

# GUÍA PARA DOCENTES



## MATEMÁTICA PASO a PASO

# 1

Liliana Eguiluz



 **BUJÍA**  
EDICIONES





## Queridos maestros y queridas maestras

Este libro ha sido pensado y diseñado con el fin de acompañarlos en su tarea docente. Es una herramienta más que se suma a las tantas que ustedes día a día usan y desarrollan para que nuestros niños y niñas crezcan en sus conocimientos, en sus habilidades, en sus relaciones con las demás personas, en su valía personal y en el desarrollo de una autonomía y autoconfianza que los y las haga libres y capaces de enfrentar los desafíos que les esperan, tanto en sus vivencias escolares como en los de la vida misma.

El avance pausado y sin saltar procesos, la escucha y el despertar una curiosidad que promueva el espíritu crítico en nuestro alumnado son elementos que estuvieron presentes en la elaboración de este material.

Esperamos que tanto ustedes como sus estudiantes transiten por este libro disfrutándolo, ya que la alegría y la pasión por enseñar y aprender son ingredientes indispensables en este camino. Enseñemos con pasión y la contagiemos a esos niños y niñas que cada día nos esperan para dar lo mejor de sí.

Un afectuoso saludo,  
Liliana



## ¿Qué entendemos por hacer matemática?

La matemática nos ofrece una forma de interactuar con la realidad, con otras disciplinas y con el mundo en general de manera reflexiva y crítica. A través de la búsqueda de información, la selección de datos, el establecimiento de regularidades, la fundamentación de estrategias y conclusiones, la comparación de los procedimientos propios con los ajenos y la generalización de conceptos es que vamos desarrollando el pensamiento matemático.

Hacer matemática significa involucrarse en la resolución de problemas, intentar distintas estrategias, aceptar errores, volver a probar, trabajar con pares, hacer preguntas, comunicar ideas, argumentar estrategias y respuestas.

En la propuesta didáctica que compartimos, la acción de nuestros alumnos y alumnas es fundamental, pero los conocimientos matemáticos se van construyendo a partir de intervenciones docentes pensadas con la intencionalidad necesaria para que esto suceda. Los y las docentes deben encargarse de acompañar ese proceso seleccionando los problemas y haciendo intervenciones para que esta forma de pensar, reflexionar y comprender la matemática sea posible en el alumnado.

En este sentido, la gestión de la clase cobra una importancia fundamental y más adelante encontrarán algunas consideraciones al respecto.

Aprender matemática no consiste en adquirir el dominio de una regla o de un mecanismo. Aprender técnicas o reglas sin mediar reflexiones que apunten a la comprensión y la justificación de dichas técnicas puede conducir a los alumnos y alumnas a resultados correctos, pero no a conocimientos sostenibles en el tiempo. Frecuentemente, ante nuevas situaciones, si no recuerdan la regla o técnica, quedan “desarmados” para poder enfrentarlas. Cuando los y las estudiantes pueden abordar los problemas desde el análisis, la interpretación y la búsqueda de soluciones con herramientas personales y que entienden pueden enfrentarlos de manera autónoma y podrán reconocer que ir y volver sobre las ideas, ya sean acertadas o erróneas, les permitirá estar más cerca de la respuesta. La explicitación y la argumentación de sus estrategias y respuestas frente a sus pares les permite crecer, no solo en la posibilidad de interpretar y resolver problemas, sino también en la habilidad para comunicar y justificar sus maneras de pensar y en la capacidad para interpretar y debatir sobre las ideas de otros y otras.

Es así que la enseñanza de la matemática que aquí se propone apunta a dar posibilidades de participar en la resolución de problemas a partir de las herramientas de las que disponen. Es trabajo de los y las docentes acompañar a los alumnos y alumnas en el desarrollo de dichas herramientas, eligiendo problemas adecuados y con significado y realizando intervenciones en el aula que habiliten aprendizajes que se constituirán en nuevas herramientas disponibles para los desafíos que vendrán.

# ¿Qué entendemos por enseñar a partir de la resolución de problemas?

Enseñar a partir de la resolución de problemas constituye una oportunidad para que las y los estudiantes potencien y enriquezcan sus aprendizajes, desarrollen autonomía de trabajo, creen en sus posibilidades de resolver problemas, trabajen con sus pares generando intercambios ricos en conceptos y estrategias, argumenten y comuniquen eficazmente sus ideas ampliando el uso del lenguaje específico de la disciplina.

La matemática constituye una ciencia que se interesa por la resolución de problemas. Estos pueden ser extramatemáticos, como los referidos a problemas cotidianos o de aplicación de otras áreas, o intramatemáticos, que corresponden al propio dominio de la matemática.

En la selección y puesta en práctica de estos problemas en el aula, tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Los problemas deben poder ser abordados desde los conocimientos con los que cuentan los alumnos y alumnas. De este modo, podrán enfrentarlos de manera autónoma, poniendo en práctica sus propias estrategias.
- Un buen problema debe representar un desafío y, en principio, dar la impresión de que la solución es alcanzable, de forma tal que los y las estudiantes se interesen por él e intenten resolverlo. Si el problema se refiere a algo completamente desconocido, les resultará muy difícil involucrarse y probar una solución.
- La solución no debe ser inmediata. Si lo es, probablemente estemos frente a un ejercicio y no frente a un problema de enseñanza de una nueva noción.

