapten a los objetivos de aprendizaje y al desarrollo de los estudiantes.

Es una parte esencial de la planificación educativa que busca optimizar la experiencia de aprendizaje y garantizar que los estudiantes alcancen los resultados esperados dentro de un marco de tiempo determinado.

En este curso escolar comienza a implementarse una nueva dosificación curricular que sustituye la organización de los contenidos en materias. Ahora, por el contrario, los contenidos de cada eje van a impartirse como parte de proyectos prácticos que buscan que el alumno pueda identificar aspectos de su vida cotidiana en los cuales aplicar ese concepto o habilidad. **Es por lo tanto esencial tener muy claro cuál es el objetivo de aprendizaje de cada proyecto y en qué proyectos (de aula, escolares y comunitarios) está presente un determinado objetivo de aprendizaje.**

Para clarificar cómo han de organizarse los contenidos curriculares, a continuación encontrarás tres tablas, cada una de ellas cuenta con su explicación que te irá comentando la dosificación curricular desde el 2011.

Tabla 1. Contenidos de aprendizaje de los planes 2011 y 2017 para el razonamiento lógico matemático.

En la tabla se identifican los contenidos de los Planes y Programas de Matemáticas 2011 y 2017.

Esta tabla te permitirá identificar los temas que han sido prioritarios para el trabajo con niños de cuarto grado y cómo han evolucionado los contenidos de aprendizaje esperados en los últimos años.

Los aprendizajes clave para el Plan de 2017 siguen, en términos generales, los mismos ejes que los aprendizajes esperados en el plan 2011.

En relación a los aprendizajes numéricos, en este grado se continúa con el aprendizaje de la sucesión numérica de hasta 5 cifras y fracciones con denominador hasta 12, lo cual es similar tanto en 2011, como en 2017 y marca continuidad y un mayor grado de dificultad en relación con los conceptos de 3° grado. De igual manera, las operaciones de adición, sustracción y multiplicación se realizan hasta 5 cifras y con fracciones hasta doceavos.

Los conceptos relacionados con la ubicación espacial y con figuras y cuerpos geométricos son similares en ambos planes y a lo que se ve en 3° grado, pero con un grado mayor de complejidad, pues se introduce el estudio de ángulos, paralelismo y perpendicularidad.

En cuanto a los aprendizajes de magnitudes y medidas, el plan de 2017 considera que en el grado anterior ya se aprendió lo relacionado con la ordenación del tiempo y la lectura de reloj, por lo cual esto se elimina para centrarse en el análisis de longitudes, distancias, capacidades, pesos y superficies. Se introduce la moda para la interpretación de datos estadísticos y las gráficas de barras.

En resumen, ambos planes abordan aprendizajes esperados similares, sin embargo, lo más destacable de ambos planes es que los conceptos a aprender quedan establecidos de manera separada y enlistada, no se plantea la posible interacción entre conceptos.

