

2024

# Diseño curricular

Nivel primario  
Ciudad de Buenos Aires

● Segundo ciclo

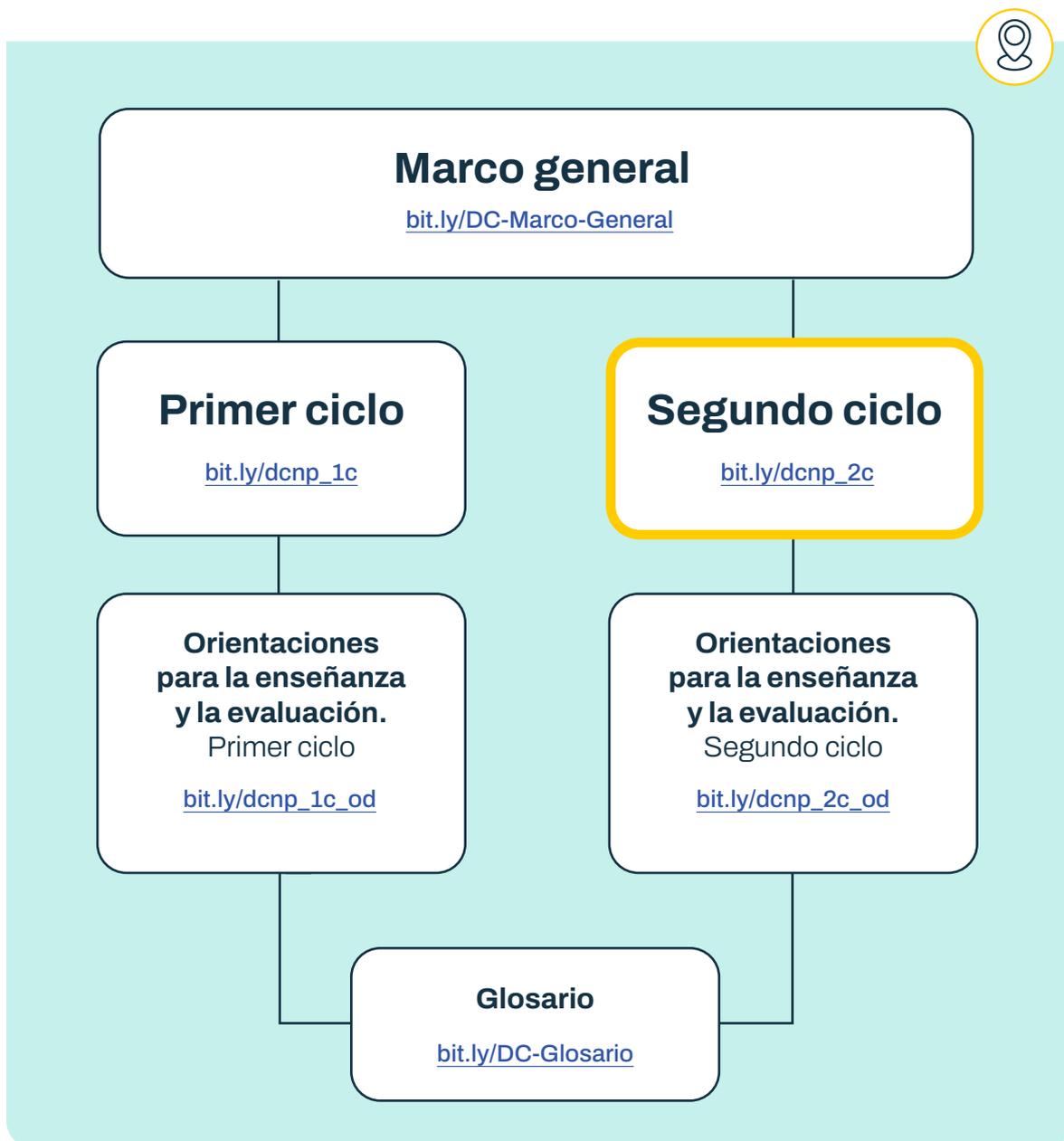
Buenos Aires  
aprende

Ministerio de Educación



# ¿Cómo se compone el Diseño curricular?

El Diseño curricular está conformado por un Marco general para la escuela primaria y las áreas de conocimiento organizadas por ciclo. Estas últimas cuentan con una fundamentación vinculada al desarrollo de capacidades, los Propósitos por ciclo, y Objetivos de aprendizaje, Indicadores de logro y contenidos por grado. También se encuentra presente el componente de Orientaciones para la enseñanza y la evaluación en cada área. Las áreas y temáticas transversales tienen su propio apartado en cada ciclo. Para esclarecer el sentido pedagógico de cierta terminología utilizada al interior del documento, se incluye un Glosario.



Acceso al Diseño curricular  
de nivel inicial:  
[bit.ly/dcni\\_salas\\_4-5](http://bit.ly/dcni_salas_4-5)

Acceso al Diseño curricular  
de la NES:  
[bit.ly/3UGopNo](http://bit.ly/3UGopNo)

# Guía para el usuario

El diseño curricular en su formato digital permite una navegación ágil. Los contenidos se distinguen entre nodales y de ampliación/profundización. Cada vez que el contenido de un área articula con un área o una temática transversal, se visualizan etiquetas con sus iniciales. Las palabras resaltadas se vinculan con un glosario. Por último, para acceder a las orientaciones de cada área, debe dirigirse al link en el recuadro amarillo.

## Glosario

Las palabras resaltadas en este diseño curricular se encuentran en el glosario, al que se puede acceder mediante el link en el recuadro.

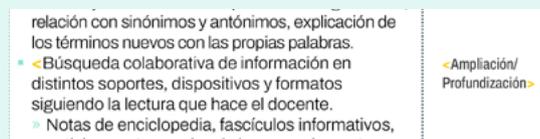
Accede al Glosario.

[bit.ly/DC-Glosario](https://bit.ly/DC-Glosario)

 Glosario

## Contenidos

Los contenidos se clasifican en nodales y de ampliación/profundización. Estos últimos se señalan entre antilambdas (< >).



## Plaquetas de acceso

A lo largo del documento se encuentran recuadros que permiten acceder con facilidad a los distintos componentes, por ejemplo, a las orientaciones para la enseñanza y la evaluación.

Acceso a las **Orientaciones para la enseñanza y la evaluación. Segundo ciclo** (página 1).

[bit.ly/DC-2C-Orientaciones](https://bit.ly/DC-2C-Orientaciones)



## Etiquetas de articulación

Cada área y temática transversal presenta contenidos específicos en las áreas con las que articula. Se pueden distinguir mediante sus iniciales.

### Áreas transversales

**EAM** Educación Ambiental

**ED** Educación Digital

**ESI** Educación Sexual Integral

**FEC** Formación Ética y Ciudadana

### Temáticas transversales

**EAL** Educación Alimentaria

**EFV** Educación Financiera para la Vida

**MSS** Movilidad Sustentable y Segura

**PCP** Prevención de Consumos Problemáticos

## Navegación digital



# Matemática!



# Matemática y el desarrollo de las capacidades

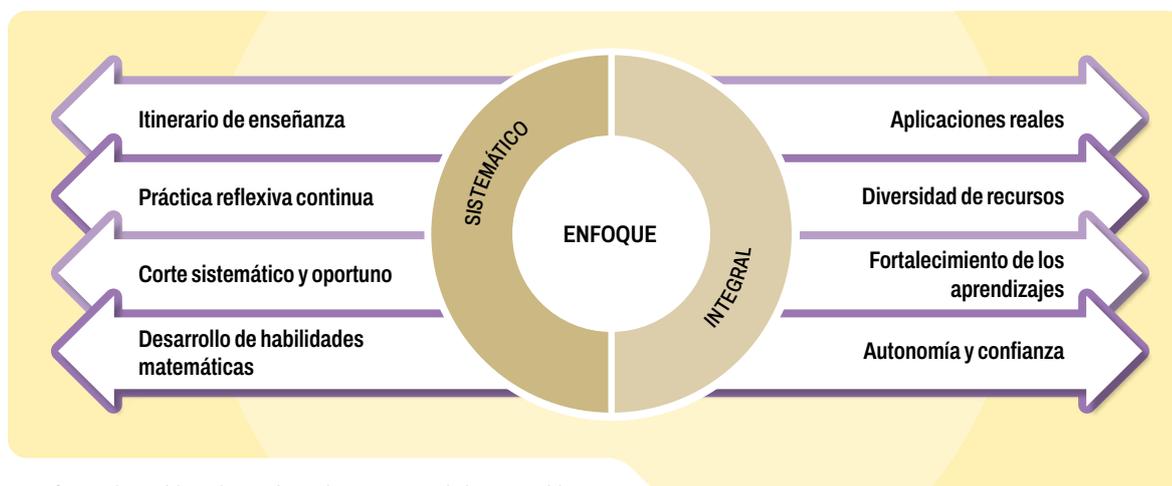
Para lograr **aprendizajes profundos y coherentes** en Matemática en el nivel primario es esencial brindar una formación que abarque tanto la adquisición de conocimientos matemáticos como el desarrollo de capacidades transversales específicas del pensamiento matemático, tales como el razonamiento lógico, la argumentación crítica, la formulación y resolución de problemas, la comunicación de ideas matemáticas, y la capacidad para trabajar de manera autónoma y colaborativa en contextos matemáticos. En este sentido, es crucial que la enseñanza se base en un enfoque explícito, estructurado y holístico, centrado en dos principios clave: la **sistematización** y la **integración**.

Accedé al  
Glosario. 

[bit.ly/DC-Glosario](http://bit.ly/DC-Glosario)

Un **enfoque sistemático** en la enseñanza de la matemática implica organizar y secuenciar los contenidos y el desarrollo de los procesos matemáticos de acuerdo con características metodológicas específicas:

- **Itinerarios de enseñanza.** Introducir los conceptos y procesos matemáticos de manera gradual, lógica y de acuerdo a su nivel de complejidad.
- **Práctica reflexiva continua.** Reflexionar críticamente sobre las prácticas docentes para adaptarlas y mejorarlas de manera continua, proporcionando oportunidades frecuentes y variadas para construir y sistematizar conocimientos y procesos matemáticos, reforzando el aprendizaje a través de actividades diversas, ya sea colectivas, grupales o individuales.
- **Cortes sistemáticos y oportunos.** Establecer puntos de revisión y consolidación para asegurar que los estudiantes comprendan plenamente los conceptos matemáticos antes de avanzar a nociones más complejas, facilitando así una transición fluida.
- **Desarrollo de habilidades matemáticas.** Favorecer la exploración conceptual, fomentando la reflexión sobre los fundamentos matemáticos y cómo se aplican en diferentes contextos; la formulación y resolución de problemas, desarrollando habilidades para abordar, formular y resolver problemas matemáticos, promoviendo el pensamiento reflexivo y crítico y el lenguaje matemático, enfatizando el uso correcto del vocabulario matemático y la comunicación de ideas matemáticas de forma precisa.



► Enfoque sistemático e integral para la enseñanza de la matemática.

El **enfoque integral** asegura que los estudiantes vean a la matemática como una parte esencial de su vida diaria y futura. Esto incluye:

- **Aplicaciones reales.** Aprendizaje a través de experiencias directas y significativas. Diseño de problemas y actividades que conecten los contenidos matemáticos con situaciones reales y contextos interdisciplinarios, facilitando la aplicación práctica de los conocimientos en contextos diversos.
- **Diversidad de recursos.** Uso de recursos didácticos variados, como materiales manipulativos y herramientas digitales, que permitan mediar la comprensión, la representación de conceptos abstractos y, por ende, la construcción de los conocimientos matemáticos.
- **Fortalecimiento de los aprendizajes.** Ajustes metodológicos apropiados para responder a las necesidades de cada estudiante y promover avances continuos de sus aprendizajes.
- **Sincrético y holístico.** Recupera estrategias de diversos enfoques de la enseñanza de la matemática en función de los propósitos y los objetivos de aprendizaje, considerando que todos los estudiantes tienen el potencial de aprender.
- **Autonomía y confianza.** Fomento de la capacidad y progresiva confianza de los estudiantes para resolver problemas sin ayuda constante, y evaluar sus propias estrategias y resultados.

En el segundo ciclo, la enseñanza de la matemática se centra en profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos, desarrollando capacidades más complejas como el razonamiento crítico, la argumentación, y la formulación y resolución de problemas matemáticos en contextos más abstractos. A través de un enfoque sistemático e integrado, los estudiantes exploran conceptos matemáticos con mayor profundidad, aplicando sus conocimientos en situaciones diversas. La integración de herramientas digitales y actividades interdisciplinarias fortalece su aprendizaje, mientras que el énfasis en la reflexión sobre sus propios procesos y estrategias matemáticas promueve su autonomía y confianza en la resolución de problemas.

Matemática continúa siendo un área estratégica en el segundo ciclo, donde los estudiantes avanzan gradualmente hacia niveles de abstracción más altos. El sentido formativo de esta etapa se vincula con el desarrollo pleno de los procesos de pensamiento que se constituyen en herramientas como la resolución de situaciones que involucran números o geometría, entre otros, en el contexto escolar o fuera de él.

**Hacer matemática en el aula de segundo ciclo** implica generar un espacio donde los estudiantes acepten el desafío de resolver problemas cada vez más complejos. Este proceso fomenta el desarrollo de habilidades como la anticipación de posibles soluciones, la experimentación, el reconocimiento y análisis de errores, y la comunicación de diversas estrategias de resolución. Además, se busca que los estudiantes aprendan a valorar los aportes de sus compañeros, a conjeturar, discutir, argumentar, refutar y defender sus posiciones, así como a establecer acuerdos colectivos.

Los docentes asumen un rol activo tanto en la gestión de las instancias grupales como en las individuales: promueven las interacciones, favorecen los intercambios, organizan los espacios de la puesta en común, ordenan la participación de cada integrante de la clase y acompañan la toma de conciencia de lo que sabe cada uno de los estudiantes para utilizarlo como recurso de resolución en nuevas situaciones. En este sentido, la sistematización de los aprendizajes se constituye en un momento de importante valor didáctico porque permite relacionar y organizar conceptos, analizar regularidades e identificar estrategias efectivas, y de esta manera utilizar esos saberes para la construcción de ideas matemáticas más complejas y el desarrollo de la autonomía.

Se retoma en este ciclo el trabajo en torno a la **resolución de problemas**, abordado en el primer ciclo. En las instancias de debate y trabajo colaborativo se habilita el intercambio para promover la toma de decisiones respecto de las estrategias más convenientes, teniendo en cuenta aquellas que han permitido resolver problemas similares, conocimientos útiles e inclusive, los errores que se deben evitar en una nueva oportunidad.



Es necesario que en el aula se gestione un ámbito de producción para el estudio de los objetos matemáticos. Para esto es fundamental que se realice un trabajo explícito, sistemático y organizado intencionalmente por los docentes que permita a los estudiantes la transformación progresiva de sus conocimientos, de modo que las producciones colectivas pasen a formar parte de los conocimientos matemáticos personales para que puedan ser reutilizados en nuevos problemas.

Es importante en este ciclo generar propuestas que acerquen a los estudiantes a la posibilidad de reconocer que una afirmación matemática tiene un dominio de validez que dependerá de los objetos matemáticos puestos en juego; por ejemplo, la multiplicación amplifica en el campo de los números naturales, pero no sucede siempre lo mismo cuando se trabaja con las fracciones. Se necesita para ello tiempo y muchas posibilidades para desarrollar la capacidad de construir argumentos, explicando razonamientos, escuchando opiniones de sus pares y, de a poco, ir incorporando vocabulario específico para expresarlos.

En esta línea, la **educación digital** continúa siendo un área transversal y nodal para la enseñanza de la matemática, ya que, al igual que en el primer ciclo, fomenta la exploración de conceptos matemáticos de forma interactiva y visual. Los recursos y entornos digitales pueden proporcionar representaciones gráficas, dinámicas, animaciones y modelos tridimensionales que facilitan la comprensión y el razonamiento matemático. Sumado a esto, la interacción con dispositivos de robótica y lenguajes de programación fortalecen los contenidos matemáticos y los pilares del pensamiento computacional: la *descomposición* del problema en partes, la *abstracción* para identificar lo principal y encontrar los patrones o características comunes, y los *algoritmos* que implican la elaboración de las secuencias ordenadas de pasos.

El desafío institucional continúa siendo el de integrar las temáticas, capacidades y contenidos con Educación Digital a partir de planificaciones que impliquen la selección fundamentada de recursos y estrategias que resulten significativos y pertinentes. Es esencial adoptar una perspectiva en la que los recursos didácticos actúen como mediadores del pensamiento, facilitando la comprensión y el aprendizaje, y no solo como sistemas de representación.