En *Matemática paso a paso 1*, *Matemática paso a paso 2* y *Matemática paso a paso 3* encontrarán secuencias de problemas que permiten construir conocimientos que serán la base para enfrentar los desafíos siguientes. Alentamos a los y las docentes a proponer un trabajo autónomo de resolución que, como verán en el desarrollo de los materiales, ciertas veces será en forma individual, otras en parejas. Entendiendo la variedad de estrategias a las que da lugar un problema, encontrarán en algunos casos una nota con sugerencias y también consignas donde se anima a probar de distintas maneras una resolución. Los espacios en los libros están pensados en función de esta variedad de estrategias y de la respuesta esperada.

Hay problemas de enseñanza intra o extramatemáticos que se presentan bajo un título de fantasía para no adelantar una estrategia posible. También se ofrecen problemas para practicar los nuevos contenidos, que son los que llamamos ejercicios.

## ¿Se aprende jugando?

Aprender a partir de juegos no se aparta de la idea de aprender desde la resolución de problemas. El juego está considerado como un contexto más dentro de los diferentes modos de presentar problemas y forma parte de la planificación, por lo tanto, estará incorporado a una secuencia didáctica. A la hora de planificar, debemos tener en cuenta cuáles serán nuestras intervenciones durante el juego y cuando este haya finalizado para que no se convierta solo en una actividad lúdica, sino que permita la reflexión sobre los saberes matemáticos empleados, tal como lo hacen otros problemas.

El juego es una herramienta didáctica y nuestra intención como docentes al usarlo es que los y las estudiantes reflexionen, apliquen y aprendan ciertos contenidos. Diferenciamos, entonces, los objetivos del o de la docente de los objetivos de los niños y niñas. Según el tipo de juego, el interés de los y las estudiantes es participar interpretando un determinado rol y, en los juegos de competencia, ganar. Los juegos que proponemos fueron pensados para ser jugados más de una vez. De este modo, tendrán la posibilidad de avanzar en sus estrategias, participar con otros roles y, en los juegos de cálculos memorizados, tener la oportunidad de dominar cada vez más los repertorios.

Asimismo, los juegos son una excelente actividad para llevar a casa e involucrar a las familias en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas por medio de una actividad amena.

En *Matemática paso a paso 1*, *Matemática paso a paso 2* y *Matemática paso a paso 3* encontrarán variedad de juegos para cada grado. Algunos juegos son de roles y otros de competencia. Forman parte de las secuencias de aprendizaje (en el interior o al final), como ejercitación de los contenidos.

Al final de cada libro encontrarán un juego extra de la autora Cristina Nowell, en el que, a partir de la lectura e interpretación de un cuento, se propone que los alumnos y alumnas jueguen resolviendo cálculos y problemas. Estos juegos tienen su tablero, reglas de juego, fichas y dados. Invitamos a los y las docentes a usarlos y a convocar a las familias a usarlos también para compartir un momento especial con sus hijos e hijas mientras aprenden.





## Inicio de capítulo

Las actividades de inicio de capítulo tienen la intención de poner en contacto a los y las estudiantes con situaciones que requieren algunas habilidades de pensamiento como la observación, la comparación, el establecimiento de relaciones, la clasificación y la descripción. Están diseñadas teniendo en cuenta los conocimientos con los que los alumnos y alumnas pueden contar al iniciar el capítulo y algunos de los contenidos que se desarrollarán en él. Estas actividades de inicio, por otra parte, pretenden despertar el interés y la curiosidad y relacionarse con el contenido de forma amena.

## Secuenciación de capítulos y actividades

Sabemos que enfrentar la resolución de problemas de manera autónoma implica tener una base de conocimientos previos disponibles para abordar los desafíos. Por esta razón, en el interior de cada capítulo y entre capítulos, encontrarán un avance paulatino de contenidos y procedimientos. Recomendamos seguir las secuencias propuestas en los libros tanto para el eje “Numeración y operaciones” como para “Espacio, geometría y medida”.

Esperamos que los niños y niñas no anticipen los temas a tratar por el nombre de las actividades, permitiendo de esta manera que se involucren en la resolución de los problemas sin que sus nombres condicionen de modo alguno sus estrategias. Por esa razón, como ya mencionamos, se usan nombres de fantasía.

## Graduación de los contenidos a lo largo del Primer Ciclo

### Numeración

El conteo y el sobreconteo son procedimientos fundamentales para el aprendizaje de los números y las operaciones.

En **primer grado** trabajamos contar a partir de 1 y otros números y descontar desde un número dado. En actividades posteriores, se espera que los niños y niñas de primero aprendan a contar de 5 en 5 y de 10 en 10.

En **segundo grado** ampliamos estas situaciones de conteo con las escalas de 5 en 5, de 10 en 10 (en nuevos intervalos numéricos) y con la escala de 100 en 100.

En **tercer grado** retomamos estas escalas con otros intervalos de números y se agregan las escalas de 200 en 200, 500 en 500 y 1.000 en 1.000.

Para la enseñanza de la numeración, consideramos problemas vinculados a la lectura, la escritura y la comparación de números, distintas formas de composición y descomposición de dichos números y problemas relacionados con el valor posicional.

Durante el **primer grado**, las actividades del libro se apoyan en distintos portadores numéricos como la banda numérica, el cuadro de números hasta 100, el calendario y tableros similares a los del juego de la oca. Estas son valiosas herramientas, aunque no son las únicas. Los problemas que se presentan a partir de ellas colaboran más que nada con la lectura, la escritura y la comparación de números desde el análisis de su grafía y el descubrimiento y el uso de regularidades.