EJES		APRENDIZAJES ESPERADOS 2011	APRENDIZAJES CLAVE 2017
EJE 1 Número, álgebra y variación	Número	<ul style="list-style-type: none"> Comunica, lee, escribe y ordena números naturales de hasta cinco cifras. Usa fracciones con denominador hasta 12 para expresar relaciones parte-todo, medidas y resultados de repartos. 	<ul style="list-style-type: none"> Lee, escribe y ordena números naturales hasta de cinco cifras. Usa fracciones con denominadores hasta 12 para expresar relaciones parte-todo, medidas, y resultados de repartos.
	Adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta de cinco cifras. Calcula mentalmente, de manera exacta y aproximada, sumas y restas de números múltiplos de 100 hasta de cuatro cifras. Resuelve problemas de suma y resta de fracciones con el mismo denominador (hasta doceavos). 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta de cinco cifras. Calcula mentalmente, de manera exacta y aproximada, sumas y restas de números múltiplos de 100 hasta de cuatro cifras. Resuelve problemas de suma y resta de fracciones con el mismo denominador (hasta doceavos).
	Multiplicación y división	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de multiplicación con números naturales cuyo producto sea de cinco cifras. Usa el algoritmo convencional para multiplicar. Resuelve problemas de división con números naturales y cociente natural (sin algoritmo). Calcula mentalmente, de manera aproximada y exacta, multiplicaciones de un número de dos cifras por uno de una cifra, y divisiones con divisor de una cifra. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de multiplicación con números naturales cuyo producto sea de cinco cifras. Usa el algoritmo convencional para multiplicar. Resuelve problemas de división con números naturales y cociente natural (sin algoritmo). Calcula mentalmente, de manera aproximada y exacta, multiplicaciones de un número de dos cifras por uno de una cifra y divisiones con divisor de una cifra.
	Proporcionalidad		
	Ecuaciones		
	Funciones		
Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes			
EJE 2 Forma, espacio y medida	Ubicación espacial	<ul style="list-style-type: none"> Representa y describe oralmente o por escrito trayectos para ir de un lugar a otro en su entorno cercano (aula, casa, escuela) o en su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Representa y describe oralmente o por escrito trayectos para ir de un lugar a otro en su comunidad.
	Figuras y cuerpos geométricos	<ul style="list-style-type: none"> Construye y analiza figuras geométricas, en particular triángulos y cuadriláteros a partir de comparar lados, ángulos, paralelismo, perpendicularidad y simetría. 	<ul style="list-style-type: none"> Construye y analiza figuras geométricas, en particular cuadriláteros a partir de comparar sus lados, simetría, ángulos, paralelismo y perpendicularidad.
	Magnitudes y medidas	<ul style="list-style-type: none"> Estima, compara y ordena longitudes y distancias, pesos y capacidades con unidades convencionales, medios y cuartos, así como decímetro, centímetro, milímetro, mililitro y gramo. Compara y ordena la duración de diferentes sucesos usando unidades convencionales de tiempo, incluyendo media hora, cuarto de hora y minuto. Lee el tiempo en relojes de manecillas y digitales. Estima, compara y ordena superficies de manera directa, con unidades no convencionales y convencionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Estima, compara y ordena longitudes y distancias, capacidades y pesos con unidades convencionales: milímetro, mililitro y gramo. Estima, compara y ordena superficies de manera directa y con unidades no convencionales.
EJE 3 Análisis de datos	Estadística	<ul style="list-style-type: none"> Recolecta, registra y lee datos en tablas, y lee pictogramas sencillos y gráficas de barras. Toma decisiones con base en el uso y la interpretación de la moda de un conjunto de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recolecta, registra y lee datos en tablas. Lee gráficas de barras. Usa e interpreta la moda de un conjunto de datos.
	Probabilidad		

Fuentes: Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf

Tabla 2. Contenidos de aprendizaje del plan 2022.

En esta tabla se plantean las temáticas que se han seleccionado en el Plan y Programas Sintéticos 2022 y cómo estas se conectan con los planes anteriores.

En este cuarto grado vamos a encontrar diferencias sustanciales con los planes anteriores en mayor medida que las se daban en grados anteriores. Se relaciona mediante colores los procesos del programa 2022 con la equivalencia de programas anteriores y en color naranja se representan las actividades que no estaban contempladas en el plan anterior y que ahora se añaden. De igual manera se resumen los conceptos que se pretende que los alumnos adquieran con cada actividad.

Como se puede ver en la tabla 3, los contenidos y conceptos básicos a aprender son menos, pero se va a profundizar más en aquellos que se van a impartir, de manera que se usan diferentes estrategias para afianzar la comprensión y asentamiento de los conceptos y de la resolución de problemas.