En este sentido, se puede experimentar con recursos de IA (por ejemplo, los modelos de lenguaje generativos) para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos relevantes, utilizando su capacidad creativa y su dinámica conversacional. Esas interacciones, además de utilizarlas como disparadores para un posterior trabajo enfocado en la intervención del docente, el debate entre pares y en una mirada crítica sobre los resultados generados por estas herramientas, tienen que adecuarse a la perspectiva planteada por este diseño curricular.

Desde el punto de vista **epistemológico**, se considera que los conocimientos se producen a partir de la búsqueda de soluciones a problemas específicos que las personas se han planteado en un lugar y tiempo determinados. Algunos de estos problemas son los que han dado origen y sentido a la matemática producida por el ser humano hasta el momento. Por lo tanto, la matemática es un producto cultural y social construido por individuos insertos en comunidades

interesadas en hacer matemática. Ahora bien, para ser enseñada requiere un proceso de transformación que la convierte en un objeto didáctico adecuado al nivel educativo y al avance en los aprendizajes.



La matemática en la escuela se enseña fundamentalmente para promover el acceso a la cultura científica y tecnológica. Esta enseñanza no solo es útil para los individuos como actores sociales y económicos, sino que también es necesaria para el aprendizaje en otras disciplinas. La integración de Matemática en el currículo escolar potencia su enseñanza como una actividad intelectual que fomenta la construcción de una forma de pensar. Parte de problemas, plantea hipótesis, trabaja sobre los errores, establece generalizaciones y rupturas para construir conceptos y edificar estructuras de pensamiento.

Las metodologías de la enseñanza de la matemática, desde un encuadre pedagógico y didáctico, hacen referencia a la secuenciación y combinación de los recursos, técnicas y procedimientos que se seleccionan de acuerdo con las numerosas variables que están presentes en el acto educativo. Estos aspectos metodológicos integran y articulan flexiblemente contenidos y procesos matemáticos en un ambiente de continuidad, interrelación y dominio creciente, para desarrollar buenas prácticas de enseñanza que sustenten los procesos de aprendizaje.

Los estudiantes de segundo ciclo deberán enfrentarse progresivamente con múltiples rupturas respecto de lo aprendido hasta el momento; revisarán muchas de las elaboraciones realizadas durante sus años previos de escolaridad, se encontrarán con nuevos problemas donde se verán enfrentados a la necesidad de elaborar otras estrategias, a la producción e interpretación de nuevas formas de representar y a la construcción de nuevas maneras de validar. Al mismo tiempo, tendrán que apoyarse en sus prácticas y conocimientos anteriores para producir las modificaciones que los nuevos desafíos les demandarán.

En segundo ciclo se garantiza la enseñanza de los números naturales y racionales, las operaciones en dichos conjuntos numéricos, el tratamiento de la información, la proporcionalidad, los contenidos geométricos y la medida. Se promueve, para esto, la elaboración de estrategias personales para la resolución de situaciones problemáticas. Al momento de resolver las propuestas se plantea una resolución grupal, para promover la toma de decisiones que permitan acordar la estrategia que consideren necesaria en la resolución de un problema. Los estudiantes de este ciclo, enfrentados a una situación por resolver, podrán comparar sus procedimientos, dar ejemplos, e incluso podrán reconocer algunos errores cometidos. Al mismo tiempo, el trabajo grupal necesita ser complementado con instancias de trabajo individual, para que cada estudiante tenga la oportunidad de tomar conciencia acerca de la profundidad de su comprensión del contenido matemático trabajado.

Si bien la dinámica en torno a comunicar los procedimientos utilizados es habitual desde primer ciclo, en este ciclo constituye un desafío, dada la mayor profundidad y complejidad en la argumentación que se espera. Esta etapa de validación permite que los procedimientos puedan reformularse, o encontrar contraejemplos que invaliden algunas afirmaciones.

Los docentes de segundo ciclo son quienes tienen a cargo la profundización de los contenidos abordados en años anteriores, así como la introducción y sistematización de otros nuevos. Organizan la puesta en común de los procedimientos, favorecen el análisis, reformulan los conocimientos puestos en juego para que sean reconocidos por el grupo en general. Promueven las

distintas tomas de registros por parte del estudiante de matemática. Además, es necesario contar con la documentación pedagógica que registre los cortes o generalidades que se van produciendo en torno de los avances de los aprendizajes.

Aunque en el contexto de la enseñanza de la matemática el **juego** suele estar generalmente más asociado con los contenidos de primer ciclo y suele dejarse de lado en el segundo ciclo, este sigue siendo una herramienta muy valiosa para el desarrollo de conocimientos y muy fértil para plantear problemas matemáticos.

El trabajo con el juego durante el segundo ciclo presenta numerosas ventajas a la hora de analizar las estrategias desarrolladas y establecer generalizaciones, ya que esta práctica está más afianzada en los estudiantes. También es más sencillo con los niños y las niñas mayores modificar ciertas reglas, cambiar modalidades de un mismo juego, complejizar la tarea o agregar variables. Muchos de los contenidos centrales del segundo ciclo, como los números racionales, las propiedades de las figuras y de los cuerpos, los múltiplos y divisores, entre otros, pueden ser en parte trabajados sobre la base de diferentes juegos, ya sea para aproximarse a ellos, para desarrollar profundidad de ciertos conceptos o simplemente para poner en práctica algunas nociones que ya tienen cierta firmeza. A su vez, el juego en el segundo ciclo permite continuar trabajando con materiales manipulables y concretos, los cuales pueden favorecer la experiencia vivencial con el contenido matemático, teniendo en cuenta las trayectorias escolares individuales y la heterogeneidad de los grupos de pares.

El aprendizaje es un proceso de transformación y cambio continuo que se desarrolla a partir de la experiencia en contextos adecuados. Por ello, la articulación nivel inicial-primer ciclo-segundo ciclo implica el despliegue de un conjunto de acciones clave, como por ejemplo podría ser la construcción de la memoria didáctica al terminar el ciclo lectivo, que potencien la continuidad pedagógica y la trayectoria escolar de los estudiantes.

En el caso del pasaje del nivel primario al nivel medio, es necesario tener en cuenta que los últimos grados del segundo ciclo y los primeros años del nivel secundario son un escenario de transformaciones esenciales con relación a los conocimientos matemáticos de los estudiantes. Deberán revisar muchas de las elaboraciones realizadas durante sus años previos de escolaridad, se enfrentarán a nuevos problemas donde se verán confrontados a la elaboración de nuevas estrategias, a la producción e interpretación de nuevas formas de representar y a la construcción de nuevas maneras de validar. Al mismo tiempo, tendrán que apoyarse en sus prácticas anteriores para producir las modificaciones que los nuevos desafíos les demandarán.



Asimismo, es necesario considerar la importancia que tiene favorecer las articulaciones entre los diferentes grados del nivel primario. Cada nuevo comienzo significa revisar el posicionamiento de los estudiantes en relación con el objeto matemático que se estudiará. El propósito es sostener cada una de las trayectorias escolares brindando el andamiaje necesario para que puedan continuar construyendo conocimientos.

La apropiación progresiva e integrada del conjunto de **capacidades** propuestas en este diseño curricular genera mejores condiciones para avanzar en el aprendizaje matemático.

En segundo ciclo, la centralidad de la capacidad de *resolución de problemas* se potencia y amplía para responder a las demandas propias del área y para establecer conexiones con otras áreas del currículo. A diferencia del primer ciclo, donde el enfoque se centra en la exploración y comprensión inicial de conceptos matemáticos básicos, en el segundo ciclo se busca profundizar en

la resolución de problemas más complejos y abstractos, promoviendo una mayor autonomía y capacidad para aplicar el pensamiento matemático en contextos interdisciplinarios.

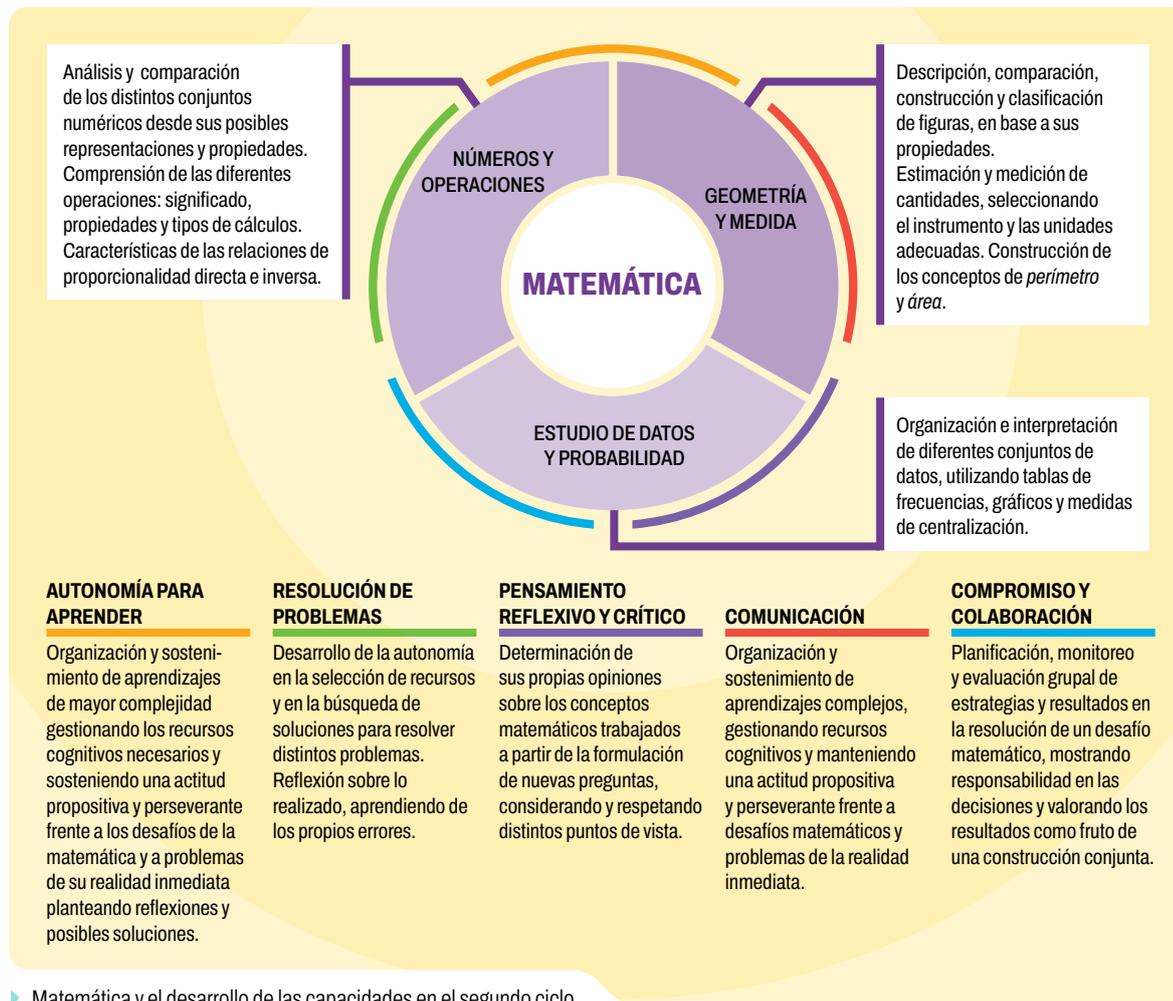
La capacidad de *pensamiento reflexivo y crítico* posibilita analizar y evaluar ideas matemáticas y argumentos, determinar su validez y utilidad en la resolución de problemas y generar nuevas posibles soluciones o preguntas. Ambas formas de pensamiento exigen conexiones significativas entre los contenidos matemáticos y las estrategias y procedimientos para la resolución de problemas interdisciplinarios o de la vida diaria, promoviendo así un enfoque holístico, aplicado y contextualizado de la disciplina.

En segundo ciclo, la flexibilidad cognitiva es la característica que define su progreso; los estudiantes aplican conocimientos y procesos necesarios para resolver problemas matemáticos en diferentes contextos, comunican con claridad los procesos de razonamiento, construyen en forma conjunta soluciones creativas y mejoradas, toman decisiones fundamentadas en argumentos matemáticos válidos y están dispuestos a modificar las propias opiniones ante nuevos datos y argumentos convincentes.

La capacidad de *comunicación* clara y coherente se pone en evidencia a través del lenguaje matemático, herramienta indispensable que se construye paulatinamente y que resulta necesaria para comprender y expresar conceptos, hechos y opiniones con claridad, argumentar decisiones respecto de la resolución de situaciones con razones válidas, intercambiar ideas y debatir acerca de estrategias y procedimientos numéricos o geométricos e investigar acerca de un tema de interés y divulgarlo; por ejemplo, al utilizar lenguaje gráfico y estadístico para interpretar o comunicar información sobre la realidad. Por esto, serán propósitos fundamentales del ciclo que los estudiantes puedan hablar de los conceptos y procedimientos que han utilizado y proporcionar razones de por qué han hecho lo que han hecho, incorporar lo esencial del lenguaje matemático a las expresiones habituales y la adecuada precisión en su uso. Asimismo, comunicar el trabajo realizado a los demás, tanto oralmente como por escrito, usando de forma progresiva el lenguaje matemático.

El *compromiso y colaboración* en este dominio de conocimiento se manifiesta a través de experiencias de interacción y trabajo compartido para resolver problemas matemáticos que exigen el cumplimiento de un objetivo común. La validación de las respuestas con base en el análisis de los fundamentos y explicaciones de las diversas estrategias es una propuesta didáctica que potencia y desarrolla esta capacidad. En segundo ciclo, se focaliza en las habilidades colaborativas avanzadas para alcanzar el pleno desarrollo de la capacidad: planificar, monitorear y evaluar grupalmente acciones, estrategias y resultados en la resolución de un desafío matemático, argumentar la toma de decisión, validar diferentes puntos de vista con base en los argumentos, demostrar responsabilidad grupal ante las decisiones tomadas, desarrollar cohesión grupal y valorar los resultados como producto de la construcción conjunta de soluciones.

El desarrollo de estas capacidades colabora en la construcción de la *autonomía para aprender* que facilita iniciar, organizar y sostener aprendizajes de mayor complejidad gestionando los recursos cognitivos, metacognitivos y emocionales necesarios, sosteniendo una actitud propositiva y perseverante frente a los desafíos de la matemática y a problemas de la realidad inmediata planteando reflexiones y posibles soluciones. A través del acompañamiento docente, los estudiantes reconocen sus fortalezas y desarrollan confianza en la capacidad individual para enfrentar situaciones desafiantes y novedosas con estrategias propias.



Este diseño curricular propone una **organización de los contenidos** en tres ejes: *Números y operaciones*, *Geometría y medida*, y *Estudio de datos y probabilidad*. Dentro de cada eje se enuncian los contenidos y los indicadores de logro que dan cuenta de los mismos, así como la progresión y complejidad a lo largo del ciclo. En algunas ocasiones se introducen nuevos conceptos, temas, características o propiedades, y en otras, las variables en las **tareas matemáticas** son las que proporcionan nuevos desafíos.



Esta organización en ejes no implica el trabajo independiente de los mismos: la planificación debe articularlos. Esta articulación entre contenidos matemáticos, como geometría y medida, es fundamental para desarrollar una comprensión integral y aplicada de la matemática en los estudiantes. En el estudio de la geometría, exploran las propiedades y relaciones de las figuras y cuerpos geométricos, lo cual proporciona una base sólida para comprender conceptos de medida. Por ejemplo, al calcular el área y el perímetro de figuras, o el volumen de cuerpos geométricos, no solo se aplican fórmulas matemáticas, sino que también se desarrollan habilidades de visualización espacial y razonamiento lógico. Esta integración permite ver la conexión entre diferentes aspectos de la matemática, facilitando una comprensión más profunda y la capacidad de aplicar estos conocimientos a situaciones prácticas y cotidianas, como la construcción, el diseño y la resolución de problemas relacionados con el espacio y las dimensiones.



A lo largo de todo el segundo ciclo, se busca adquirir un conocimiento más profundo del sistema de numeración de base decimal, así como de las propiedades del sistema numérico que lo acompaña.

En el caso de los **números naturales**, este recorrido incluye, por un lado, enfrentar nuevos y diversos problemas que involucran las propiedades del sistema de numeración decimal y de las operaciones básicas. Por otro lado, la progresiva conceptualización del sistema numérico permite comprender la organización recursiva de los agrupamientos, el rol de la base y el significado del valor posicional de las cifras. Desarrollar un sentido numérico robusto implica entender profundamente la estructura del sistema de numeración y cómo se relaciona con las operaciones matemáticas, extendiendo esta comprensión a los números decimales. En este ciclo, se orienta a que los estudiantes logren explicitar las relaciones aritméticas subyacentes a un número y utilicen la información contenida en la escritura decimal para desarrollar métodos de cálculo, redondeo, aproximación o encuadramiento que les permitan resolver problemas.