En **segundo grado** se amplían los intervalos numéricos a enseñar con números hasta 1.000 y en **tercer grado**, hasta 10.000. Los portadores numéricos que se ofrecen en los libros son los cuadros numéricos, las series numéricas en tableros similares a los del juego de la oca y las rectas numéricas.

En cada uno de los grados hay actividades relacionadas con el estudio de otros números que no corresponden a estos intervalos y que los alumnos y alumnas conocen desde el uso social. Consideramos importante tener en cuenta lo que usan y conocen para explorar, analizar y extraer algunas conclusiones sobre la serie numérica oral y escrita.

Por otra parte, el uso de monedas y billetes en cada uno de los grados es un apoyo importante en la descomposición de los números y una valiosa herramienta a la hora de resolver algunas operaciones.

Los problemas para analizar el valor posicional están relacionados con algunas actividades propuestas en **primer grado** para componer y descomponer números, aunque los niños y niñas al inicio se apoyan principalmente en el nombre de los números para esta descomposición. Es decir, la descomposición asociada a la serie numérica oral es la que les permite pensar que, por ejemplo, veinticuatro está formado por veinte y cuatro. Estudiar el valor posicional implica el análisis de las cifras del número en relación con su ubicación dentro del mismo número para determinar el valor que tiene en consecuencia cada una de ellas. Las actividades presentadas para este contenido las encontrarán a partir de **segundo grado** y se volverán a plantear en **tercer grado** con un nivel mayor de dificultad. Los alumnos y alumnas deben descubrir que solo mirando las cifras del número y sin hacer cuentas pueden saber su valor. Esto se vincula con la descomposición multiplicativa del número para encontrar por qué potencia de la base se debe multiplicar cada cifra según la posición que ocupa dentro del número. Los niños y niñas aprenderán que, sin necesidad de hacer cuentas, pueden saber el valor de cada cifra. En sí mismas las cifras esconden la potencia de 10 por la cual se las debe multiplicar.

La calculadora es un recurso que usamos en **segundo** y **tercer grado** para descubrir regularidades de los números con relación al valor posicional.

## Operaciones

Para la enseñanza de las operaciones, contemplamos la variedad de problemas que les dan sentido y las distintas maneras de calcular, ya sea en forma mental, algorítmica o con calculadora.

Respecto de la **adición** y la **sustracción**, en **primer grado** consideramos una variedad de problemas como los de unir, agregar, quitar, avanzar y retroceder que son resueltos por los alumnos y alumnas usando materiales, dibujos, marcas, con estrategias de conteo y sobreconteo, a los fines de avanzar progresivamente en la identificación de la suma o la resta. Otros problemas de adición y sustracción con distintos significados (como problemas de separar, comparar, unir pérdidas, etcétera) serán resueltos con las estrategias que los niños y niñas dispongan en primer grado y no necesariamente identificando el procedimiento experto, ya sea suma o resta según el problema dado.

Entre **segundo** y **tercer grado** se espera que los alumnos y alumnas puedan identificar que los problemas de separar y comparar se resuelven con una resta. En estos grados los números involucrados en dichos problemas hacen necesaria la identificación de este procedimiento experto.

En lo que a los cálculos de adición y sustracción respecta, al inicio de primer grado, se apoyarán en distintos recursos como materiales, dibujos o marcas y el cuadro de números para contar o sobrecontar. El uso de monedas y billetes es un recurso que facilita la descomposición de los números y la resolución de algunos cálculos.

Durante el **primer grado**, resolverán sumas y restas por medio de estrategias de cálculo reflexionado. Dichas estrategias requieren de la descomposición de los números apoyándose sobre todo en la oralidad y en un repertorio de cálculos memorizados. Tanto estos cálculos como las estrategias a usar están detalladas en el desarrollo de cada capítulo.

En **segundo grado** se agregan más cálculos al repertorio memorizado de sumas y restas y se incorporan nuevas estrategias como la de redondeo para hacer tanto cálculos exactos como aproximados.

En **segundo grado** —y cuando los números involucrados en las cuentas de suma y resta lo justifican—, se presentan los algoritmos de estas operaciones.

En **tercer grado** sostenemos los repertorios memorizados que se estudiaron en primero y segundo, y agregamos otros en relación con la numeración de tercero. También, se sostienen todas las estrategias estudiadas de cálculo reflexionado y los algoritmos. En estos últimos, revisamos lo trabajado en segundo para volver a reflexionar acerca de ellos y agregar otras dificultades.

La estimación de resultados se convierte en un contenido importante en **segundo** y **tercer grado**, puesto que ayuda a reconocer su importancia en la resolución de problemas cotidianos y en el control de resultados de cálculos reflexionados y algorítmicos.

La calculadora la usamos en **segundo** y **tercer grado** para controlar resultados de las operaciones.