Concretamente, el primer eje, antes denominado “Número, álgebra y variación”, ahora recibe el nombre de “Sentido numérico y pensamiento algebraico”. Este eje es el más extenso e incluye conceptos y estrategias no presentes en los planes anteriores. En primer lugar, se añade la expresión de números ordinales y números decimales. En este último caso, el objetivo es interpretar, leer y escribir números decimales hasta centésimos, destacando que para hacer esto se prefiere que el alumno se apoye de modelos gráficos. Este uso de modelos gráficos se aplica también para el estudio de las fracciones y su comparación. Se especifica como objetivo que la interpretación, ordenación y representación de los números naturales y de las fracciones debe darse a través de situaciones cotidianas.

En el tema de la adición y sustracción, se añaden las operaciones con números decimales, así como las sumas y restas de fracciones con diferente denominador, que no estaban contempladas en planes anteriores. En la multiplicación y división también hay novedades: mientras que anteriormente se pedía calcular mentalmente multiplicaciones de un número de dos cifras por uno de una cifra y divisiones con divisor de una cifra, ahora lo que se plantea es que el alumno aprenda a calcular multiplicaciones de números naturales de hasta tres por dos cifras y mentalmente únicamente dobles, triples y mitades de números naturales de dos cifras. Se desea que el alumno aprenda mediante descomposiciones aditivas y el algoritmo convencional, pero siempre en relación con su contexto.

En este plan no se incluye el tema de la ubicación espacial (representación y descripción de trayectos) que sí estaba en planes anteriores, mientras que, en el tema de figuras y cuerpos geométricos, se introducen conceptos clasificatorios como números de vértices y aristas, número y formas de caras, así como el análisis del cubo. Asimismo, se introduce el estudio del perímetro, superficie y área.

Es de destacar que en el eje de magnitudes y medidas, el nuevo programa se centra en comprender y utilizar expresiones de temporalidad y medida del tiempo que implican multiplicación, pero ya no se incluye el estudio de longitudes, distancias, pesos y capacidades ni la lectura del tiempo, pues se considera que ya se aprendió en grados anteriores.

Con respecto al análisis de datos, se usan tablas de frecuencias y se interpretan gráficas de barras; y se usa la moda como parámetro de estadística descriptiva, pero siempre dentro del contexto de proyectos prácticos y comunitarios.

EJE	PROCESO DE DESARROLLO DE APRENDIZAJE PROGRAMA 2022	CONCEPTO	EQUIVALENCIA CON PLANES ANTERIORES
EJE 1 Sentido numérico y pensamiento algebraico	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa oralmente la sucesión numérica hasta cinco cifras, en español y hasta donde sea posible, en su lengua materna, de manera ascendente y descendente a partir de un número natural dado. • Identifica y usa los números ordinales, en español y en su lengua materna para ordenar objetos, o para indicar el lugar que ocupan dentro de una colección de hasta veinte elementos. • A través de situaciones cotidianas y de diversos contextos, cuenta, representa de diferentes formas, interpreta, ordena, lee y escribe números naturales de hasta cinco cifras; identifica regularidades en los números. • A partir de situaciones vinculadas a diferentes contextos, representa, interpreta, lee, escribe y ordena números decimales hasta centésimos en notación decimal y con letras apoyándose en modelos gráficos; comprende la equivalencia entre decimos, centésimos y la unidad. • Representa, con el apoyo de material concreto y modelos gráficos, fracciones: tercios, quintos, sextos, novenos y décimos, para expresar el resultado de mediciones y repartos en diversos contextos. • Propone expresiones aditivas equivalentes de tercios, quintos, sextos, novenos y decimos; también compara fracciones (con igual numerador o igual denominador) utilizando los signos > (mayor que), < (menor que) o = (igual). • Identifica y representa la unidad de referencia, a partir de una fracción dada de esta en la resolución de situaciones problemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de cantidades (números) hasta centena de millar. • Números decimales hasta milésimos. • Partes de la fracción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lee, escribe y ordena números naturales hasta de cinco cifras. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Usa fracciones con denominadores hasta 12 para expresar relaciones parte-todo, medidas, y resultados de repartos.