La enseñanza de los **números racionales** ocupa un lugar central en los aprendizajes del segundo ciclo. Se trabaja con números fraccionarios y expresiones decimales, lo cual implica un nivel mayor de conceptualización de la noción de número. Este nuevo sistema numérico implica un quiebre en la mayoría de las afirmaciones logradas hasta el momento en los números naturales; la entrada a este nuevo sistema supondrá un trabajo paulatino y constante, donde los contextos ayudarán a darle significado. Es importante conceptualizar a los números racionales como números que pueden tener una diversidad de **significados** asociados. No deben ser comprendidos únicamente como representaciones de la partición de un todo o la división en partes iguales de una cantidad, sino también como números que pueden funcionar como operadores, expresar razones y medidas, entre otros usos.



Glosario

Asimismo, el sistema sexagesimal es útil para el trabajo con ángulos en geometría, implica un avance y complejización en la comprensión de los sistemas de numeración.

En relación a las **operaciones**, en el segundo ciclo se profundiza en los conocimientos desarrollados en el primer ciclo y se avanza sistemáticamente en la exploración de nuevos significados. De esta manera, la conceptualización de las cuatro operaciones, las estrategias de cálculo, los diversos algoritmos y la relación entre la resolución de problemas y los significados de las operaciones serán conocimientos básicos para la progresión de este eje.

La diversidad, multiplicidad y complejidad de problemas a abordar durante esta segunda etapa de la escolaridad primaria vendrá acompañada de la posibilidad de resolver las cuatro operaciones en otros campos numéricos, la exploración y formulación de las propiedades puestas en juego en esa resolución y de la progresiva utilización de escritura matemática para expresar las relaciones que se utilizan, así como de la posibilidad de dar cuenta de las decisiones tomadas en el proceso de resolución. Este trabajo se ve favorecido al utilizar problemas contextualizados que involucran diferentes formas de representarlos como también a las operaciones subyacentes en ellos. Esto brinda a los estudiantes la oportunidad de explicar cómo los resolvieron, por qué creen que su solución es correcta y cómo la operación tiene sentido dentro del contexto de la situación. Si los estudiantes pueden plasmar sus ideas en papel, ya sea a través de explicaciones escritas o dibujos, es importante que expliquen lo que han hecho de la manera más clara posible, para que otros puedan comprender sus razonamientos. Este proceso contribuye al desarrollo del pensamiento matemático.

Además, a partir de diferentes procedimientos, los estudiantes construyen algoritmos intermedios que facilitan la comprensión del algoritmo tradicional. Se espera que decidan en forma autónoma qué procedimientos utilizarán en función del tipo de números involucrados en la operación y

avancen hacia formas cada más eficaces y económicas sin tener como objetivo el uso de un único algoritmo. En estos procedimientos de cálculo se incluye el uso reflexivo de la calculadora.

Los procedimientos para resolver situaciones de **proporcionalidad** directa tendrán relación con las características de los valores que se deba averiguar, ya que en algunas situaciones será más conveniente hallar la constante de proporcionalidad, en otras sumar dos o más valores para resolver un tercero, o hallar el doble o la mitad, si se cuenta con múltiplos y divisores.

La construcción del concepto de proporcionalidad directa requiere, entre otros aspectos, la capacidad de diferenciar entre situaciones proporcionales y no proporcionales. Es fundamental que los estudiantes comprendan que, en una relación de proporcionalidad directa entre dos magnitudes, la razón entre ellas se mantiene constante. El avance hacia la conceptualización de la proporcionalidad inversa se aborda al final del segundo ciclo, donde se subraya que, en esta relación, el producto de las dos magnitudes involucradas es constante. Incorporar conceptos como el ahorro, la inversión, el presupuesto y la comparación de precios permite a los estudiantes aprender a manejar el dinero de manera responsable y aplicar habilidades matemáticas en contextos reales y significativos. Por ejemplo, analizar gráficos de ingresos y gastos, y resolver problemas de proporcionalidad en situaciones de compras y descuentos, les permite ver la relevancia práctica de la matemática en su vida diaria y en sus futuras finanzas personales o familiares.

En **geometría**, se vincula con el estudio de las propiedades de las figuras y los cuerpos geométricos. El desarrollo de este conocimiento involucra el uso de las propiedades geométricas conocidas para anticipar y progresar hacia nuevas relaciones entre los elementos de las figuras y los cuerpos. Por ejemplo, en el caso de las figuras planas, se estudiarán las propiedades y los usos de la circunferencia, lo que proporcionará las herramientas necesarias para comprender mejor otras figuras, como los polígonos inscriptos y circunscriptos, y explorar las relaciones entre sus elementos, como lados, ángulos y diagonales. A medida que se profundiza en este estudio, se desarrollan habilidades para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas más complejos, lo que fortalece el entendimiento global de la geometría.

En la escuela, la enseñanza de la **medida** debe considerar prácticas efectivas de medición que impliquen la relación entre el objeto a medir, la unidad de medida y el instrumento de medición a utilizar. La medición es un proceso mediante el cual se asocia un número y una unidad de comparación con ciertos atributos de objetos físicos, como la longitud, la masa o la capacidad. En el contexto geométrico, este proceso de medición adquiere una importancia especial, ya que permite a los estudiantes comprender las dimensiones y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos. La necesidad de medir y comparar lleva a clasificar y ordenar los objetos según diversas características, como la longitud de los lados de una figura, el perímetro de una circunferencia o el volumen de un cuerpo. Durante este proceso, se estudian distintas unidades de medida y sus equivalencias, facilitando la comprensión de las relaciones entre diferentes magnitudes geométricas y su aplicación en la resolución de problemas.



En el contexto actual, varios aspectos propios de la estadística trascienden los ámbitos académicos y abarcan la mayoría de los escenarios sociales. Medios de comunicación, dispositivos electrónicos y políticas socioeconómicas le otorgan a esta disciplina una relevancia que influye en la toma de decisiones y en la manera en que deciden comunicar cierta información relevante.

El estudio de los **datos** y la **probabilidad** ingresa al programa de contenidos en el último grado del segundo ciclo del nivel primario por el tipo de trabajo, tareas y capacidades que requiere, propone y resignifica. Además, porque es el primer eslabón de una cadena de propuestas que se pretenden recuperar en los primeros años del nivel secundario, no solo en función de los contenidos, sino también en relación con el trabajo matemático vinculado al pensamiento probabilístico y estadístico.

Es importante aclarar que la estadística como ciencia se encarga de estudiar los métodos y procedimientos que se aplican a la hora de recolectar, clasificar, resumir y analizar datos, para luego poder realizar inferencias a partir de ellos, buscando maneras de generar y construir información.

Por último, el desarrollo del pensamiento probabilístico puede promoverse progresivamente, desde las nociones más intuitivas y cualitativas de probabilidad hasta otras más cuantitativas, como las de frecuencias relativas y razones, siempre con base en los datos. De esta forma, estos primeros acercamientos de los estudiantes a la comprensión y modelización de fenómenos aleatorios deben articularse con los conocimientos previos sobre números racionales, razones y proporciones.

# Propósitos

## La escuela y el equipo docente se responsabilizan de:

- Promover la interpretación de información presentada en distintos formatos (analógicos y digitales) y portadores de información (textos, tablas, dibujos, fórmulas, gráficos) para formular y resolver problemas matemáticos, mediante situaciones que estimulen la comprensión y aplicación de estos conceptos en contextos variados.
- Ofrecer situaciones matemáticas progresivamente más complejas, adecuadas al nivel de habilidades y conocimientos de los estudiantes del segundo ciclo, basándose en los contenidos y procesos desarrollados en el primer ciclo y fomentando su aplicación y comprensión en contextos nuevos y más desafiantes.
- Promover situaciones de intercambio que requieran la comunicación y argumentación de estrategias de resolución de los estudiantes, procurando la consideración de las diversas ideas y opiniones, y presentando al error como parte de todo proceso de aprendizaje.
- Incentivar la interpretación y producción de textos con contenido matemático, avanzando en el uso del lenguaje específico.
- Propiciar la formulación de conjeturas y afirmaciones generales y el análisis de su campo de validez.
- Proponer escenarios de estudio que alienten el trabajo exploratorio por parte de los estudiantes y que posicionan a esta actividad como un rasgo característico de la matemática escolar.
- Promover el uso de recursos tecnológicos y digitales para interactuar, aprender y hacer matemática.
- Fomentar la reflexión y la retroalimentación sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la matemática.
- Contribuir al desarrollo de una actitud positiva hacia la matemática y hacia el trabajo autónomo y colaborativo.
- Promover conversaciones matemáticas individuales o grupales que mediante preguntas, ejemplos y contraejemplos promuevan la comprensión, sistematización y organización de los conocimientos matemáticos y su transferencia a nuevas situaciones.

## Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar cuarto grado los estudiantes puedan:

- Identificar regularidades y establecer relaciones en la serie numérica para leer, escribir, comparar y ordenar números de cinco y seis cifras a partir de las relaciones entre la serie numérica oral y escrita. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Utilizar progresivamente el lenguaje matemático en situaciones en las que se deba enunciar, leer o escribir información. COMUNICACIÓN  COMPROMISO Y COLABORACIÓN 
- Resolver y formular problemas aditivos y multiplicativos que involucren diferentes significados y formas de presentación de los datos, que puedan requerir uno o más pasos para su resolución y que permitan la utilización de diversos recursos de cálculo y la relación entre la suma y la resta, y entre la multiplicación y la división. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS   
PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Analizar la pertinencia y economía, en función de los números involucrados, de estrategias y procedimientos de cálculo exacto y aproximado, mental y algorítmico o con calculadora, para resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. AUTONOMÍA PARA APRENDER  PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO 
- Establecer relaciones entre fracciones que permitan compararlas y operar con ellas en contextos de situaciones de reparto y de mediciones. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO   
COMUNICACIÓN 
- Resolver sumas y restas de fracciones utilizando estrategias de cálculo mental. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO 
- Comparar y realizar sumas y restas de expresiones decimales en contextos de dinero y medida. AUTONOMÍA PARA APRENDER  RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  COMUNICACIÓN 
- Describir y construir figuras y cuerpos geométricos de acuerdo con sus propiedades y argumentar sobre su validez. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Estimar, medir y calcular longitudes y pesos utilizando equivalencias entre unidades de medida. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  COMUNICACIÓN 
- Comparar y medir la amplitud de ángulos utilizando el ángulo recto como unidad de medida o el transportador. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Resolver problemas de proporcionalidad directa con números naturales y constante natural que requieran determinar un valor a partir del conocimiento de la relación de otros dos números: doble, triple, mitad. AUTONOMÍA PARA APRENDER  RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS   
PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO 

# Indicadores de logro y contenidos

## > Eje: Números y operaciones

### Números naturales y sistema de numeración

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe números hasta aproximadamente 100.000, a partir de la relación entre la representación oral y la representación escrita en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.</li> <li>Ordena números hasta aproximadamente 100.000.</li> <li>Compara números a partir de las regularidades del sistema de numeración y establece relaciones de mayor-menor-igual.</li> <li>Determina la ubicación de números en la recta numérica considerando distintas relaciones numéricas.</li> </ul>	<p><b>Uso de los números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura, escritura y orden de números naturales en los rangos de 10.000 o 100.000, en distintos contextos analógicos y digitales.</li> <li>&lt;Lectura, escritura y orden de números naturales en el rango de millón, en distintos contextos analógicos y digitales.&gt;</li> <li>Comparación de números naturales de la misma o distinta cantidad de cifras.</li> <li>Ubicación de números naturales en la recta numérica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la información contenida en la escritura decimal de un número para resolver problemas en distintos contextos.</li> <li>Reconoce el valor posicional de las cifras de los números hasta el rango de cien mil.</li> <li>Compone y descompone aditivamente o multiplicativamente un número a partir del valor posicional de sus cifras.</li> </ul>	<p><b>Valor posicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor posicional y su relación con la numeración escrita en distintos contextos.</li> <li>Composición y descomposición aditiva o aditiva y multiplicativa de números.</li> <li>&lt;Sistemas de numeración romano: semejanzas y diferencias respecto de las características de posicionalidad y la inclusión del 0.&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

Matemática

## > Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números naturales

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que involucren diferentes significados de las operaciones de suma y resta, particularmente transformación de una transformación.</li> <li>Resuelve problemas de varios pasos reconociendo y registrando los distintos cálculos para su resolución.</li> <li>Resuelve problemas aditivos presentados en diferentes formatos (enunciados, tablas, gráficos, etc.) tanto en soportes analógicos como digitales.</li> <li>Crea problemas que involucren las operaciones de suma y resta, utilizando diferentes representaciones como gráficos, tablas y situaciones cotidianas, y justifica las soluciones propuestas.</li> </ul>	<p><b>Diversos tipos de problemas que involucran la suma y la resta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas aditivos de números naturales (suma y resta): transformación de una transformación.</li> <li>Problemas aditivos de más de un cálculo.</li> <li>Problemas aditivos representados en distintos formatos: enunciados, tablas, gráficos y cuadros de doble entrada en soportes analógicos y digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>

ED

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números naturales

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza cálculos mentales exactos y aproximados de suma y resta, utilizando el repertorio conocido y las propiedades del sistema de numeración y de las operaciones.</li> <li>▪ Realiza sumas y restas utilizando algoritmos con números de diversa cantidad de cifras.</li> <li>▪ Decide qué estrategia de cálculo usar según el tipo de números involucrados.</li> <li>▪ Verifica con la calculadora los resultados de los cálculos realizados por otros procedimientos.</li> <li>▪ Resuelve diferentes problemas de suma y resta utilizando la calculadora y entornos digitales, como por ejemplo la planilla de cálculo.</li> </ul>	<p><b>Distintos tipos de cálculos para la suma y la resta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculos mentales exactos y aproximados de suma y resta.</li> <li>▪ Algoritmos convencionales para la suma y la resta. Análisis, utilización y comparación con otras estrategias de cálculo.</li> <li>▪ Calculadora y entornos digitales como recurso para el cálculo, la resolución de problemas y la verificación de resultados. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve problemas multiplicativos que involucran organizaciones rectangulares y relaciones de proporcionalidad directa, presentadas en forma de enunciados o tablas.</li> <li>▪ Crea problemas que involucren las operaciones de multiplicación y división, utilizando diferentes representaciones como tablas, diagramas y situaciones de la vida diaria, y explica cómo resolverlos.</li> <li>▪ Aplica la división en situaciones de repartos y particiones, con restos cero y distinto de cero.</li> <li>▪ Identifica que la respuesta a ciertos problemas vinculados a la división se obtiene a partir de sumar uno al cociente.</li> <li>▪ Resuelve situaciones de varios pasos con suma, resta y multiplicación.</li> <li>▪ Resuelve y formula, de manera más autónoma, problemas presentados en soportes diversos (imágenes, cuadros, tablas, listas) en los que resulta necesario identificar datos necesarios o innecesarios para responder a una pregunta; analizar situaciones que admitan una, ninguna o muchas soluciones; relacionar la pregunta de un problema y los cálculos que pueden realizarse para responder.</li> </ul>	<p><b>Diversos tipos de problemas que involucran la multiplicación y la división</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas multiplicativos en los contextos de proporcionalidad directa y de organizaciones rectangulares.</li> <li>▪ Problemas de división en situaciones de reparto y partición.</li> <li>▪ Problemas de varios pasos con las operaciones suma, resta y multiplicación de números naturales.</li> <li>▪ Problemas de división: situaciones que implican el análisis del resto.</li> <li>▪ Tratamiento de la información en problemas multiplicativos: identificar datos, incógnitas, preguntas y cantidad de soluciones en grados crecientes de autonomía y confianza. (En articulación con <b>Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana</b>).</li> <li>▪ &lt;Problemas de varios pasos con las cuatro operaciones con números naturales.&gt;</li> <li>▪ &lt;Problemas de multiplicación: combinar elementos de dos conjuntos diferentes.&gt;</li> <li>▪ &lt;Problemas que implican la iteración de un proceso de adición o sustracción.&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