Con respecto a la **multiplicación** y la **división**, en **primer grado** se plantean problemas de series proporcionales, de reparto y partición que los niños y niñas resuelven apoyándose en dibujos, materiales y números. En **segundo grado**, los problemas que se plantean para multiplicación son de series proporcionales y arreglos rectangulares. Las estrategias iniciales que se proponen para los alumnos y alumnas son hacer dibujos, apoyarse en materiales, usar números y hacer sumas de sumandos iguales. En **segundo grado** se presenta el signo “x” en relación con problemas de series proporcionales. Los niños y niñas establecen la vinculación entre la suma de sumandos iguales y la multiplicación. Asimismo, comienzan a diferenciar cuándo se puede usar la suma o la multiplicación en problemas. En **tercer grado**, esto se retoma y profundiza esperando que los alumnos y alumnas puedan llegar a seleccionar el procedimiento experto (multiplicación) en problemas de series proporcionales y de organización rectangular. Particularmente, en relación con esta última clase de problemas, es en tercer grado donde consideramos la estrategia de multiplicar los elementos de una fila por los de una columna para encontrar el total de elementos.

En **segundo** y **tercer grado** se interpretan y completan distintas tablas de proporcionalidad. En **segundo**, las tablas desde 2 hasta 10 y también la tabla del 100. En tercero volvemos a revisarlas y agregamos otras tablas para multiplicar por 1.000 y por otros números redondos como 20, 200, 30, 300, etcétera.

Por otra parte, y durante **tercer grado**, se analizan regularidades de las tablas del 1 al 10 y las relaciones entre ellas. Si bien no es la única, la tabla pitagórica es una herramienta muy apropiada para establecer este tipo de relaciones. En forma paralela al análisis de tablas se organizan actividades que contribuyen en su memorización. La secuencia continúa con multiplicaciones por 100, 1.000, 20, 200, 2.000, 30, 300, entre otros. Durante el desarrollo de estos temas se incorporan estrategias de cálculo reflexionado en multiplicación usando cálculos conocidos y descomposiciones de uno o dos factores en forma aditiva o multiplicativa. Luego, se analiza el algoritmo de la multiplicación para comprender su funcionamiento determinando en qué casos conviene su uso y en qué casos conviene el cálculo reflexionado.

Tal como se hace en el caso de la suma y la resta, la calculadora se propone para controlar resultados.

En relación con los problemas de división en **segundo grado**, se plantean los que corresponden a partición y repartos equitativos y no equitativos y las estrategias esperadas son hacer dibujos, apoyarse en materiales, usar números, sumar o restar. Del mismo modo, en **tercer grado** comienzan resolviendo estos problemas a partir de las estrategias que desplegaron en segundo. El análisis y la memorización de algunas tablas de multiplicar es un conocimiento en el que los niños y niñas se apoyan para interpretar la división.

Para las que aún no se han memorizado, se usa como herramienta la tabla pitagórica. En **tercer grado**, se instala el signo “:” para la división, luego de haber presentado, analizado y practicado estos contenidos.

Siguiendo esta secuencia, en tercero, vemos divisiones con cálculos mentales a partir de las multiplicaciones de las tablas y de otras multiplicaciones por 100, 1.000, 20, 200, 2.000, etcétera. La estrategia que esperamos es la aplicación de la operación inversa, por ejemplo, para  $24 : 3$ , diremos que es 8 porque  $8 \times 3 = 24$ ; para  $3.000 : 3$ , diremos que es 1.000 porque  $1.000 \times 3 = 3.000$ . Esto no desestima otras estrategias que pueden emplearse para dividir, pero consideramos que esta revela la relación entre las operaciones de multiplicación y división y facilita la resolución de divisiones con nuevas dificultades usando la estimación con distintos números. La estimación en división se apoya en pensar qué número multiplicado por el divisor da por resultado el dividendo o se aproxima a él.

En tercero, verán un avance paulatino en la secuencia de cálculos de cocientes. La idea es que los niños y niñas usen el cálculo reflexionado en división a partir de los que ya tienen en su repertorio. La selección de los números para dividendo y divisor permite la apropiación de este modo de calcular. Cuando los números lo justifican, se presenta el algoritmo de la división que está asociado a este trabajo previo de cálculos reflexionados de división. El algoritmo que proponemos es de más fácil comprensión que el algoritmo convencional y tiene la ventaja de que en Segundo Ciclo, al enseñar el de dos cifras, podemos hacer uso del mismo procedimiento algorítmico que para el de una cifra. Si el algoritmo convencional aparece como un aprendizaje extraescolar, puede ser analizado, pero no consideramos que sea una práctica sobre la que hay que enfocarse. Los cálculos de las cuatro operaciones en Segundo Ciclo, con números que hacen compleja tanto la resolución en forma reflexionada o algorítmica, serán propuestos a partir del uso de la calculadora.

## Espacio, geometría y medida

Los niños y niñas se relacionan con el espacio sensible en todo tipo de actividades cotidianas y van construyendo algunas ideas, como las referencias espaciales en torno a sí mismos y a otros sujetos u objetos. Las referencias espaciales ya conocidas, la incorporación de otras nuevas, la ubicación de objetos en el espacio y los desplazamientos en él son objeto de estudio en el Primer Ciclo. La escuela debe posibilitar su análisis a través de la inclusión de representaciones del espacio sensible con imágenes de distintas vistas, trayectos y planos, además de la comunicación verbal de la ubicación de los objetos y los desplazamientos.

En **primer grado** las actividades están destinadas al uso de referencias para la ubicación de objetos y a la comprensión de referencias para hacer un recorrido o para interpretarlo.

En **segundo grado** la interpretación de referencias para ubicar objetos en el espacio se profundiza incorporando distintos puntos de vista. También, se proponen algunos planos sencillos de un sector de una casa y de la escuela para que interpreten las referencias espaciales para hacer trayectos y describirlos.