	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas o restas de números naturales de hasta cuatro cifras utilizando los algoritmos convencionales. Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas o restas de dos números decimales hasta centésimos, con apoyo de material concreto y representaciones gráficas. Resuelve situaciones problemáticas que implican sumas o restas de fracciones con diferente denominador (tercios, quintos, sextos, novenos y décimos) vinculados a su contexto, mediante diversos procedimientos, en particular, la equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Suma y resta con enteros y decimales. Suma y resta, su relación como operaciones inversas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta de cinco cifras. Calcula mentalmente, de manera exacta y aproximada, sumas y restas de números múltiplos de 100 hasta de cuatro cifras. Resuelve problemas de suma y resta de fracciones con el mismo denominador (hasta doceavos).
	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que impliquen el uso de un algoritmo para dividir números naturales de hasta tres cifras entre un número de una o dos cifras; reconoce al cociente y al residuo como resultado de una división. Utiliza, explica y comprueba sus estrategias para calcular mentalmente el doble o el triple de un número natural de dos cifras y la mitad de un número natural par de dos cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación de dos dígitos con punto decimal en el multiplicando. División de una cifra en el divisor y punto decimal en el dividendo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de multiplicación con números naturales cuyo producto sea de cinco cifras. Usa el algoritmo convencional para multiplicar. Resuelve problemas de división con números naturales y cociente natural (sin algoritmo). Calcula mentalmente, de manera aproximada y exacta, multiplicaciones de un número de dos cifras por uno de una cifra y divisiones con divisor de una cifra.
	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve situaciones problemáticas que implican el uso de equivalencias entre diferentes escalas de tiempo: día, hora, minuto y segundo; reconoce al segundo como unidad básica de tiempo. Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican multiplicaciones de números naturales de hasta tres por dos cifras, a partir de diversas descomposiciones aditivas y el algoritmo convencional. 	<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos y submúltiplos en medidas de superficie y de tiempo. Medición del tiempo. 	
EJE 2 Forma, espacio y medida	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y describe las características de distintos prismas rectos (números de vértices y aristas, número y formas de caras); reconoce los desarrollos planos que permiten construirlos, en particular el cubo. 	<ul style="list-style-type: none"> Características de prismas: vértices, aristas, caras. Cubos. 	<ul style="list-style-type: none"> Construye y analiza figuras geométricas, en particular cuadriláteros, a partir de comparar sus lados, simetría, ángulos, paralelismo y perpendicularidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Con el apoyo de instrumentos geométricos, construye, analiza y clasifica cuadriláteros a partir de sus lados, ángulos y diagonales; explica los criterios utilizados para la clasificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de los triángulos por sus ángulos. Ángulos: agudo, recto, obtuso, entrante, perigonal y llano. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y utiliza expresiones que indican temporalidad como quincena, bimestre, semestre, novenario, lustro, quinquenio, siglo, milenio, decenio, sexenio. 	<ul style="list-style-type: none"> Conversiones: múltiplos a submúltiplos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Distingue entre contorno y superficie de caras de objetos de su entorno y de figuras y cuerpos geométricos, reconoce al perímetro como la suma de las longitudes de sus lados y área como la medida de la superficie; estima y compara áreas de manera directa, con unidades no convencionales y con retículas de cuadrados. 	<ul style="list-style-type: none"> Medidas arbitrarias. 	
EJE 3 Análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta tablas de frecuencias y gráficas de barras, y reconoce la moda de un conjunto de datos para responder preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de frecuencias. Gráficos de barras. Moda. 	

Fuente: Secretaría de Educación Pública. (2022). *Programas de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria: Programas sintéticos de la Fase 2 a la 6. Ciclo Escolar 2022-2023*. https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_080823_FASES_2_A_6.pdf

Tabla 3. Ubicación de los contenidos deseables, sustantivos y prioritarios en los libros de los estudiantes.



La siguiente tabla ayuda a visualizar cómo se van a aplicar dichos contenidos en el nuevo esquema de dosificación curricular. En su primera columna, se enlistan los contenidos sustantivos, deseables y prioritarios por cada eje de las matemáticas. En las siguientes, se identifican los proyectos y las páginas que abordan cada uno de estos contenidos sustantivos en los nuevos libros de texto divididos en proyectos de aula, escolares, comunitarios y el libro “Nuestros saberes”, que sirve como guía teórica para los proyectos prácticos que se llevarán a cabo.