ED

ESI

FEC

➤ **Eje: Números y operaciones**

*Operaciones con números naturales*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza distintas estrategias de <b>cálculo mental</b> para resolver multiplicaciones y divisiones.</li> <li>Estima resultados de multiplicaciones apoyándose en el repertorio que tiene disponible y evaluando si la situación lo requiere.</li> <li>Resuelve multiplicaciones usando el algoritmo convencional, evaluando la conveniencia de su uso según los números involucrados.</li> <li>Realiza cálculos aproximados y estimativos de multiplicación para anticipar y controlar resultados, y para resolver problemas.</li> <li>Utiliza el <b>algoritmo intermedio</b> de la división.</li> <li>Utiliza la tabla pitagórica para resolver divisiones, teniendo en cuenta que si <math>a \times b = c</math>, <math>c : a = b</math> y <math>c : b = a</math>.</li> </ul>	<p><b>Distintos tipos de cálculos para la multiplicación y la división</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo mental exacto y aproximado de multiplicaciones y divisiones.</li> <li>Repertorio multiplicativo, a partir de las relaciones entre productos de la tabla pitagórica.</li> <li>Repertorio multiplicativo: multiplicación y división por 10, 100 y 1.000, etcétera.</li> <li>Cálculo estimativo y aproximado para la multiplicación.</li> <li>&lt;Cálculo estimativo y aproximado para la división (anticipación de la cantidad de cifras de un cociente).&gt;</li> <li>Algoritmo de la multiplicación por dos cifras o más: Análisis, utilización y comparación con otras estrategias de cálculo.</li> <li>Algoritmo intermedio de la división a través de aproximaciones basadas en el conocimiento de las multiplicaciones por potencias de 10.</li> <li>&lt;Cálculo con calculadora: uso de las propiedades de la multiplicación.&gt;</li> </ul>

Accedé al Glosario.   
[bit.ly/DC-Glosario](http://bit.ly/DC-Glosario)

<Ampliación/  
Profundización>

 Glosario

➤ **Eje: Números y operaciones**

*Números racionales y sistema de numeración*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en los que se requiere repartir el resto y utiliza fracciones para expresar el resultado de ese reparto.</li> <li>Identifica en la cuenta de dividir la información para construir la expresión fraccionaria.</li> <li>Utiliza las fracciones de uso frecuente como escrituras válidas para expresar medidas de peso y/o capacidad.</li> <li>Fracciona la unidad de medida en situaciones de medición en las que la unidad no entra una cantidad entera de veces en el objeto a medir.</li> <li>Compara diferentes formas de expresar un mismo reparto y reconoce su equivalencia.</li> <li>Reconoce la equivalencia de algunas fracciones a partir del uso de recursos gráficos o numéricos.</li> <li>Define las fracciones <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{5}</math>, <math>\frac{1}{10}</math> como aquellas expresiones que agrupadas una cantidad entera de veces permiten formar el entero.</li> </ul>	<p><b>Fracciones en el contexto del reparto y de la medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones: reparto en partes iguales en situaciones en las que tiene sentido repartir el resto.</li> <li>Fracciones: situaciones de medición en las que la unidad de medida no entra una cantidad entera de veces en el objeto a medir.</li> <li>Fracciones de uso frecuente: <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{3}{4}</math>, vinculadas a litros y kilogramos.</li> <li>Fracciones: escrituras equivalentes en contextos de reparto y medida.</li> <li>&lt;Reconstrucción de la unidad, a partir de una fracción de dicha unidad.&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Números racionales y sistema de numeración

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y utiliza la relación entre cuartos y medios, y entre quintos y décimos para reconstruir la unidad y la mitad.</li> </ul>	<b>Relaciones entre fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstrucción de la unidad y de la mitad utilizando diferentes fracciones.</li> <li>&lt;Fracciones: mitad y cuarta parte de <math>\frac{1}{2}</math> o <math>\frac{1}{4}</math>, a partir de las relaciones con la unidad.&gt;</li> <li>&lt;Fracciones: doble, triple y cuádruple, de medios, cuartos, octavos y quintos.&gt;</li> <li>&lt;Determinación de la fracción de una cantidad discreta.&gt;</li> </ul>
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones de mayor/menor entre fracciones utilizando diferentes argumentos a partir de las expresiones a comparar.</li> </ul>	<b>Comparación y orden de números racionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de fracciones de igual denominador y distinto numerador. Una de ellas mayor a un entero y la otra menor que un entero.</li> <li>&lt;Equivalencia de fracciones.&gt;</li> <li>&lt;Ubicación en la recta numérica de las fracciones de uso común.&gt;</li> </ul>
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe expresiones decimales para expresar precios o medidas de objetos de uso diario.</li> <li>Establece relaciones de mayor-menor-igual entre expresiones decimales en contextos de precios y medidas.</li> </ul>	<b>Números con coma en contexto de uso social</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso social de expresiones decimales.</li> <li>Comparación de expresiones decimales.</li> <li>&lt;Relaciones entre décimos, centésimos y milésimos y la escritura como expresiones decimales, en el contexto del dinero y las medidas de longitud, peso y capacidad.&gt;</li> </ul>

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números racionales

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina la fracción que es necesario sumar a otra, sin utilizar algoritmos, para obtener una cantidad entera a partir de las relaciones construidas entre determinadas fracciones.</li> </ul>	<b>Cálculos con fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo mental: componer una cantidad a partir de diferentes fracciones.</li> <li>&lt;Suma y resta de fracciones a partir de diversas estrategias de cálculo no algorítmicas.&gt;</li> </ul>
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa expresiones decimales para sumar y restar precios y medidas mediante diversas estrategias no algorítmicas.</li> </ul>	<b>Cálculos con expresiones decimales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suma y resta de expresiones decimales considerando hasta dos cifras decimales.</li> <li>&lt;Multiplicación de un decimal por un número natural.&gt;</li> </ul>

<p>➤ <b>Eje: Números y operaciones</b> <i>Proporcionalidad</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve situaciones en las que el valor de la unidad es dado.</li> <li>Compara precios por unidad de diferentes productos.</li> <li>Determina cuál oferta es más conveniente en términos de precio por unidad.</li> <li>Resuelve problemas que involucran la búsqueda de nuevos valores en tablas, tanto del conjunto de partida como del de llegada.</li> <li>Resuelve problemas en los que los datos no incluyen el correspondiente de la unidad, de manera de favorecer la puesta en juego de las relaciones “a doble, doble”; “a triple, triple”; “a mitad, mitad”; “a la suma, la suma”.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad directa con números naturales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de proporcionalidad directa (registro verbal y tabular): uso, análisis y explicitación de las propiedades.</li> <li>Problemas de proporcionalidad directa: análisis y resolución de situaciones en las que se da el valor correspondiente a la unidad u otros pares de valores. (En articulación con <b>Formación Ética y Ciudadana</b> - <b>Educación Financiera para la Vida</b>).</li> </ul>

FEC

EFV

<p>➤ <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Geometría</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el compás, la regla y la escuadra para reproducir figuras que contienen circunferencias y arcos de circunferencia.</li> <li>Produce mensajes explicitando las características de diferentes figuras que contienen circunferencias o arcos de circunferencias.</li> <li>Identifica a la circunferencia como un conjunto de puntos que equidistan de un centro.</li> <li>Identifica al círculo como un conjunto de puntos que están a menor o igual distancia del centro.</li> <li>Utiliza el compás para transportar, medir y comparar segmentos.</li> <li>Utiliza recursos digitales para construir figuras que contienen circunferencias y arcos de circunferencia.</li> </ul>	<p><b>Circunferencia y círculo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción de figuras que contengan circunferencias o arcos de circunferencia con regla, escuadra y compás.</li> <li>Noción de circunferencia y círculo. Vía de entrada al trabajo geométrico. Diferenciación de las características del círculo y la circunferencia.</li> <li>La circunferencia para la comparación y traslación de medidas de segmentos.</li> <li>Construcción de figuras que contengan circunferencias o arcos de circunferencia con graficadores digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica puntos que cumplen con dos condiciones: estar a una distancia específica de un punto y, simultáneamente, a una distancia específica de otro punto.</li> <li>Explora y utiliza las relaciones entre los lados de un triángulo para decidir acerca de la posibilidad o no de ser construido apelando a la definición de circunferencia y al uso del compás.</li> </ul>	<p><b>Construcción de triángulos según sus lados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de puntos que cumplen dos condiciones simultáneamente: estar a una distancia de un punto y al mismo tiempo a una distancia de otro punto.</li> <li>Construcción de triángulos a partir de la medida de sus lados, utilizando los instrumentos de geometría o recursos digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>

ED

ED

<span style="color: white;">&gt;</span> <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Geometría</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<p style="color: #00796b;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construye triángulos a partir de la medida de sus lados utilizando los instrumentos de geometría o recursos digitales.</li> <li>▪ Define y clasifica a los triángulos a partir de la medida de sus lados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición y clasificación de triángulos según la medida de sus lados.</li> <li>▪ &lt;Propiedad triangular: desigualdad triangular. Condiciones necesarias para construir un triángulo según la medida de sus lados.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza instrumentos no convencionales y transportador para reproducir y comparar dibujos que incluyen ángulos.</li> <li>▪ Identifica ángulos agudos rectos y obtusos.</li> </ul>	<p><b>Ángulos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reproducción con modelo a la vista de poligonales abiertas y cerradas.</li> <li>▪ Ángulos. Comparación, medición y clasificación.</li> </ul>
<p style="color: #00796b;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue unos cuerpos entre otros a partir de reconocer sus características, por ejemplo, forma y cantidad de caras.</li> <li>▪ Relaciona las caras de los cuerpos geométricos con las figuras geométricas correspondientes.</li> </ul>	<p><b>Cuerpos geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características y elementos de los cuerpos geométricos: cubos y prismas.</li> <li>▪ Relación entre figuras geométricas y caras de los cuerpos geométricos.</li> <li>▪ &lt;Reproducción de cuerpos geométricos (cubos y prismas).&gt;</li> <li>▪ &lt;Desarrollo plano de los cuerpos geométricos: cubos y prismas.&gt;</li> <li>▪ &lt;Construcción de cuerpos utilizando soportes analógicos y digitales.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>

ED

<span style="color: white;">&gt;</span> <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Medida</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<p style="color: #00796b;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compara y determina longitudes usando kilómetros, metros, milímetros y centímetros y establece sus equivalencias.</li> <li>▪ Compara y determina pesos usando kilogramos, toneladas y gramos y establece equivalencias.</li> <li>▪ Compara y mide ángulos utilizando el ángulo recto o el grado como unidad de medida.</li> <li>▪ Respeta y valora la diversidad corporal durante el crecimiento en situaciones de comparación de medidas de longitudes y pesos.</li> <li>▪ Utiliza tecnologías digitales en diversos contextos para identificar medidas de longitud, peso y ángulos.</li> <li>▪ Establece equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de medidas de longitud y peso.</li> </ul>	<p><b>Unidades de medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medidas de longitud. Equivalencias entre metro, kilómetro, centímetro y milímetro.</li> <li>▪ Medidas de peso. Equivalencias entre kilogramo y gramo, entre kilogramo y tonelada.</li> <li>▪ Medición de ángulos. Uso del ángulo recto como unidad de medida. Uso del transportador para medir y comparar ángulos. Uso del grado como unidad de medida.</li> <li>▪ &lt;Medidas de capacidad. Litros, centilitros, mililitros. Equivalencias.&gt;</li> <li>▪ Identificación de los cambios producidos en el cuerpo de niños y niñas en los últimos años a partir de la estimación y comparación de alturas y pesos. (En articulación con <b>Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana</b>).</li> <li>▪ &lt;Identificación de las unidades de medida a partir de la interacción con dispositivos programables o simuladores.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>

ESI

FEC

ED

<span>➤</span> <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Medida</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caracteriza la noción de ángulo como medida para los giros.</li> <li>▪ Usa el transportador para medir y comparar ángulos.</li> </ul>	

## ED Educación Digital

En relación con el eje *Números y operaciones* y el eje *Geometría y medida*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Resolución de un problema matemático simple identificando las relaciones de causa-efecto que lo componen, y las diferentes variables involucradas. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).
- Descomposición de una situación problemática de matemática en subproblemas. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).
- Guardado, organización y recuperación de contenidos digitales propios y ajenos, en el almacenamiento de un dispositivo o entornos virtuales escolares. (Eje *Alfabetizaciones múltiples*).
- Creación y socialización de contenidos digitales propios o de construcción colaborativa, que integren las funcionalidades y los diferentes formatos que ofrecen las aplicaciones a su alcance (por ejemplo, de construcción geométrica) o en sitios web de manera pertinente y acorde al propósito. (Eje *Alfabetizaciones múltiples*).

## Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar quinto grado los estudiantes puedan:

- Establecer relaciones en la serie numérica con números de hasta siete cifras y comparar la organización del sistema decimal con otros sistemas de numeración.

PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Utilizar progresivamente el lenguaje matemático en situaciones en las que se deba enunciar, leer o escribir información.

COMUNICACIÓN  COMPROMISO Y COLABORACIÓN 
- Resolver y formular problemas aditivos y multiplicativos que involucren diferentes significados, distintas formas de presentación de los datos, que puedan implicar uno o más pasos para su resolución y que permitan la utilización de diversos recursos de cálculo, la relación entre la suma y la resta, y la relación entre la multiplicación y la división.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO 
- Analizar la pertinencia y economía, en función de los números involucrados, de diversas estrategias y procedimientos de cálculo exacto y aproximado, mental y algorítmico o con calculadora para resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

AUTONOMÍA PARA APRENDER  PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Establecer relaciones entre fracciones y expresiones decimales, utilizando variadas estrategias, que permitan compararlas y operar con ellas en el contexto de situaciones de reparto y medición.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Diferenciar y construir figuras y cuerpos geométricos de acuerdo con sus características y propiedades, argumentando sobre la validez de las mismas.

PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO  COMUNICACIÓN 
- Estimar, medir y calcular longitudes, pesos y capacidades utilizando equivalencias entre las unidades de medida.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  COMUNICACIÓN 
- Resolver problemas de proporcionalidad directa con números naturales y constante natural que requieran determinar un valor a partir del conocimiento de la relación de otros dos números.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 
- Analizar datos presentados en tablas y gráficos estadísticos para argumentar acerca de temas de interés.

COMUNICACIÓN  COMPROMISO Y COLABORACIÓN 

## Indicadores de logro y contenidos

### > Eje: Números y operaciones

#### Números naturales y sistema de numeración

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe números naturales del rango de millón en diferentes contextos de uso, tanto en soportes analógicos como digitales.</li> <li>Ordena números naturales considerando diferentes criterios.</li> <li>Ubica números naturales en diferentes intervalos de la recta numérica.</li> </ul>	<p><b>Uso de los números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura, escritura y orden de números naturales en el rango del millón en distintos contextos analógicos y digitales.</li> <li>Ubicación de números naturales en la recta numérica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compone y descompone números naturales en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros.</li> <li>Reconoce el valor posicional de las cifras de los números hasta el rango de millón.</li> <li>Establece semejanzas y diferencias entre las características del sistema de numeración decimal y otros sistemas de numeración, valorando la diversidad cultural (romano, egipcio, chino-japonés).</li> </ul>	<p><b>Valor posicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema de numeración decimal: expresión de un número en términos de unidades, decenas, centenas, unidad, decena y centena de mil/millón. Relaciones aditivas y multiplicativas que subyacen a un número natural.</li> <li>Sistemas de numeración romano: semejanzas y diferencias respecto de las características de posicionalidad y la inclusión del 0.</li> <li>&lt;Sistemas de numeración egipcio y chino-japonés: semejanzas y diferencias respecto de las características de posicionalidad y la inclusión del 0.&gt;</li> <li>&lt;Respeto por la diversidad a partir de la comparación sobre sistemas de numeración en otras culturas.&gt; (En articulación con <b>Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana</b>).</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

ESI

FEC

Matemática

### > Eje: Números y operaciones

#### Operaciones con números naturales

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas aditivos presentados en diferentes formatos y soportes, tanto analógicos como digitales (enunciados, tablas, gráficos, etcétera).</li> <li>Formula problemas aditivos y multiplicativos, utilizando diferentes representaciones como gráficos, tablas y situaciones cotidianas, y justifica las soluciones propuestas.</li> <li>Resuelve problemas de varios pasos reconociendo y registrando los distintos cálculos para su resolución en soportes analógicos, digitales y de programación.</li> </ul>	<p><b>Diversos tipos de problemas del campo aditivo y multiplicativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas aditivos representados en distintos formatos: enunciados, tablas, gráficos y cuadros de doble entrada en soportes analógicos y digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>Situaciones multiplicativas en el contexto de la proporcionalidad y de las organizaciones rectangulares.</li> <li>Situaciones multiplicativas en el contexto de la combinatoria.</li> <li>Problemas de división en situaciones de reparto y partición.</li> </ul>

ED

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números naturales

#### Indicadores de logro

- Resuelve problemas multiplicativos que involucran organizaciones rectangulares y relaciones de proporcionalidad directa, utilizando la multiplicación o la división.
- Resuelve problemas que requieren combinar elementos de dos conjuntos diferentes utilizando inicialmente procedimientos diversos y, posteriormente, reconociendo las escrituras multiplicativas que correspondan.
- Aplica la división en situaciones de repartos y particiones, con restos cero y distinto de cero, utilizando algoritmos intermedios de la división o procedimientos de cálculo mental.
- Identifica que la respuesta a ciertos problemas vinculados a la división se obtiene a partir de: sumar uno al cociente o calcular la diferencia entre el resto y el divisor.
- Resuelve problemas matemáticos mediados por las tecnologías y los recursos digitales (incluso aquellos que usan la IA), donde se apliquen los pilares del pensamiento computacional.
- Resuelve y formula problemas, de manera autónoma, presentados en soportes analógicos o digitales diversos (imágenes, cuadros, tablas, listas) en los que resulta necesario identificar datos necesarios o innecesarios para responder a una pregunta; analizar situaciones que admitan una, ninguna o muchas soluciones; relacionar la pregunta de un problema y los cálculos que pueden realizarse para responder.
- Utiliza las relaciones  $c \times d + r = D$  y  $r < d$  para resolver problemas.