En **tercer grado** hay un avance en el tratamiento de estos contenidos a partir de representaciones en planos de ciudades.

Las situaciones seleccionadas para la enseñanza de la medida tienen en cuenta la comparación en forma directa o indirecta y el uso de unidades no convencionales de longitud en **primer grado**. Estas actividades están relacionadas con los problemas ligados al espacio y a la geometría. Durante **segundo grado**, se proponen problemas con unidades no convencionales y convencionales de longitud. En un capítulo aparte se aborda el uso social de longitudes, capacidades, pesos y tiempo considerando ciertos instrumentos donde algunas unidades usuales están presentes. En **tercer grado**, y en relación con geometría, se comparan longitudes de lados usando unidades convencionales para su medición y amplitudes de ángulos por comparación directa con el ángulo recto por superposición o usando la escuadra como instrumento. En cuanto al espacio y a su representación en planos, encontrarán problemas donde podrán conocer y relacionar nuevas unidades convencionales de longitud. En un capítulo especialmente dedicado a la medida estudiarán algunas unidades usuales de capacidad y peso y ciertas relaciones entre cantidades que corresponden a la misma magnitud. También, encontrarán cantidades de estas magnitudes expresadas con fracciones y unidades convencionales de uso social.

Para geometría, se ha tenido en cuenta en los tres grados del Primer Ciclo el aprendizaje de algunos contenidos y el desarrollo de algunas habilidades geométricas como la de saber ver, construir y comunicar.

En **primer grado** los contenidos desarrollados son el reconocimiento de círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos, como así también la diferencia entre cuadrados y rectángulos por la longitud de sus lados. Aquí la copia de figuras usando como variable el papel cuadriculado es de gran utilidad para el descubrimiento de estas diferencias. Se avanza también en el uso de la regla solo para hacer trazos rectos y unir puntos. Con respecto a cuerpos geométricos, se aborda el reconocimiento de cubos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas y sus elementos, caras, aristas y vértices. En relación con sus caras, se trata el reconocimiento de su forma.

En **segundo grado** se relacionan cuadrados, triángulos y rectángulos componiendo y descomponiendo unas figuras en otras. El análisis de la congruencia y no congruencia de cuadrados, triángulos y rectángulos se trata con actividades de plegado. La actividad de adivinar figuras es potente a la hora de clasificarlas según su forma y según el número de lados y vértices. Se profundiza en la construcción de figuras a partir de la copia en papel cuadriculado. Observarán que las figuras a copiar en este grado tienen una nueva dificultad respecto a las de primero, ya que se consideran lados que no coinciden con las líneas del papel cuadriculado. En relación con el reconocimiento de los cuerpos geométricos,

se retoma lo tratado en primero para cuerpos poliedros y no poliedros y sus elementos, caras, vértices y aristas. Lo que ahora se aborda con otra profundidad es la comparación entre prismas y pirámides por la cantidad de caras y por la forma de sus caras.

Para **tercer grado**, el reconocimiento de lados, vértices y diagonales se hace en distintos polígonos, de igual manera el trazado de diagonales. La comparación de figuras por la longitud de sus lados y la amplitud de sus ángulos ya se mencionó antes en relación con la medida, así como también el reconocimiento del ángulo recto, mayor que un recto y menor que un recto. Estos son contenidos donde relacionamos geometría y medida.

Las actividades de copias de figuras se harán en papel cuadriculado con el uso de la regla para luego incorporar la variable de hoja lisa que justifica el uso de la escuadra para determinar ángulos rectos. En lo que respecta al reconocimiento de los cuerpos geométricos, se retoma lo tratado en primero y segundo para cuerpos poliedros y no poliedros y sus elementos caras, vértices y aristas. La comparación entre prismas y pirámides se trata no solo por la forma y la cantidad de caras, sino también por la cantidad de aristas y vértices.

Para la enseñanza de cuerpos, como el libro lo indica en las actividades, recomendamos tener el conjunto de cuerpos geométricos en alguno de los materiales propuestos, puesto que los análisis se tornan muy complejos para la mayoría de los y las estudiantes del Primer Ciclo sin contar con este apoyo.

## Gestión de la clase

Entendemos que, para todo docente, es importante que su grupo de estudiantes cuente con la autonomía para trabajar, la autoestima que les permita creer que pueden resolver problemas, el conocimiento de que el error es parte del proceso y la comprensión de que los aprendizajes se construyen con otras personas.

Esto supone un modo de intervenir en clase a partir del planteo de problemas seleccionados y acordes con los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. La instancia de resolución será individual, en parejas o pequeños grupos, y los niños y niñas deben saber que confiamos en sus posibilidades de resolver problemas. No es a partir de problemas tipo o con explicaciones previas que se sentirán capaces de enfrentarlos. Luego de esta instancia, proponemos reflexiones a partir de preguntas sobre las estrategias producidas, ofreciendo nuevas ideas para ser discutidas y confrontando las que aparecieron en la resolución para dar lugar a conclusiones, a veces transitorias, otras veces definitivas, que serán luego ejercitadas y evaluadas con nuevos problemas.

En el libro, encontrarán estos momentos de la clase en las siguientes propuestas:

- Actividades con distintos problemas que los alumnos y alumnas resolverán a partir de sus propias estrategias.
- Intervenciones con preguntas para reflexionar.
- Conclusiones y generalizaciones.