En esta tabla se resumen los conceptos que deben adquirirse en este cuarto grado con respecto a los conceptos matemáticos. Se destaca que aquí ya no se van a tratar conceptos relacionados con magnitudes y medidas. En la tabla se expresan de manera separada para ayudar a clarificar cuáles son los aprendizajes esenciales que deben conseguirse, pero se reitera que no se van a estudiar como conceptos independientes teóricos. Estos conceptos se van asimilando de manera práctica mediante la realización de proyectos de aula, escolares y comunitarios que están contenidos en los libros correspondientes. En la tabla se especifica qué proyecto aborda cada uno de los conceptos esenciales, así como las páginas del libro “Nuestros saberes” donde se pueden consultar las bases teóricas. **Los docentes encontrarán en los libros los proyectos explicados paso a paso y los alumnos podrán acudir al libro “Nuestros saberes” como libro de consulta y apoyo** para realizar dichos proyectos con ayuda de sus maestros y gracias al trabajo en equipo junto con sus compañeros.

EJE	CONTENIDO	PROYECTOS AULA	PROYECTOS ESCOLARES	PROYECTOS COMUNITARIOS	NUESTROS SABERES
EJE 1 Número, álgebra y variación	• Sucesión numérica y escrita de hasta cinco cifras.	66, 144-146			121, 126-129
	• Representación, interpretación, lectura, escritura y ordenamiento de números			124, 127-131, 331, 336	
	• Expresiones aditivas equivalentes de tercios, quintos, sextos, novenos y décimos.	168-169, 171-172, 179-185	50		122-124, 131-133, 130
	• Sumas y restas de fracciones con diferente denominador.				
	• Dividir números naturales de hasta tres cifras entre un número de una o dos cifras.				113, 117
EJE 2 Forma, espacio y medida	• Figuras y cuerpos geométricos.	128-130, 129, 131, 136, 151-152, 177	94, 236, 124-139, 158-160, 166-167, 166, 236, 237	155-156, 160, 157-159	101, 102-105
EJE 3 Análisis de datos	• Tablas de frecuencias y gráficas de barras.	26, 27, 37, 39, 154, 163, 167, 168, 175, 282-283	30, 32-35, 38, 42, 161-163, 164, 171, 172, 173, 174, 178-179, 192	124-126, 307, 308, 167-168, 170, 168, 170	73, 80, 82-83, 86-87, 124, 100, 110, 115

Fuentes: Secretaría de Educación Pública. (2022). *Programas de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria: Programas sintéticos de la Fase 2 a la 6. Ciclo Escolar 2022-2023*. https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_080823_FASES_2_A_6.pdf

CONALITEG. (s.f.). *Catálogo de libros de educación básica*. <https://libros.conaliteg.gob.mx/catalogo.htm>

Fuentes documentales

Da click al enlace para dirigirte a cada fuente documental.

- CONALITEG. (s.f.). *Catálogo de libros de educación básica*. <https://libros.conaliteg.gob.mx/catalogo.htm>
- MEJOREDU. (2021). *Matemáticas 4º de primaria. Orientaciones didácticas*. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/orientaciones/od_04_mate.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria. Cuarto grado*. <https://sector2federal.files.wordpress.com/2012/05/4-programa-cuarto-grado-2011.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Programas de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria: Programas sintéticos de la Fase 2 a la 6. Ciclo Escolar 2022-2023*. https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_080823_FASES_2_A_6.pdf



“La etapa de cuarto grado es fundamental en el desarrollo matemático de los niños. Durante este período, los estudiantes comienzan a consolidar y aplicar conceptos previamente adquiridos mientras exploran nuevas ideas matemáticas que ampliarán su comprensión del mundo que les rodea”.