<Ampliación/  
Profundización>

#### Contenidos nodales y de ampliación/profundización

- Problemas de varios pasos con las cuatro operaciones con números naturales.
- Problemas de división en situaciones que implican el análisis del resto.
- Exploración de la relación matemática en la que el cociente por el divisor más el resto es igual al dividendo, siempre que el resto sea menor que el divisor.
- Tratamiento de la información en problemas aditivos y multiplicativos: identificar datos, incógnitas, preguntas y cantidad de soluciones en grados crecientes de autonomía y confianza. (En articulación con **Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana**).
- Problemas aditivos y multiplicativos que impliquen el uso de las estrategias del pensamiento computacional, como por ejemplo la descomposición en partes, el análisis de datos, múltiples soluciones a problemas similares. (En articulación con **Educación Digital**).
- <División: reconstrucción del resto de una división a partir del conocimiento del cociente y del divisor.>
- <Cálculos con calculadora para la reconstrucción del resto de una división.>
- <Problemas que implican la iteración de un proceso de adición o sustracción.>

ESI

FEC

ED

- Identifica múltiplos y divisores mediante la exploración del campo multiplicativo.
- Realiza la descomposición multiplicativa de un número.

<Ampliación/  
Profundización>

#### Relaciones numéricas de la divisibilidad

- Múltiplos y divisores de un número: exploración de las relaciones numéricas en el contexto de la multiplicación.
- <Problemas que impliquen el uso de múltiplos y divisores de un número en diversos contextos.>
- Descomposición multiplicativa de un número: exploración de diferentes combinaciones de factores que, al multiplicarse, resulten en ese número.
- <Problemas que involucran la búsqueda de múltiplos comunes y divisores comunes entre varios números.>

<p>➤ <b>Eje: Números y operaciones</b> <i>Operaciones con números naturales</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza cálculos mentales, exactos o aproximados de multiplicaciones y divisiones, apoyándose en propiedades de las operaciones y del sistema de numeración.</li> <li>Estima el resultado de multiplicaciones y divisiones y anticipa la cantidad de cifras del cociente.</li> <li>Utiliza las propiedades de la multiplicación y de la división a partir del uso de la calculadora y de entornos digitales (incluso aquellos que usan IA).</li> <li>Resuelve divisiones utilizando el algoritmo intermedio de la división.</li> <li>Reduce progresivamente la cantidad de pasos de algoritmos intermedios de la división.</li> </ul>	<p><b>Distintos tipos de cálculos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo mental exacto o aproximado de multiplicaciones y divisiones.</li> <li>Cálculos con calculadora y entornos digitales para el uso de las propiedades de la multiplicación (conmutativa, asociativa y distributiva).</li> <li>Cálculo estimativo y aproximado de multiplicaciones y divisiones: anticipación de la cantidad de cifras del cociente, determinación del cociente aproximado y redondeo de factores.</li> <li>Algoritmos intermedios de la división. Análisis, utilización y comparación.</li> <li>&lt;Cálculos con calculadora y entornos digitales para el uso de las propiedades de la división.&gt;</li> <li>&lt;Algoritmo convencional de la división.&gt;</li> <li>&lt;La calculadora como medio para validar anticipaciones sobre cálculos y relaciones numéricas.&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<p>➤ <b>Eje: Números y operaciones</b> <i>Números racionales y sistema de numeración</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la equivalencia de ciertos repartos que dan respuesta a una misma situación.</li> <li>Analiza las diferentes maneras de fraccionar enteros y establece la equivalencia o no de los modos de repartir.</li> </ul>	<p><b>Fracciones en el contexto del reparto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones: comparación de repartos equivalentes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que involucran la relación parte-todo en el contexto de la medida, midiendo con unidades no convencionales y convencionales (longitud y área) y relacionándolas entre sí.</li> <li>Expresa e interpreta con fracciones las relaciones entre partes.</li> <li>Expresa la relación parte-todo con fracciones.</li> <li>Reconstruye la unidad a partir de una fracción que representa la medida de una de sus partes.</li> </ul>	<p><b>Fracciones en el contexto de la medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstrucción de la unidad, a partir de una fracción de dicha unidad.</li> <li>Fracción de una cantidad discreta.</li> <li>Fracciones: escrituras equivalentes en contexto de medida.</li> </ul>

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Números racionales y sistema de numeración

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconstruye la unidad a partir de fracciones.</li> <li>▪ Calcula la mitad y la cuarta parte de <math>\frac{1}{2}</math> o <math>\frac{1}{4}</math> a partir de establecer relaciones con la unidad.</li> <li>▪ Construye diferentes recursos que permitan establecer relaciones entre fracciones y determinar dobles, triples y cuádruples de mitades, cuartos, octavos y quintos de fracciones.</li> <li>▪ Encuentra fracciones de un número natural cuando el numerador es 1.</li> </ul>	<p><b>Relaciones entre fracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconstrucción de la unidad utilizando diferentes fracciones.</li> <li>▪ Fracciones: mitad y cuarta parte de <math>\frac{1}{2}</math> o <math>\frac{1}{4}</math> a partir de las relaciones con la unidad.</li> <li>▪ Fracciones: doble, triple y cuádruple, de medios, cuartos, octavos y quintos.</li> <li>▪ Fracción de un número natural.</li> </ul>
<p style="text-align: right;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compara fracciones y establece relaciones de mayor, menor o igual entre fracciones de igual o distinto numerador o denominador y fracciones mayores/menores que un entero o mayores/menores que la mitad.</li> <li>▪ Establece relaciones de mayor-menor-igual entre fracciones utilizando diferentes argumentos a partir de las expresiones a comparar.</li> <li>▪ Encuentra fracciones equivalentes entre tercios, sextos y doceavos; y entre quintos y décimos.</li> </ul>	<p><b>Comparación y orden de números racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparación de fracciones: relación de mayor, menor o igual en fracciones de igual o distinto numerador o denominador, fracción mayor o menor que un entero, fracción mayor o menor que la mitad.</li> <li>▪ Fracciones equivalentes: representación de la misma cantidad con una fracción diferente.</li> <li>▪ &lt;Fracciones en la recta numérica: ubicación y representación entre diferentes fracciones y entre números naturales.&gt;</li> <li>▪ &lt;Densidad: búsqueda de fracciones entre dos fracciones dadas.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce la equivalencia entre la escritura de fracciones decimales y las expresiones decimales finitas.</li> <li>▪ Utiliza la organización decimal del sistema métrico, como contexto para establecer relaciones con las fracciones decimales y las expresiones decimales.</li> </ul>	<p><b>Escritura decimal a partir de fracciones decimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expresiones decimales: relaciones con las fracciones decimales.</li> <li>▪ Expresiones decimales en el contexto de la medida.</li> </ul>
<p style="text-align: right;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica el valor posicional en la notación decimal para interpretar y representar números.</li> <li>▪ Utiliza la calculadora y entornos digitales (incluso aquellos que usan la IA) para reflexionar sobre la estructura decimal de la notación decimal.</li> </ul>	<p><b>Valor posicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notación decimal: estructura decimal.</li> <li>▪ Cálculos en calculadora y entornos digitales: exploración del significado del resultado expresado en números decimales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>▪ &lt;Composición y descomposición de números decimales: suma de fracciones y expresiones decimales.&gt;</li> <li>▪ &lt;Multiplicación y división de expresiones decimales por potencia de diez.&gt;</li> </ul>

ED

➤ **Eje: Números y operaciones**  
*Operaciones con números racionales*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suma y resta fracciones a partir de alguna de las siguientes estrategias: descomposiciones aditivas, cálculo mental y fracciones equivalentes.</li> <li>Utiliza el cálculo mental para determinar: dobles, triples y cuádruples, de medios, cuartos, octavos y quintos tomando como apoyo las sumas reiteradas.</li> <li>Utiliza el cálculo mental para determinar la fracción de una cantidad.</li> <li>Utiliza recursos de cálculo mental y algorítmico para multiplicar una fracción por un número natural.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con fracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo con fracciones: utilización de repertorios de sumas y restas de medios, cuartos y octavos.</li> <li>Fracción como operador.</li> <li>Multiplicación de una fracción por un número natural.</li> <li>&lt; División de una fracción por un número natural y división de un número natural por una fracción.&gt;</li> </ul> <p style="text-align: right;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula de manera exacta y aproximada sumas y restas de expresiones decimales por procedimientos diversos de cálculo mental, con calculadora, en recursos digitales y utilizando algoritmos convencionales.</li> <li>Anticipa la cantidad de cifras decimales del resultado de una suma o resta de dos números decimales.</li> <li>Utiliza recursos de cálculo mental y algorítmico para multiplicar un número decimal por un número natural.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con expresiones decimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suma y resta de expresiones decimales: cálculo mental y algorítmico, exacto y aproximado, con calculadora, planilla de cálculos y otros recursos digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>Multiplicación de un número natural por una expresión decimal.</li> <li>&lt; Expresiones decimales para expresar el resultado de una división de números naturales.&gt;</li> </ul> <p style="text-align: right;">&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p>

ED

<Ampliación/  
Profundización>

➤ **Eje: Números y operaciones**  
*Proporcionalidad*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de proporcionalidad directa a partir de la identificación de la relación proporcional de pares de números naturales o del valor de la unidad.</li> <li>Resuelve problemas donde compara precios unitarios de diferentes productos.</li> <li>Determina cuál oferta es más conveniente en términos de precio por unidad.</li> <li>Identifica relaciones de proporcionalidad directa a través del conocimiento de sus propiedades: “a doble, doble”; “a triple, triple”; “a mitad, mitad”; “a la suma, la suma”.</li> <li>Usa las propiedades de la proporcionalidad directa para argumentar por qué una relación es o no de proporcionalidad directa.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad directa con números naturales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de proporcionalidad directa con y sin conocimiento del valor de la unidad: identificación y uso de la relación entre cantidades involucradas para encontrar la solución. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>).</li> <li>Problemas de proporcionalidad directa y problemas no proporcionales: análisis y comparación. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>).</li> </ul> <p style="text-align: right;">EFV</p> <p style="text-align: right;">EFV</p>

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Proporcionalidad

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que involucran la búsqueda de nuevos valores en tablas, tanto del conjunto de partida como del de llegada, con números fraccionarios de uso común.</li> <li>Adapta una receta a mayor o menor cantidad de personas manteniendo la proporción de los ingredientes.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad con números fraccionarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de proporcionalidad directa con números fraccionarios. (En articulación con <b>Educación Alimentaria</b>).</li> </ul>

EAL

## ➤ Eje: Geometría y medida

### Geometría

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traza rectas paralelas y perpendiculares con los instrumentos geométricos (regla, escuadra y transportador) y en diferentes soportes (papel y graficador digital).</li> <li>Utiliza la notación geométrica para nombrar rectas paralelas y perpendiculares.</li> </ul>	<p><b>Rectas paralelas y perpendiculares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas paralelas y perpendiculares: características.</li> <li>Trazado de rectas paralelas y perpendiculares con graficadores digitales y con instrumentos geométricos: regla, escuadra y transportador. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>&lt;Mediatriz de un segmento: ubicación del punto medio de un segmento y trazado de su perpendicular.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye triángulos en soporte papel utilizando diferentes instrumentos geométricos y graficadores digitales, a partir de diferentes informaciones.</li> <li>Identifica y clasifica un triángulo según la medida de sus ángulos.</li> <li>Utiliza la propiedad triangular para decidir acerca de la posibilidad de construir o no un triángulo.</li> <li>Analiza y usa la propiedad de los ángulos interiores de los triángulos, argumentando sobre su validez.</li> <li>Produce información explicitando las características de los triángulos.</li> <li>Argumenta sobre la unicidad de triángulos a partir de diferentes informaciones relacionadas con las medidas de lados y ángulos.</li> </ul>	<p><b>Construcción de triángulos según sus lados y ángulos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad triangular: análisis de la desigualdad triangular como condición necesaria para construir un triángulo según la medida de sus lados.</li> <li>Construcción de triángulos según sus lados y sus ángulos con graficadores digitales y con instrumentos geométricos: dado un lado y sus ángulos contiguos, dados dos lados y el ángulo comprendido y dados los tres lados.</li> <li>Clasificación de triángulos según sus ángulos.</li> <li>Propiedad triangular: suma de los ángulos interiores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye y reproduce cuadrados y rectángulos con graficadores digitales y con instrumentos geométricos (regla, escuadra y transportador) recurriendo a las relaciones entre sus elementos para determinar la posibilidad o no de construcción.</li> </ul>	<p><b>Construcción de cuadriláteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de cuadrados y rectángulos con graficadores digitales y con instrumentos geométricos: regla, escuadra o transportador.</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

ED

<span style="font-size: 1.2em;">➤</span> <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Geometría</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produce información explicitando las características de los cuadrados y los rectángulos.</li> <li>▪ Analiza y representa cuadriláteros (cuadrados y rectángulos) con base en su composición de figuras triangulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características y propiedades de cuadrados y rectángulos.</li> <li>▪ &lt;Suma de las medidas de los ángulos interiores de los cuadriláteros.&gt;</li> <li>▪ &lt;Construcción de cuadrados y rectángulos con regla y compás.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce y formula algunas características y elementos de los cuerpos geométricos para identificarlos o reproducirlos.</li> <li>▪ Identifica y traza el desarrollo plano de prismas, cubos y pirámides para anticipar los elementos necesarios para la construcción de los mismos.</li> </ul>	<p><b>Cuerpos geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características y elementos de los cuerpos geométricos: prismas, cubos y pirámides.</li> <li>▪ Desarrollo plano de los cuerpos geométricos: prismas, cubos y pirámides.</li> <li>▪ &lt;Construcción de cuerpos utilizando soportes analógicos y digitales.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>▪ &lt;Reproducción de cuerpos (cubos, prismas y pirámides) a partir de la identificación de sus características.&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<Ampliación/  
Profundización>

ED

<span style="font-size: 1.2em;">➤</span> <b>Eje: Geometría y medida</b> <i>Medida</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcula capacidades en litros, centilitros y mililitros.</li> <li>▪ Comprende las relaciones de equivalencia entre las diferentes unidades de medida de longitud, de capacidad, de peso y de tiempo.</li> <li>▪ Experimenta las relaciones de equivalencia en entornos de simulación.</li> <li>▪ Establece equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.</li> </ul>	<p><b>Unidades de medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medidas de capacidad. Litros, centilitros, mililitros. Equivalencias.</li> <li>▪ Expresiones de equivalencia: unidades de longitud, capacidad, peso y tiempo.</li> <li>▪ Entornos de simulación para la comprensión de las relaciones de equivalencia entre las unidades de medida.</li> <li>▪ &lt;Cálculo aproximado y exacto de medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcula el perímetro de figuras poligonales por diferentes procedimientos: medición con regla y con unidades fabricadas <i>ad hoc</i>.</li> <li>▪ Construye y utiliza fórmulas para calcular el perímetro de cuadrados, rectángulos y triángulos.</li> <li>▪ Determina la medida de una superficie utilizando unidades de medida no convencionales.</li> </ul>	<p><b>Perímetro y área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perímetro de figuras poligonales (regulares e irregulares): estimación y cálculo exacto.</li> <li>▪ Superficie y área: unidades de medida no convencionales (cuadrículas, superposición, cubrimiento con baldosas, etcétera).</li> <li>▪ &lt;Relación entre el perímetro y el área de figuras poligonales (regulares e irregulares).&gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<Ampliación/  
Profundización>

## ➤ Eje: Estudio de datos y probabilidad

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y busca información organizada en tablas de frecuencias, diagramas de barras, histogramas o gráficos circulares, tanto en soportes analógicos como digitales.</li> <li>Recopila datos de distintos contextos, por ejemplo, de gastos semanales, y los organiza en tablas para generar información.</li> <li>Comunica conclusiones obtenidas a partir de las representaciones gráficas.</li> </ul>	<p><b>La información, su organización y representación</b> <i>En la planificación institucional del ciclo se optará por alguna propuesta de articulación con el resto de las áreas y temáticas curriculares.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de datos en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos en soporte papel, en planilla de cálculos y en recursos digitales (incluso aquellos que usan IA). (En articulación con <b>Educación Digital - Educación Financiera para la Vida</b> - <b>ED</b> <b>EFV</b>)</li> <li>Organización e interpretación de datos en tablas de frecuencias.</li> <li>&lt;Organización e interpretación de datos en pictogramas y diagramas de barras.&gt;</li> </ul>
<Ampliación/ Profundización>		<p><b>Probabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Estimación cualitativa de medidas de probabilidad.&gt;</li> <li>&lt;Sucesos imposibles y seguros.&gt;</li> </ul>

## **ED** Educación Digital

En relación con el eje *Números y operaciones*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Creación y depuración de soluciones algorítmicas de forma iterativa, atendiendo a la resolución de problemas aditivos y multiplicativos que impliquen cálculos mentales y operaciones matemáticas. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).