## Institucionalizaciones

Luego de que los alumnos y alumnas resuelvan las actividades y se reflexione acerca de ellas con algunas preguntas que el libro propone, encontrarán ciertos recuadros con institucionalizaciones posibles. No son las únicas, solo se destacaron las más evidentes y necesarias. Las ideas de los y las estudiantes —acompañadas por las intervenciones docentes— seguramente darán lugar a otros conceptos y estrategias que es bueno que vayan dejando registradas en carteles en el aula junto a las que el libro propone.

Esto posibilita retomarlas en otra oportunidad para seguir practicando o para ampliarlas a partir de nuevos aprendizajes.

## Registros en los cuadernos o carpetas y carteles en el aula

No se aprende de un día para otro, ni con una o dos clases donde se desarrolla un contenido. Hay que volver una y otra vez, seguir practicando, volver a reflexionar sobre las ideas exploradas y analizadas. Para ello, recurrimos a dejar esas ideas por escrito en cuadernos y carteles en el aula. Esto posibilita recordar, recuperar, volver a mirar, probar nuevamente si funcionan o si hay algo que modificar. Estos registros pueden ser escritos en lenguaje natural o simbólico. En un primer momento, se anotan términos utilizados por los alumnos y alumnas que deben seguir siendo trabajados a lo largo del año escolar o en sucesivos años para aprender el lenguaje propio de la matemática.

Escribir registros, interpretarlos, reinterpretarlos y explicar a otro par cómo se pensó un problema son trabajos matemáticos por excelencia y colaboran fuertemente con el desarrollo de la capacidad de oralidad, lectura y escritura.

## Revisamos y recordamos

Al finalizar el desarrollo de cada capítulo, encontrarán el apartado “Revisamos y recordamos”. Revisar conocimientos anteriores, volver a pensarlos y discutirlos, volver a mirar las relaciones ya establecidas y encontrar nuevas, plantearse interrogantes y buscar nuevas respuestas, todo ello forma parte del oficio de aprender, de ser estudiante. Es competencia de la escuela enseñar este oficio. Para cumplir este objetivo, debemos dedicar un tiempo escolar a las tareas de lectura, escritura, oralidad, reflexión y discusión de los contenidos.

En este apartado, volvemos a mirar, nos escuchamos entre alumnos, alumnas y docente, tomamos la palabra para justificar, preguntar, coincidir o disentir, revisamos la información, los procedimientos y los hallazgos, siendo los y las docentes quienes ayudan en esta tarea. El trabajo que se propone aquí es colectivo y se espera que contribuya a que los niños y niñas se sientan más seguros en sus aprendizajes, libres de participar

exponiendo sus aciertos, sus convencimientos, sus dudas y sus errores. Les permite llegar mejor preparados y preparadas para el momento de evaluación y permite al o a la docente saber si se encuentran en condiciones para ello o necesitan seguir revisando y practicando.

## Ejercitación y evaluación

Al finalizar cada actividad, encontrarán otras propuestas que están diseñadas para ejercitar los contenidos y las estrategias que se trataron en ella. También encontrarán más actividades para ejercitar en las fichas que figuran al finalizar cada capítulo. El o la docente decidirá en qué momento es oportuno abordarlas, ya sea luego de finalizada cada actividad o una vez terminada una serie de actividades. Estas fichas también pueden ser usadas para evaluar: por ejemplo, se pueden hacer diagnósticos que revelen el proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas y considerar si es necesario seguir practicando o avanzar hacia los siguientes contenidos a desarrollar.

A su vez, al finalizar cada capítulo y bajo el nombre de “Las huellas de...” (aquí va el nombre del capítulo), hay problemas seleccionados con los temas que consideramos más importantes para ser evaluados. Esta hoja puede retirarse del libro sin afectar al resto de las actividades, lo cual le da al docente la opción de llevarla para hacer la corrección.

## Íconos

Hay distintos íconos que permiten a los y las estudiantes y a su docente identificar rápidamente cómo organizarse para el desarrollo de las actividades. A continuación, se ofrece una breve explicación acerca de cada uno de ellos.



### MOMENTO DE CONVERSAR

Dialogamos con compañeros, compañeras y docente para reflexionar sobre los modos de resolución de los problemas y extraer algunas conclusiones.



### PARA HACER ENTRE PARES

Aquí encontrarán actividades para resolver o jugar con algún compañero o compañera.



### PARA HACER ENTRE TODOS

Las actividades con este ícono requieren de la participación de todo el grupo clase y su docente.

Las actividades para hacer en pareja o entre todos fomentan el trabajo en equipo, colaborativo, donde debemos escuchar y ser escuchados. Favorecen la creatividad y el aprendizaje, permiten construir estrategias que atiendan la diversidad, se apoyan sobre la confianza en las producciones e ideas ajenas y se comparten responsabilidades sobre las producciones del equipo, ya sean acertadas o erróneas.



## PARA HACER SOLOS CON LO QUE APRENDIMOS

Las actividades con este ícono están pensadas para repasar o mostrar lo que cada uno aprendió. Se ha seleccionado de cada capítulo lo que se considera más importante a la hora de evaluar los aprendizajes.

### Nota

En algunas actividades, encontrarán este cartel que orienta respecto de algún material o estrategia que tenemos que tener en cuenta a la hora de resolverlas.

PUEDEN RESOLVER  
USANDO DEDOS,  
PALITOS, DIBUJOS  
O NÚMEROS

### Pie de página

Al pie de página figuran el contenido o los contenidos relacionados con la actividad.





# Capítulos

## PUNTO DE PARTIDA

### Contenidos

- Uso social de los números.
- Recitado de la serie numérica desde 1 y desde otros números.
- Comparación de colecciones con distintas estrategias: percepción visual, correspondencia término a término y conteo.
- Comparación de cantidades. Cardinalización.
- Uso del calendario. Unidades de tiempo.
- Exploración de la serie escrita hasta 31.
- Reconocimiento del número escrito.
- Comparación de números con distintas estrategias.
- Relaciones numéricas.
- Unión de colecciones. Registro de cantidades.
- Resolución de problemas de unir, agregar y quitar con distintas estrategias.
- Resolución de problemas de distintos sentidos de suma y resta con estrategias variadas.

### Consideraciones acerca de las actividades

El capítulo “Punto de partida” espera recuperar y volver a reflexionar sobre contenidos y estrategias propios del nivel Inicial y el inicio de primer grado.

Los alumnos y alumnas comparan números a partir de la observación de sus cifras. Es el inicio del camino hacia las primeras ideas de valor posicional. “Las compras de Luis y su mamá” es una actividad pensada con ese objetivo.

La serie numérica oral y la serie escrita se presentan en el intervalo desde 1 a 31.

Los procedimientos para comparar colecciones (percepción global, correspondencia término a término y conteo) se revisan para fortalecer estos saberes ya iniciados en nivel Inicial y tenerlos disponibles para nuevos aprendizajes de números y operaciones.

Los portadores numéricos como la banda numérica y el calendario permiten encontrar con autonomía los números que no conocen o sobre los que tienen dudas. Por otra parte, permiten el conocimiento de algunas regularidades de la serie escrita y el establecimiento de relaciones numéricas como “siguiente de”, “anterior a”, “mayor que”, “menor que” o “estar entre”.

En este capítulo se trata el avance de registros de cantidades con dibujos o marcas hasta los registros con números como una forma más económica de hacerlo.

En las actividades “Jugar con dados”, “¡Cuántos problemas!” y “Problemas muy dulces” se plantean problemas variados de adición y sustracción. Se pretende que los resuelvan con estrategias de conteo, sobreconteo o usando números, por medio de materiales, dibujos, símbolos numéricos o de las operaciones en algunos casos.

En síntesis, este capítulo nos da una idea de los conocimientos con que los chicos y chicas cuentan al entrar a primer grado y también les da la oportunidad de revisarlos y afianzarlos.

**Tiempo estimado:** 4 semanas de marzo.

## RECORRIDO 1

### Contenidos

- Ubicación de objetos en el espacio por medio de referencias.
- Interpretación de referencias para hacer recorridos.
- Identificación de recorridos a partir de referencias.
- Comparación de longitudes en forma directa e indirecta.
- Medición de longitudes con unidades no convencionales.

### Consideraciones acerca de las actividades

Más allá del hecho de que los niños y niñas se relacionan con el espacio fuera de la escuela y que desde sus vivencias elaboran conocimientos con respecto a él, se desplazan en él y usan efectivamente referencias espaciales, la escuela debe abordar estas cuestiones con un trabajo sistemático y secuenciado. Los problemas matemáticos que aborda la escuela en relación con el espacio están ligados más bien a su representación, a la interpretación de esas representaciones, al uso de referencias y a la comunicación verbal o gráfica de la ubicación de objetos y desplazamientos. Este es el sentido de los problemas que encontrarán en “Recorrido 1”.

Por otra parte, en este capítulo vinculamos las nociones espaciales antes mencionadas con medida. En la actividad “Hormiguitas”, los niños y niñas tendrán la oportunidad de comparar longitudes y hacer uso de unidades no convencionales para efectuar algunas mediciones de dichas longitudes.

**Tiempo estimado:** 2 semanas de abril.

## RECORRIDO 2

### Contenidos

- Resolución de problemas de unir, agregar y quitar con distintas estrategias.
- Iniciación en el uso de los signos  $+$ ,  $-$  e  $=$  en problemas de unir, agregar y quitar.
- Regularidades en el cuadro de números hasta el 59.
- Lectura, escritura y comparación de números hasta 59.
- Serie numérica oral. Descontar.
- Selección de las operaciones suma y resta en problemas de unir, agregar y quitar.

### Consideraciones acerca de las actividades

Aquí avanzamos en la resolución de problemas de suma y resta, teniendo como punto de partida las estrategias personales que los niños y niñas tuvieron oportunidad de desplegar en “Punto de partida” y que seguirán usando durante un tiempo. En la actividad “Los pollitos de Juan” y “Problemas de fiesta”, se reflexiona sobre los símbolos que usamos en matemática para indicar las operaciones de suma y resta y en qué problemas los usamos. No se espera que de un día para otro los y las estudiantes los usen. Damos inicio aquí a su reflexión e institucionalización sabiendo que habrá quienes los usarán antes y quienes los usarán más adelante.

En las actividades “¿Cuál se esconde?” y “Adivina adivinador 1”, se amplía la serie escrita hasta el 59. El recurso usado allí es el cuadro de números que permite el análisis de regularidades de la serie numérica escrita. También es un recurso óptimo para abordar la enseñanza de la lectura y la escritura de números. Se continúa con el estudio de las relaciones numéricas “siguiente de”, “anterior a”, “mayor que”, “menor que” y “estar entre” ya vistas en “Punto de partida”, solo que para el intervalo de números considerado en este capítulo.