En relación con el eje *Geometría y medida*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Elaboración de predicciones o reglas generales a partir de la comparación de las propiedades de las figuras y de diferentes soluciones o problemas para la construcción geométrica. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).

En relación con el eje *Estudio de datos y probabilidad*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Características de las fuentes de información estadística (incluso aquellas producidas por inteligencia artificial generativa) a partir de criterios que permitan identificar su procedencia y confiabilidad. (Eje *Alfabetizaciones múltiples*).
- Modos de vinculación y prácticas emergentes de la cultura digital identificando oportunidades y desafíos que traen las tecnologías digitales, la interconexión y los sistemas de IA en el procesamiento de datos. (Eje *Ciudadanía digital*).

## Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar sexto grado los estudiantes puedan:

- Reconocer y utilizar las regularidades de la serie numérica para trabajar con números cada vez más grandes. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Establecer relaciones entre fracciones y expresiones decimales utilizando variadas estrategias que permitan comparar y operar con ellas en el contexto de situaciones de reparto y medición. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Resolver y formular problemas aditivos y multiplicativos que involucren diferentes significados, distintas formas de presentación de los datos, uno o más pasos para su resolución y el uso de diversos recursos de cálculo. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMPROMISO Y COLABORACIÓN**
- Analizar la pertinencia y economía, en función de los números involucrados, de diversas estrategias y procedimientos de cálculo exacto y aproximado, mental y algorítmico o con calculadora para resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Resolver situaciones que involucren las propiedades de las operaciones, la descomposición multiplicativa de un número y el uso de múltiplos y divisores. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **COMUNICACIÓN**
- Resolver problemas que exijan utilizar los criterios de divisibilidad para anticipar resultados sin resolver cálculos y producir argumentos acerca de la validez de sus afirmaciones. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** **COMUNICACIÓN** **COMPROMISO Y COLABORACIÓN**
- Construir figuras geométricas con instrumentos de geometría y graficadores digitales argumentando sobre la validez de las mismas. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Reconocer y comparar cuerpos geométricos a partir de la identificación de sus propiedades. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Estimar y determinar medidas de longitud, capacidad y peso utilizando equivalencias entre las unidades del sistema métrico decimal de uso frecuente. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Elaborar distintos procedimientos para calcular áreas de triángulos y cuadriláteros estableciendo equivalencias entre figuras de diferente forma. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **COMUNICACIÓN** **COMPROMISO Y COLABORACIÓN**
- Resolver y formular problemas de proporcionalidad directa que involucren números naturales, fracciones y expresiones decimales. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Resolver y formular problemas que involucren relaciones entre magnitudes de igual o diferente naturaleza, particularmente porcentajes y escalas. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Recopilar y organizar datos en tablas y gráficos estadísticos, para generar e interpretar información. **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Estimar y conjeturar probabilidades de manera cualitativa, con base en la observación de fenómenos y la exploración de datos. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**

# Indicadores de logro y contenidos

## > Eje: Números y operaciones

### Números naturales y sistema de numeración

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe números naturales sin restricción en la cantidad de cifras en diferentes contextos de uso, tanto en soportes analógicos como digitales.</li> <li>Ordena números naturales considerando diferentes criterios.</li> <li>Ubica en la recta numérica números naturales sin restricciones en la cantidad de cifras.</li> </ul>	<b>Uso de los números</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura, escritura y orden de números naturales sin restricciones en el rango numérico, en distintos contextos analógicos y digitales.</li> <li>Ubicación de números naturales en la recta numérica.</li> <li>&lt;Representación a escala de cantidades grandes.&gt;</li> </ul>
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compone y descompone números naturales en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros.</li> <li>Argumenta acerca del valor posicional de las cifras de números naturales sin restricciones en el rango numérico.</li> </ul>	<b>Valor posicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeración decimal: descomposición basada en la organización del sistema decimal y de sumas y multiplicaciones.</li> <li>&lt;Sistema de numeración decimal: descomposición polinómica de un número natural.&gt;</li> <li>&lt;Sistema sexagesimal y decimal: características y diferencias.&gt;</li> </ul>

## > Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números naturales

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de varios pasos reconociendo y registrando los cálculos considerando los distintos significados, en entornos analógicos, digitales y de programación.</li> <li>Resuelve problemas de combinatoria que involucran variaciones utilizando gráficos, cuadros de doble entrada y diferentes estrategias que implican el uso de la multiplicación o recursos multiplicativos en soportes analógicos y digitales.</li> <li>Utiliza las relaciones <math>c \times d + r = D</math> con <math>r &lt; d</math> para resolver problemas considerando la cantidad de soluciones posibles en función de la relación entre datos.</li> <li>Establece la relación entre las operaciones de suma, resta o multiplicaciones con la división al averiguar cuántas veces entra una cantidad dentro de otra.</li> </ul>	<b>Distintos tipos de problemas del campo aditivo y multiplicativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas de varios pasos que involucran las cuatro operaciones con números naturales.</li> <li>Resolución de problemas de multiplicación que involucran combinación de elementos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>» de dos conjuntos diferentes;</li> <li>» permutaciones sin repetición.</li> </ul> </li> <li>Resolución de problemas que implican la iteración de un proceso de adición o sustracción.</li> <li>Utilización de la relación en la que el cociente por el divisor más el resto es igual al dividendo, siempre que el resto sea menor que el divisor.</li> <li>División: reconstrucción del resto de una división a partir del conocimiento del cociente y del divisor.</li> <li>Tratamiento de la información en problemas aditivos y multiplicativos: identificar datos, incógnitas, preguntas y cantidad de soluciones en grados crecientes de autonomía y confianza. (En articulación con <b>Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana</b>).</li> </ul>

ESI

FEC

<p><b>&gt; Eje: Números y operaciones</b> <i>Operaciones con números naturales</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa la calculadora para reconstruir el resto de la división observando la parte entera del cociente en relación con el dividendo y el divisor.</li> <li>Resuelve y formula problemas, con mayor autonomía, presentados en un formato variado, en los que es necesario identificar datos necesarios e innecesarios para responder a la pregunta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Potenciación: problemas de tipo recursivo.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica múltiplos y divisores de números naturales para resolver diversas situaciones matemáticas.</li> <li>Utiliza múltiplos y divisores de un número para descomposiciones multiplicativas, calcular resultados de multiplicaciones, cocientes y restos, y decidir sobre la validez de ciertas afirmaciones.</li> <li>Identifica y trabaja con números primos y compuestos en diversas situaciones.</li> <li>Realiza descomposiciones multiplicativas de un número en diferentes contextos.</li> <li>Utiliza los criterios de divisibilidad para establecer relaciones numéricas y anticipar resultados.</li> <li>Elabora conjeturas que reflejan las relaciones entre múltiplos y divisores.</li> </ul>	<p><b>Relaciones numéricas de la divisibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que impliquen el uso de múltiplos y divisores de un número.</li> <li>Identificación de números primos y compuestos.</li> <li>Descomposición multiplicativa de un número: exploración de diferentes combinaciones de factores que, al multiplicarse, resulten en ese número.</li> <li>Problemas que involucran la búsqueda de múltiplos comunes y divisores comunes entre varios números.</li> <li>Análisis, fundamentación y uso de los criterios de divisibilidad por 2, por 5 y por 10.</li> <li>&lt;Análisis, fundamentación y uso de los criterios de divisibilidad por 3, por 4, por 6 y por 8.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza cálculos de operaciones combinadas considerando la jerarquía de las operaciones.</li> <li>Utiliza cálculos estimativos de multiplicación y división para obtener resultados aproximados y anticipar y controlar resultados.</li> <li>Resuelve divisiones utilizando el algoritmo.</li> <li>Utiliza la calculadora para verificar relaciones anticipadas entre números y operaciones y para realizar cálculos.</li> </ul>	<p><b>Distintos tipos de cálculos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculos que combinan distintas operaciones. Jerarquía de las operaciones.</li> <li>Cálculos estimativos de multiplicación y división.</li> <li>Algoritmo convencional de la división.</li> <li>Análisis de las propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa y distributiva) en el marco de su uso.</li> <li>La calculadora para validar anticipaciones sobre cálculos y relaciones numéricas.</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<Ampliación/  
Profundización>

<p><b>&gt; Eje: Números y operaciones</b> <i>Números racionales y sistema de numeración</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de medida que involucran relaciones entre el entero y las partes y entre las partes entre sí.</li> <li>Utiliza las fracciones para representar proporciones.</li> </ul>	<p><b>Fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones en el contexto de la medida: relaciones entre el entero y las partes y entre las partes entre sí.</li> </ul>

**> Eje: Números y operaciones***Números racionales y sistema de numeración*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y establece relaciones entre porcentajes, fracciones y las relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>Vincula expresiones fraccionarias con porcentajes de uso común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa para representar proporciones.</li> <li>Relación entre fracciones y porcentajes y relaciones de proporcionalidad para resolver problemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra fracciones de un número natural cuando el numerador es distinto de 1.</li> </ul>	<b>Relaciones entre fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que implican hallar la fracción de un número natural.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y trabaja con la equivalencia entre fracciones decimales y expresiones decimales.</li> <li>Compone y descompone una fracción decimal utilizando sumas de fracciones decimales.</li> <li>Aproxima expresiones decimales al entero más cercano.</li> </ul>	<b>Escritura decimal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equivalencias entre fracciones decimales y expresiones decimales.</li> <li>Aproximación de expresiones decimales al entero más cercano.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones de mayor, menor e igual entre fracciones utilizando diferentes argumentos a partir de las expresiones por comparar.</li> <li>Utiliza la recta numérica para comparar fracciones y ubicar un número entre dos enteros, un entero y una fracción o entre dos fracciones.</li> <li>Utiliza diferentes estrategias según el contexto y la conveniencia para encontrar fracciones intermedias entre dos fracciones.</li> <li>Compara y ordena expresiones decimales a partir de las equivalencias de las distintas escrituras y de la estructura de la notación decimal.</li> <li>Ubica expresiones decimales en la recta numérica a partir de distintas informaciones.</li> </ul>	<b>Orden y densidad en el conjunto de los números racionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de fracciones: fracciones de igual o distinto numerador o denominador, fracción mayor o menor que un entero, fracción mayor o menor que la mitad, fracciones equivalentes.</li> <li>Comparación de fracciones y expresiones decimales en la recta numérica.</li> <li>Densidad: determinación de fracciones entre dos fracciones dadas.</li> <li>&lt;Densidad: determinación de expresiones decimales entre expresiones decimales dadas.&gt;</li> <li>Comparación y orden de expresiones decimales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza, a partir de las regularidades del sistema de numeración, estrategias para multiplicar y dividir una expresión decimal por una potencia de diez.</li> <li>Compone y descompone números decimales utilizando la suma de fracciones decimales o expresiones decimales.</li> <li>Utiliza el valor posicional en la notación decimal para interpretar y representar números en diferentes contextos.</li> </ul>	<b>Valor posicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expresiones decimales: multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.</li> <li>Composición y descomposición de números decimales.</li> <li>Problemas que involucran el valor posicional en la notación decimal.</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

**> Eje: Números y operaciones**  
*Operaciones con números racionales*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suma y resta fracciones utilizando recursos de cálculo mental y procedimientos convencionales.</li> <li>▪ Calcula la fracción inversa a partir de pares de fracciones cuyo producto es 1.</li> <li>▪ Utiliza recursos de cálculo mental para multiplicar fracciones entre sí y fracciones con números naturales.</li> <li>▪ Utiliza recursos de cálculo mental para dividir una fracción por un número natural y para dividir un número natural por una fracción.</li> <li>▪ Resuelve problemas que implican la multiplicación de fracciones en el contexto de área.</li> <li>▪ Resuelve problemas que involucran la multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa cuya constante y valores de las magnitudes son fraccionarias.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con fracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de operaciones de suma y resta de fracciones que involucran cálculo mental y algorítmico.</li> <li>▪ Resolución de operaciones de multiplicación y división de una fracción por un número natural y división de un número natural por una fracción.</li> <li>▪ Multiplicación de fracciones en el contexto del cálculo de un área.</li> <li>▪ Multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad.</li> <li>▪ &lt;División de fracciones en el contexto de la medida.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determina el cociente decimal de la división entre dos números naturales.</li> <li>▪ Estima el resultado de multiplicaciones y anticipa la cantidad de cifras decimales.</li> <li>▪ Resuelve problemas a través de la multiplicación de expresiones decimales en el contexto de la proporcionalidad directa y la transformación de expresiones decimales en fracciones.</li> <li>▪ Resuelve cálculos exactos y aproximados de suma, resta y multiplicación de expresiones decimales a través de diversas estrategias según los números involucrados: calculadora, algoritmo convencional, cálculo mental, redondeo a los décimos-centésimos-milésimos.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con expresiones decimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de multiplicación de expresiones decimales que involucran cálculo mental y algorítmico, exacto y aproximado, con calculadora.</li> <li>▪ Multiplicación de expresiones decimales en el contexto de la proporcionalidad directa.</li> <li>▪ Análisis de la relación entre la multiplicación de expresiones decimales y la multiplicación de fracciones.</li> <li>▪ Expresiones decimales para expresar el resultado de una división de números naturales.</li> <li>▪ Repertorio de cálculos mentales para la multiplicación con expresiones decimales.</li> <li>▪ &lt;División entre expresiones decimales en el contexto de la proporcionalidad.&gt;</li> </ul>

Accedé al Glosario...   
[bit.ly/DC-Glosario](http://bit.ly/DC-Glosario)

<Ampliación/  
Profundización>

 **Glosario**

<Ampliación/  
Profundización>

## ➤ Eje: Números y operaciones

### Proporcionalidad

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza las propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa e identifica el valor de la constante de proporcionalidad para completar los valores de una tabla en soportes analógicos y digitales.</li> <li>▪ Resuelve problemas en los que haya que encontrar valores del conjunto de partida y del conjunto de llegada, o hallar la constante de proporcionalidad.</li> <li>▪ Calcula porcentajes para distribuir un presupuesto entre diferentes categorías de gastos.</li> <li>▪ Calcula descuentos y aumentos proporcionales en situaciones de compras y ventas.</li> <li>▪ Resuelve problemas que involucren descuentos sucesivos y aumentos acumulativos.</li> <li>▪ Determina cuál oferta es más conveniente en términos de precio por unidad o porcentaje de descuento.</li> <li>▪ Resuelve problemas que involucren magnitudes de la misma naturaleza: escalas, porcentajes, mezclas para formar un compuesto.</li> <li>▪ Resuelve problemas que involucren magnitudes de diferente naturaleza: importe en función del peso, tiempo de marcha/espacio recorrido, tiempo de marcha o consumo de un motor.</li> <li>▪ Resuelve situaciones en la que se da el correspondiente de un valor que no es la unidad.</li> <li>▪ Resuelve problemas de proporcionalidad directa cuya constante es un número racional.</li> <li>▪ Toma decisiones respecto de la estrategia más conveniente para resolver problemas de proporcionalidad directa, según los valores y las relaciones que se establecen.</li> <li>▪ Calcula o compara porcentajes utilizando cálculos mentales, propiedades o la calculadora.</li> <li>▪ Formula y resuelve problemas de proporcionalidad directa, utilizando tablas y gráficos, y justifica la relación proporcional identificada.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad directa con números naturales y racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de proporcionalidad directa: uso de propiedades y de la constante de proporcionalidad. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>). <span style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">EFV</span></li> <li>▪ Problemas de proporcionalidad directa con números racionales. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>). <span style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">EFV</span></li> <li>▪ Relación entre porcentaje y número racional.</li> <li>▪ &lt;Representación cartesiana de una situación de proporcionalidad directa.&gt;</li> <li>▪ &lt;Comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de las constantes y de los gráficos cartesianos.&gt;</li> </ul>
<p>&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad inversa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt;Problemas de proporcionalidad inversa: exploración de situaciones.&gt;</li> </ul>

<p>➤ Eje: Geometría y medida <i>Geometría</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traza la mediatriz de un segmento y argumenta sobre su equidistancia a los extremos y su perpendicularidad.</li> <li>▪ Copia y construye figuras con pares de lados paralelos y perpendiculares con instrumentos geométricos en soporte de papel y en graficadores digitales.</li> <li>▪ Construye pares de rectas paralelas y perpendiculares.</li> </ul>	<p><b>Rectas paralelas y perpendiculares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mediatriz de un segmento: ubicación del punto medio de un segmento y trazado de su perpendicular.</li> <li>▪ Figuras con pares de lados paralelos y perpendiculares. (En articulación con <b>Educación Digital</b>). <b>ED</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construye y reproduce paralelogramos, utilizando graficadores digitales e instrumentos geométricos, a partir de diferentes informaciones y recurriendo a las relaciones de medida entre sus elementos para decidir acerca de la posibilidad o no de construcción.</li> <li>▪ Identifica las propiedades de los paralelogramos a partir de la construcción de los mismos.</li> <li>▪ Analiza y aplica la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero en la resolución de problemas.</li> <li>▪ Produce información explicitando las características de los paralelogramos.</li> <li>▪ Analiza y representa cuadriláteros con base en su composición de figuras triangulares.</li> <li>▪ Argumenta sobre la unicidad de paralelogramos a partir de diferentes informaciones relacionadas con las medidas de lados, ángulos y diagonales.</li> </ul>	<p><b>Propiedades de los paralelogramos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de paralelogramos utilizando diferentes instrumentos geométricos y graficadores digitales.</li> <li>▪ Análisis de las propiedades de los paralelogramos: paralelismo de lados, congruencia de ángulos, igualdad de longitudes de lados opuestos y diagonales.</li> <li>▪ Propiedad de los cuadriláteros: suma de ángulos interiores. (En articulación con <b>Educación Digital</b>). <b>ED</b></li> <li>▪ &lt;Propiedades de los trapecios y romboides.&gt;</li> <li>▪ &lt;Construcción de trapecios y romboides.&gt;</li> </ul> <p>&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce y formula algunas características y elementos de los cuerpos geométricos para identificarlos.</li> <li>▪ Identifica y formula propiedades de cubos, prismas y pirámides recurriendo a distintos tipos de representaciones y estableciendo relaciones entre las formas de las caras y las figuras geométricas.</li> <li>▪ Construye cuerpos geométricos y compara las producciones utilizando soportes analógicos (por ejemplo, varillas y plastilina) y digitales. Reflexiona sobre las características específicas de cada entorno y sus posibilidades.</li> <li>▪ Identifica y traza el desarrollo plano de cilindros y conos para anticipar los elementos necesarios para la construcción de los mismos.</li> </ul>	<p><b>Cuerpos geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características y elementos de los cuerpos geométricos, particularmente en prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.</li> <li>▪ Construcción de cuerpos utilizando soportes analógicos y digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>). <b>ED</b></li> <li>▪ Desarrollo plano de los cuerpos geométricos: cilindros y conos.</li> <li>▪ &lt;Reproducción de cuerpos (cilindros y conos) a partir de la identificación de sus características.&gt;</li> </ul> <p>&lt;Ampliación/ Profundización&gt;</p>

## ➤ Eje: Geometría y medida

### Medida

	Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que demandan cálculos exactos y aproximados de longitud, capacidad, peso y tiempo.</li> <li>Estima medidas y selecciona unidades según el objeto por medir.</li> <li>Establece relaciones entre múltiplos y submúltiplos del metro, del gramo y del litro recurriendo a las características del sistema de numeración, al uso de fracciones y expresiones decimales y a relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>Reconoce y utiliza las unidades de almacenamiento de datos digitales de uso frecuente.</li> <li>Crea y resuelve problemas que involucren la medición de longitudes y otras magnitudes, utilizando unidades de medida adecuadas y justificando los métodos empleados.</li> </ul>	<p><b>Unidades de medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo aproximado y exacto de medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.</li> <li>Equivalencias entre unidades de medida: múltiplos y submúltiplos de metro, gramo y litro.</li> <li>&lt;Unidades de almacenamiento de datos digitales: byte, megabyte, gigabyte.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>ED</b></p>
<Ampliación/ Profundización>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explora situaciones que involucren la independencia entre la variación del área y la variación del perímetro de una figura sin recurrir a la utilización de unidades de medida.</li> <li>Compara los perímetros de distintas superficies de igual área.</li> <li>Explora las variaciones en el perímetro y en el área de rectángulos, cuadrados y triángulos al modificar algunos de sus lados o alturas.</li> <li>Estudia y aplica unidades convencionales de área en diversas situaciones.</li> <li>Construye y utiliza fórmulas de área de rectángulos, cuadrados y triángulos en soporte papel o digital.</li> <li>Crea y resuelve problemas que involucren la medición de perímetros y áreas, utilizando unidades de medida adecuadas y justificando los métodos empleados.</li> </ul>	<p><b>Perímetro y área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación entre el perímetro y el área de figuras poligonales.</li> <li>&lt;Variaciones en el perímetro y área a partir de la manipulación de los parámetros en entornos digitales.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>Unidades convencionales para medir áreas: múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.</li> <li>Fórmulas para el cálculo de área de figuras: cuadrado, rectángulo y triángulo.</li> <li>&lt;Área de figuras circulares.&gt;</li> <li>&lt;Estimación de la medida de diferentes superficies seleccionando la unidad de medida más conveniente.&gt;</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>ED</b></p>

Eje: Estudio de datos y probabilidad	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza e interpreta información utilizando tablas de frecuencias o gráficos estadísticos en soportes analógicos y digitales.</li> <li>Recolecta y registra datos acerca de situaciones de interés social a través de encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>Organiza y analiza los datos recolectados a partir de encuestas, construyendo tablas de frecuencias o representaciones gráficas de los resultados, con el fin de identificar patrones alimentarios y tendencias significativas.</li> <li>Interpreta tablas y gráficos para extraer información relevante sobre distribuciones de gasto y ahorro.</li> <li>Representa datos estadísticos en tablas de frecuencias y gráficos de barras, pictogramas o histogramas a través de recursos digitales, con el fin de comprender fenómenos y tomar decisiones.</li> </ul>	<p><b>Gráficos estadísticos y tablas de frecuencias</b> <i>En la planificación institucional del ciclo, para todos los contenidos de estadística se optará por alguna propuesta de articulación con el resto de las áreas y temáticas curriculares.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de datos: encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>Gráficos de barras. Pictogramas.</li> <li>&lt; Gráfico circular. &gt;</li> <li>Tablas de frecuencias absolutas y relativas.</li> <li>Recolección, organización y representación de datos estadísticos utilizando diversas tecnologías digitales, incluso aquellas en las que interviene la IA. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>Recolección y registro de datos acerca de situaciones, temáticas y problemas de interés social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que impliquen determinar e interpretar la moda de un conjunto de datos.</li> <li>Calcula e interpreta la moda de ingresos y gastos semanales o mensuales.</li> </ul>	<p><b>Medidas de centralización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moda.</li> <li>&lt; Media aritmética. &gt;</li> <li>&lt; La calculadora: modo estadístico. &gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica sucesos imposibles y sucesos seguros según el contexto.</li> <li>Proporciona ejemplos de eventos imposibles y seguros y justifica su clasificación.</li> <li>Explica por qué un evento es considerado probable, improbable, seguro o imposible utilizando ejemplos cotidianos.</li> <li>Clasifica eventos cotidianos utilizando términos de probabilidad cualitativa como <i>probable, improbable, muy posible, seguro e imposible</i>.</li> </ul>	<p><b>Probabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimación cualitativa de medidas de probabilidad.</li> <li>Sucesos posibles, imposibles y seguros.</li> <li>&lt; Estimación y conjeturación probabilística con base en la observación de fenómenos y la exploración de datos. &gt;</li> <li>&lt; Probabilidad de un suceso. &gt;</li> <li>&lt; Sucesos equiprobables. &gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

ED

<Ampliación/  
Profundización>

<Ampliación/  
Profundización>

**ED Educación Digital**

En relación con el eje *Números y operaciones*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Propiedades de procesos de creciente complejidad, identificando las relaciones de causa-efecto que lo componen y las variables involucradas en la resolución de problemas del campo aditivo y multiplicativo. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).
- Diseño, programación y análisis de algoritmos para resolver problemas predefinidos: elaboración de secuencias de tareas interrelacionadas o paralelas en un código de programación que incluye eventos. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).
- Descomposición de problemas del campo aditivo y multiplicativo, en partes o etapas y ordenamiento jerárquico y secuencial de estas. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).

En relación con el eje *Geometría y medida*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Predicciones o generalizaciones elaboradas a partir de la comparación entre soluciones y problemas y el reconocimiento de patrones para la construcción geométrica en entornos digitales. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).

En relación con el eje *Estudio de datos y probabilidad*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Funcionalidades de recursos digitales que incorporan IA con el fin de facilitar las tareas rutinarias del usuario (autocompletar, sugerencias de escritura, respuestas automáticas y otras) y en la recolección y representación de datos. (Eje *Alfabetizaciones múltiples*).

## Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar séptimo grado los estudiantes puedan:

- Leer, escribir y ordenar números naturales, reconociendo y utilizando las regularidades de la serie numérica para trabajar con números cada vez más grandes.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **COMUNICACIÓN**
- Reconocer las diversas formas de escritura y representación de números racionales.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **COMUNICACIÓN**
- Participar de intercambios y discusiones que promuevan la formulación de argumentos y conclusiones válidas y la construcción individual y colectiva del conocimiento matemático expresado a través de su lenguaje específico.  
**AUTONOMÍA PARA APRENDER** **COMPROMISO Y COLABORACIÓN**
- Resolver y formular problemas aditivos y multiplicativos que involucren diferentes significados y formas de presentación de los datos, uno o más pasos para su resolución y el uso de diversos recursos de cálculo.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Resolver situaciones que involucren las propiedades de las operaciones, la descomposición multiplicativa de un número y la divisibilidad.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **COMUNICACIÓN**
- Resolver y formular problemas utilizando operaciones con números naturales, fracciones y expresiones decimales, analizando la pertinencia y economía de estrategias según los números involucrados y el contexto del problema.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Construir figuras geométricas con instrumentos de geometría y graficadores digitales, argumentando sobre la validez de las mismas.  
**PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Reconocer y comparar cuerpos geométricos a partir de la identificación de sus propiedades.  
**PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Estimar y determinar medidas de longitud, capacidad y peso, perímetro, área y medidas de ángulos usando unidades del SIMELA y del sistema sexagesimal.  
**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Analizar la relación entre la variación del perímetro y la variación del área de distintas figuras.  
**PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Elaborar distintos procedimientos para determinar el área del círculo y de figuras circulares.  
**COMUNICACIÓN** **COMPROMISO Y COLABORACIÓN**
- Calcular volúmenes de cuerpos, estimando el resultado que se espera obtener y evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresarlo.  
**PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Reconocer y aplicar los conceptos de proporcionalidad directa e inversa en distintos contextos y campos numéricos.  
**AUTONOMÍA PARA APRENDER** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**
- Organizar e interpretar información en tablas y gráficos estadísticos.  
**AUTONOMÍA PARA APRENDER** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO** **COMUNICACIÓN**
- Inferir la tendencia y ocurrencia de eventos, usando pensamiento probabilístico.  
**AUTONOMÍA PARA APRENDER** **PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO**

## Indicadores de logro y contenidos

### > Eje: Números y operaciones

#### Números naturales y sistema de numeración

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe números naturales sin restricciones en la cantidad de cifras en diferentes contextos de uso, tanto en soportes analógicos como digitales.</li> <li>Ordena números naturales de diversa cantidad de cifras considerando diferentes criterios.</li> <li>Ubica en la recta numérica números naturales sin restricciones en la cantidad de cifras.</li> </ul>	<p><b>Uso de los números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura, escritura y orden de números naturales sin restricciones en el rango numérico, en distintos contextos analógicos y digitales.</li> <li>Ubicación de los números naturales en la recta numérica.</li> <li>&lt;Representación a escala de cantidades grandes.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica y fundamenta las características del sistema de numeración decimal, apoyándose en el valor posicional.</li> <li>Compara las características específicas y el uso en diferentes contextos de los sistemas decimal y sexagesimal.</li> <li>Utiliza la notación del sistema sexagesimal.</li> <li>Identificación de diferentes expresiones para un mismo número natural.</li> </ul>	<p><b>Valor posicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Profundización del análisis del valor posicional: diferentes expresiones para un mismo número natural.</li> <li>Sistema de numeración decimal: descomposición polinómica de un número natural.</li> <li>Sistema sexagesimal y decimal: características y diferencias.</li> </ul>

### > Eje: Números y operaciones

#### Operaciones con números naturales

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de varios pasos con las distintas operaciones, considerando los distintos significados de las operaciones en entornos analógicos, digitales y de programación.</li> <li>Resuelve problemas de combinatoria que involucren variaciones o permutaciones con o sin repetición, utilizando gráficos, cuadros de doble entrada y diferentes estrategias que impliquen el uso de la multiplicación o recursos multiplicativos en soportes analógicos y digitales.</li> <li>Relaciona sumas, restas y multiplicaciones con la división al determinar cuántas veces una cantidad cabe en otra.</li> <li>Utiliza la potenciación como recurso que le permite resolver problemas de tipo recursivo.</li> </ul>	<p><b>Problemas con las cuatro operaciones básicas y la potenciación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de varios pasos con las cuatro operaciones con números naturales. Elaboración de estrategias para organizar la información y la resolución. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>&lt;Identificación de la información, formulación y resolución de problemas para construir modelizaciones, prototipos y simulaciones.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>Resolución de problemas de multiplicación que involucran combinación de elementos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>» variaciones;</li> <li>» permutaciones con o sin repetición.</li> </ul> </li> <li>Potenciación: problemas de tipo recursivo.</li> <li>Resolución de problemas que implican la iteración de un proceso de adición o sustracción.</li> <li>&lt;Expresiones matemáticas con o sin letras en el marco de las operaciones con números naturales.&gt;</li> </ul>

ED

<span style="font-size: 1.2em;">➤</span> <b>Eje: Números y operaciones</b> <i>Operaciones con números naturales</i>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve y formula problemas, de manera más autónoma, presentados en soportes diversos en los que resulta necesario identificar datos necesarios o innecesarios para responder a una pregunta.</li> <li>▪ Identifica situaciones problemáticas a partir de una información dada y anticipa y formula conjeturas de resolución adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamiento de la información en problemas aditivos y multiplicativos: identificar datos, incógnitas, preguntas y cantidad de soluciones en grados crecientes de autonomía y confianza. (En articulación con <b>Educación Sexual Integral - Formación Ética y Ciudadana</b>).</li> <li>▪ Identificación de situaciones problemáticas, anticipación y formulación de conjeturas en su resolución. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcula cuadrados, cubos y otras potencias de números naturales y raíces cuadradas exactas, entendiendo la reversibilidad de ambas operaciones.</li> <li>▪ Establece el orden jerárquico de las operaciones que intervienen en un cálculo.</li> <li>▪ Utiliza la calculadora para verificar relaciones anticipadas entre números y operaciones y para realizar algunos cálculos.</li> <li>▪ Produce cálculos que combinen varias operaciones en relación con un problema y un problema en relación con un cálculo.</li> <li>▪ Estima cocientes y productos como estrategia de anticipación y control en la resolución de problemas.</li> <li>▪ Argumenta acerca de la validez de un procedimiento o resultado de un cálculo mediante las propiedades de la suma, la resta, la multiplicación y la división.</li> </ul>	<p><b>Distintos tipos de cálculos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenciación y raíz cuadrada.</li> <li>▪ Cálculos que combinan distintas operaciones. Uso de la jerarquía de las operaciones al momento de resolverlas.</li> <li>▪ Análisis de las propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa y distributiva) en el marco de su uso.</li> <li>▪ La calculadora para validar anticipaciones sobre cálculos y relaciones numéricas.</li> <li>▪ Estimación y anticipación de productos y cocientes como estrategia de control de los procedimientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve problemas que promueven la descomposición multiplicativa de un número.</li> <li>▪ Analiza la información que provee la estructura multiplicativa de un número, para decidir si un número es múltiplo o divisor de otro.</li> <li>▪ Analiza y fundamenta criterios de divisibilidad para establecer relaciones numéricas y anticipar resultados.</li> <li>▪ Utiliza las nociones de múltiplo común menor y divisor común mayor en la resolución de problemas.</li> <li>▪ Resuelve problemas que requieran la lectura de información en expresiones con y sin letras y la noción de expresiones equivalentes en el marco de la divisibilidad.</li> </ul>	<p><b>Relaciones numéricas de la divisibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descomposición multiplicativa de un número: exploración de diferentes combinaciones de factores que, al multiplicarse, resulten en ese número.</li> <li>▪ Análisis, fundamentación y uso de los criterios de divisibilidad por 3, por 4, por 6, por 8 y por 9.</li> <li>▪ &lt;Análisis, fundamentación y uso del criterio de divisibilidad por 7.&gt;</li> <li>▪ Búsqueda de múltiplos y divisores comunes entre dos o más números dados. Definición de múltiplo común menor y divisor común mayor.</li> <li>▪ Expresiones matemáticas con o sin letras en el marco de la divisibilidad.</li> </ul>

ESI

FEC

ED

<Ampliación/  
Profundización>

## > Eje: Números y operaciones

### Números racionales y sistema de numeración

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa expresiones fraccionarias para resolver problemas que involucran el cálculo de medidas de longitud, capacidad y peso.</li> <li>Utiliza las fracciones para representar proporciones.</li> <li>Vincula expresiones fraccionarias con porcentajes.</li> <li>Resuelve problemas de medida que involucran relaciones entre el entero y las partes y entre las partes entre sí.</li> <li>Utiliza fracciones para expresar la relación entre dos magnitudes.</li> <li>Reconoce y establece relaciones entre porcentajes, fracciones y las relaciones de proporcionalidad directa.</li> </ul>	<p><b>Fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones en el contexto de la medida: relaciones entre el entero y las partes y entre las partes entre sí. Uso de números racionales para expresar diferentes medidas de longitud, capacidad y peso.</li> <li>Fracción como índice comparativo: noción de razón.</li> <li>Fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa.</li> <li>Los números racionales para expresar y calcular porcentajes.</li> <li>&lt;Relación racional entre dos segmentos <math>a</math> y <math>b</math>, si se sabe que un múltiplo de <math>a</math> es igual a un múltiplo de <math>b</math>.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica expresiones decimales periódicas y no periódicas.</li> <li>Compone números decimales a través de sumas de fracciones decimales.</li> </ul>	<p><b>Escritura decimal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exploración de escrituras decimales periódicas a partir de escrituras fraccionarias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara y ordena expresiones decimales y fracciones en la recta numérica.</li> <li>Identifica las diferencias entre las reglas de comparación válidas para los números racionales respecto de las de los números naturales.</li> <li>Dispone de estrategias para intercalar un número racional entre otros dos.</li> <li>Intercala expresiones fraccionarias o decimales en la recta numérica.</li> </ul>	<p><b>Orden y densidad en el conjunto de los números racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación y orden de fracciones y expresiones decimales: diferencias con los números naturales. Elaboración y uso de criterios.</li> <li>Densidad: búsqueda y ubicación de fracciones entre dos fracciones dadas y de expresiones decimales entre dos expresiones decimales dadas.</li> <li>Ubicación de fracciones y expresiones decimales en la recta numérica.</li> </ul>

## > Eje: Números y operaciones

### Operaciones con números racionales

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve en forma estimada o exacta cálculos de suma, resta, multiplicación y división de fracciones por medio de diversos recursos y estrategias: cálculo mental, algoritmo, calculadora, programación en entornos de simulación, robots, propiedades de las operaciones con fracciones, fracciones equivalentes, repertorios de cálculos memorizados, fracción inversa.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con fracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de fracciones.</li> <li>División de fracciones.</li> <li>&lt;Exploración de las rupturas y continuidades que presenta la operatoria entre racionales respecto de los naturales.&gt;</li> <li>Cálculo mental exacto y aproximado con fracciones. Estimación de resultados.</li> <li>&lt;Multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad inversa.&gt;</li> </ul>

<p>➤ Eje: Números y operaciones <i>Operaciones con números racionales</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en el contexto de la proporcionalidad directa que implican la multiplicación o la división de valores de la constante o de las magnitudes involucradas expresados como fracciones.</li> <li>Resuelve problemas que impliquen la división entre fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad.</li> <li>Analiza las propiedades de las operaciones con fracciones.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve cálculos de multiplicación y división de expresiones decimales con diversos recursos y estrategias.</li> <li>Estima el resultado de cálculos con expresiones decimales previo al cálculo algorítmico, para discutir su pertinencia.</li> </ul>	<p><b>Operaciones con expresiones decimales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación y división de expresiones decimales que involucran cálculo mental y algorítmico, exacto, aproximado, y con calculadora. Estimación de resultados.</li> <li>Multiplicación y división de expresiones decimales en el contexto de la proporcionalidad directa.</li> <li>&lt; Multiplicación de decimales en el contexto de la proporcionalidad inversa. &gt;</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<p>➤ Eje: Números y operaciones <i>Proporcionalidad</i></p>	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de proporcionalidad directa en los que la constante y valores de las magnitudes sean números racionales.</li> <li>Compara dos situaciones de proporcionalidad directa mediante la comparación de sus constantes respectivas e identifica algunas constantes específicas como porcentaje, escala y velocidad.</li> <li>Representa en el plano cartesiano relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>Plantea y resuelve problemas de proporcionalidad directa, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.</li> <li>Calcula porcentajes para distribuir un presupuesto entre diferentes categorías de gastos.</li> <li>Calcula descuentos y aumentos proporcionales en situaciones de compras y ventas.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad directa con números naturales y racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionalidad directa: identificación de la constante y valores de las magnitudes expresados en números racionales. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>).</li> <li>Problemas de proporcionalidad directa: uso de propiedades y de la constante de proporcionalidad. (En articulación con <b>Educación Financiera para la Vida</b>).</li> <li>Relaciones entre porcentaje, número racional y razón.</li> <li>Representación cartesiana de una situación de proporcionalidad directa.</li> <li>Comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de las constantes.</li> <li>&lt; Comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de los gráficos cartesianos. &gt;</li> </ul>

EFV

EFV

<Ampliación/  
Profundización>

## > Eje: Números y operaciones

### Proporcionalidad

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que involucren descuentos sucesivos y aumentos acumulativos.</li> <li>Determina cuál oferta es más conveniente en términos de precio por unidad o porcentaje de descuento.</li> <li>Calcula o compara porcentajes utilizando cálculos mentales, propiedades, calculadora y recursos digitales.</li> <li>Establece relaciones entre números racionales y razones.</li> <li>Usa las propiedades de la proporcionalidad y considera sus límites y alcances.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que involucren relaciones de proporcionalidad inversa entre magnitudes: doble y mitad, tercio y triple, cuarto y cuádruple, reducción a la unidad, constante de proporcionalidad inversa en soportes analógicos y en recursos digitales.</li> <li>Analiza las condiciones para que una situación sea de proporcionalidad inversa.</li> <li>Diferencia relaciones entre magnitudes directa o inversamente proporcionales en contextos conocidos.</li> </ul>	<p><b>Relaciones de proporcionalidad inversa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de proporcionalidad inversa: propiedades.</li> <li>&lt;Comparación con funciones decrecientes que no son de proporcionalidad inversa.&gt;</li> </ul>

## > Eje: Geometría y medida

### Geometría

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye polígonos regulares a partir del análisis del ángulo central o de ángulos interiores con regla y compás y en recursos digitales.</li> <li>Resuelve problemas que implican utilizar el valor de los ángulos interiores y exteriores en diferentes clases de polígonos regulares.</li> <li>Determina la suma de los ángulos interiores de un polígono cualquiera.</li> <li>Analiza la propiedad de la suma de ángulos interiores de un polígono.</li> </ul>	<p><b>Polígonos regulares y no regulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Polígonos regulares e irregulares: semejanzas y diferencias en lo referido a cantidad e igualdad de lados, amplitud de los ángulos.</li> <li>Suma de ángulos interiores de un polígono.</li> <li>&lt;El valor de los ángulos interiores y exteriores de polígonos regulares.&gt;</li> <li>Trazado de polígonos y análisis de sus características.</li> <li>&lt;Suma de los ángulos exteriores de un polígono.&gt;</li> <li>&lt;Construcción de polígonos no regulares.&gt;</li> </ul>

➤ **Eje: Geometría y medida**  
*Geometría*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza propiedades de los cuerpos geométricos para elaborar conjeturas y validar enunciados.</li> <li>Produce enunciados que manifiestan las relaciones entre los diferentes elementos de los cuerpos geométricos.</li> </ul>	<p><b>Cuerpos geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características y elementos de los cuerpos geométricos: prismas y pirámides con diferentes bases, cilindros, conos y esferas.</li> <li>Desarrollo plano de los cuerpos geométricos.</li> <li>Construcción de cuerpos utilizando soportes analógicos y digitales. (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> <li>&lt;Reproducción de cuerpos a partir de la identificación de sus características.&gt;</li> </ul>

ED

<Ampliación/  
Profundización>

➤ **Eje: Geometría y medida**  
*Medida*

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que demandan cálculos exactos y aproximados de longitud, capacidad y peso en soportes analógicos y recursos digitales.</li> <li>Estima medidas y selecciona unidades según el objeto por medir.</li> <li>Establece relaciones entre múltiplos y submúltiplos del metro, del gramo y del litro recurriendo a las características del sistema de numeración, al uso de fracciones y expresiones decimales, y a relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>Compara y diferencia la organización del SIMELA respecto del sistema sexagesimal.</li> <li>Interpreta y realiza conversiones entre grados, minutos y segundos en la medida de ángulos.</li> </ul>	<p><b>Unidades de medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de medida del SIMELA: múltiplos y submúltiplos del metro, del gramo y del litro.</li> <li>Sistema sexagesimal: grados, minutos y segundos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza fórmulas de área de rectángulos, cuadrados y triángulos para calcular el área de paralelogramos, romboides y trapecios.</li> <li>Compara perímetros y áreas de superficies de diferente forma.</li> <li>Determina el perímetro y el área del círculo.</li> <li>Mide, calcula y estima la medida de figuras usando unidades convencionales y sus equivalencias.</li> <li>Compara áreas utilizando las propiedades de las figuras.</li> </ul>	<p><b>Perímetro, área y volumen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmulas para el cálculo de área de figuras: paralelogramos, trapecios y romboides.</li> <li>&lt;Fórmulas para el cálculo de área de figuras: polígonos regulares.&gt;</li> <li>Perímetro y área del círculo.</li> <li>Unidades convencionales y sus equivalencias (<math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{km}^2</math> y ha) para medir áreas.</li> <li>Relación entre el perímetro y el área de figuras poligonales.</li> <li>Estimación de la medida de diferentes superficies seleccionando la unidad de medida más conveniente.</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

## > Eje: Geometría y medida

### Medida

<Ampliación/  
Profundización>

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estima y calcula áreas de figuras poligonales.</li> <li>▪ Mide volúmenes estableciendo equivalencias con la capacidad y eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida.</li> <li>▪ Calcula el volumen de un prisma rectangular.</li> <li>▪ Crea y resuelve problemas que involucren la medición de perímetros y áreas, utilizando unidades de medida adecuadas y justificando los métodos empleados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt;Perímetro y área de figuras circulares.&gt;</li> <li>▪ Aproximación al concepto de volumen.</li> <li>▪ Volumen de prismas rectangulares.</li> <li>▪ &lt;Volumen del cilindro.&gt;</li> </ul>

## > Eje: Estudio de datos y probabilidad

Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiza e interpreta información utilizando tablas de frecuencias y/o gráficos estadísticos en soportes analógicos y en recursos digitales.</li> <li>▪ Analiza las diferencias y similitudes entre diferentes maneras de organizar la información.</li> <li>▪ Recolecta y registra datos acerca de situaciones de interés grupal a través de encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>▪ Representa datos estadísticos en tablas de frecuencias y gráficos de barras o histogramas a través de recursos digitales, incluso aquellos en los que interviene la IA.</li> <li>▪ Analiza y compara el consumo de diferentes grupos de alimentos dentro de una población específica utilizando herramientas estadísticas, como gráficos de barras o diagramas de sectores, para identificar patrones alimentarios y tomar decisiones informadas sobre hábitos alimentarios saludables.</li> <li>▪ Crea gráficos de barras y circulares para representar datos, por ejemplo, el gasto mensual en diferentes categorías.</li> <li>▪ Utiliza herramientas digitales para simular y analizar situaciones de ahorro, inversión y gasto.</li> </ul>	<p><b>Gráficos estadísticos y tablas de frecuencias</b> <i>En la planificación institucional del ciclo, para todos los contenidos de estadística, se optará por alguna propuesta de articulación con el resto de las áreas y temáticas curriculares.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolección de datos: encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>▪ Gráficos de barras. Pictogramas. Gráfico circular. Ventajas y desventajas en función de la información que se quiere comunicar.</li> <li>▪ Tablas de frecuencias absolutas y relativas.</li> <li>▪ Recursos digitales para organizar y representar datos estadísticos.</li> <li>▪ Reconocimiento de la información como una de las herramientas importantes para tomar decisiones, contemplando los apoyos necesarios, incluso aquellos en los que interviene la IA.</li> <li>▪ Interpretación de tablas y gráficos relacionados con temas de interés social.</li> </ul>

Eje: Estudio de datos y probabilidad	
Indicadores de logro	Contenidos nodales y de ampliación/profundización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas que impliquen la búsqueda de promedios: moda y media aritmética en soportes analógicos y digitales, incluso aquellos en los que interviene la IA.</li> <li>Identifica cuando es pertinente calcular la media, la moda o la mediana, según el tipo de situación o problema.</li> <li>Calcula e interpreta la media, mediana y moda de ingresos y gastos semanales o mensuales.</li> </ul>	<p><b>Medidas de centralización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moda, mediana y media aritmética.</li> <li>&lt;La calculadora: modo estadístico.&gt;</li> <li>&lt;Relaciones entre los valores de las medidas. Ventajas y desventajas del uso de medidas de centralización.&gt;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa y analiza cómo la probabilidad se manifiesta en la realidad mediante la repetición de experimentos y el registro de datos.</li> <li>Calcula la probabilidad de un suceso mediante la experimentación y el análisis de frecuencias observadas.</li> <li>Representa todas las posibles combinaciones teóricas de eventos.</li> <li>Construye diagramas de árbol para problemas que involucren eventos secuenciales, como lanzamientos de monedas o dados.</li> <li>Utiliza los diagramas de árbol para calcular la probabilidad de eventos específicos identificando todos los casos posibles y los casos favorables.</li> <li>Compara y clasifica la probabilidad de ocurrencia de sucesos en diferentes contextos.</li> <li>Contrasta predicciones acerca de la probabilidad de un suceso con los resultados producidos y revisa sus creencias en función de ellos.</li> <li>Identifica el aporte de las tecnologías digitales en el manejo de la información tanto en los entornos locales como en los globales.</li> <li>Identifica la necesidad de estimar tendencias y ocurrencias de eventos, a través de medidas de probabilidad.</li> <li>Estima probabilidades para tomar decisiones con base en los datos.</li> <li>Analiza tendencias de resultados, a partir del registro de frecuencias, en repeticiones de un mismo experimento, que involucre el uso de monedas, dados, naipes u otros artefactos aleatorizantes.</li> </ul>	<p><b>Probabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimación y conjeturación probabilística con base en la observación de fenómenos y la exploración de datos, advirtiendo cuándo los sucesos son equiprobables y cuándo no.</li> <li>Probabilidad de un suceso.</li> <li>Sucesos equiprobables.</li> <li>&lt;Gestión de grandes volúmenes de datos (<i>big data</i>), inteligencia artificial.&gt; (En articulación con <b>Educación Digital</b>).</li> </ul>

<Ampliación/  
Profundización>

<Ampliación/  
Profundización>

ED

**ED** Educación Digital

En relación con los ejes de *Números y operaciones*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Abstracción de los elementos esenciales de objetos, procesos y eventos en diversas situaciones problemáticas y elaboración de hipótesis para la resolución de problemas de varios pasos con las cuatro operaciones con números naturales. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).
- Identificación, formulación y resolución de problemas para construir modelizaciones, prototipos y simulaciones. (Eje *Pensamiento computacional, programación y robótica*).

En relación con el eje *Estudio de datos y probabilidad*, en articulación con Educación Digital se trabajarán los siguientes contenidos:

- Acceso y uso de cuentas educativas en aplicaciones y recursos disponibles en la web que permitan explorar la diversidad de funcionalidades a su alcance, como por ejemplo las planillas de cálculo, en la organización y representación de información y datos estadísticos. (Eje *Alfabetizaciones múltiples*).
- Oportunidades y desafíos vinculados a las tecnologías digitales tanto en los entornos locales como en los globales (gestión de grandes volúmenes de datos —*big data*—, inteligencia artificial, robótica, entre otros). (Eje *Ciudadanía digital*).

Acceso a las **Orientaciones para la enseñanza y la evaluación.**

**Segundo ciclo** (página 12).

[bit.ly/dcnp\\_2c\\_od\\_mat](https://bit.ly/dcnp_2c_od_mat)