La actividad “Cuenta regresiva” aborda el conteo descendente que les será útil como una de las estrategias posibles para resolver problemas de restas.

Por último, en la actividad “Fiesta de disfraces”, los alumnos y alumnas tendrán la oportunidad de volver a reflexionar sobre el uso de los signos “+” y “-” en la resolución de problemas.

**Tiempo estimado:** 4 semanas entre abril y mayo.

## RECORRIDO 3

### Contenidos

- Regularidades en el cuadro de números hasta 100.
- Lectura, escritura y comparación de números hasta 100.
- Serie numérica oral. Descontar.
- Resolución de problemas de suma y resta usando distintas estrategias.
- Análisis de información en los enunciados de los problemas.
- Resolución de cálculos de suma y resta.
- Cálculos de sumas cuyo resultado es menor que 10.
- Sumas que tienen el mismo resultado.
- Cálculos mentales: suma de números iguales, sumar 1 y restar 1, sumas que dan 10.
- Resolución de problemas con distintas estrategias y usando cálculos mentales.
- Memorización de cálculos.
- Selección de la información en problemas de suma y resta.
- Selección de la operación en problemas de unir, agregar y quitar.

### Consideraciones acerca de las actividades

En este capítulo ampliamos la numeración hasta el 100. Las actividades “Números escondidos” y “Adivina adivinador 2” son una extensión de “¿Cuál se esconde?” y “Adivina adivinador 1” de “Recorrido 2”, solo que con la numeración hasta 100. Cabe destacar que la enseñanza de la numeración a partir de la búsqueda y la aplicación de regularidades facilita enormemente el aprendizaje de la lectura, la escritura y la comparación de números.

Hasta aquí, la propuesta del capítulo en relación con la numeración es ampliar el intervalo numérico y fortalecer los contenidos trabajados en “Recorrido 2” vinculados a este tema. Las estrategias para leer, escribir y comparar números se afirman por medio de la incorporación de la numeración hasta 100.

En “Problemas entretenidos” se avanza sobre la interpretación de problemas. Los alumnos y alumnas deben buscar información en gráficos, descartar datos no necesarios e interpretar problemas de complemento. Es por eso que las estrategias esperadas son personales como contar, sobrecontar o usar números y operaciones. La idea es que queden disponibles distintas estrategias de resolución, sin institucionalizar ninguna en particular.

En “¡Cuántas cuentas!” se practica la resolución de cálculos de sumas y restas con las estrategias que disponen hasta el momento, y eso es lo que se institucionaliza para luego comenzar el tratamiento de los repertorios memorizados que se irán presentando en este y otros capítulos. Comenzamos analizando sumas de iguales en la actividad “Igualito” y, en “La verdulería de Lola”, estas sumas se aplican en problemas.

Luego, presentamos “Campeonato 1, 2, 3, ¡ya!” con la práctica de las sumas de iguales. Este campeonato se usa durante todo el año con la intención de abordar la memorización de los repertorios aditivos básicos. Las reglas de este juego permiten a los niños y niñas analizar que solo sabiendo de memoria estas sumas (y los repertorios que luego aparecerán) pueden ganar el campeonato. Esto les genera interés por aprender los repertorios y se entusiasman con el juego, lo cual puede contribuir en nuestro quehacer áulico puesto que la memorización de cálculos ocupa un tiempo importante en él.

En la actividad “Tablero espacial” tendrán la oportunidad de interpretar los problemas de avanzar y retroceder con el apoyo del tablero, que es una banda de números hasta 50, relacionando dichos problemas con las operaciones de adición y sustracción. Se consideran los casos particulares en que avanzar 1 es encontrar el siguiente de un número y retroceder 1 es encontrar el anterior a un número.

En “Otro cuadro de números” y “De a uno” revisamos y afianzamos las relaciones “uno más que” y “uno menos que” con el análisis de regularidades en el cuadro de números y con las escrituras de suma y resta para encontrar el siguiente y el anterior de un número.

La actividad “En la librería” tiene como objetivo resolver problemas donde se apliquen los repertorios vistos hasta ahora (sumar 1, restar 1 y sumas de iguales) para afianzarlos. También, abordamos aquí la interpretación de problemas desde la búsqueda de información en dibujos.

“Cuentas mezcladas” es una actividad donde se analizan grupalmente cuáles son los cálculos ya memorizados y cuáles no. Esto permite una toma de conciencia grupal e individual de cuáles debemos seguir practicando. Es ideal que esta actividad se repita varias veces en el año con nuevos repertorios.

“Muchas sumas y un resultado” aborda el tratamiento de las sumas equivalentes. Para los niños y niñas de primer grado, no es evidente que se pueden obtener varias sumas que den el mismo resultado, de allí la importancia de este tema. Nuevamente podrán recurrir a estrategias personales como conteo, sobreconteo, sumas memorizadas o relaciones entre sumas.

Al final del capítulo, en la actividad “De diez”, se presentan las sumas que dan 10 que son incorporadas al repertorio y cuya práctica debe sostenerse durante el año junto a los otros repertorios. En “Recorrido 5, 6 y 7” encontrarán más actividades donde se sigan practicando los repertorios vistos en “Recorrido 3”.

“Veterinaria Mascotita” trata la resolución de problemas de unir, agregar y quitar. Siempre dejamos la elección de estrategias a cada niño o niña, pero con la intención de seguir conversando en cuáles de estos problemas usamos la suma y en cuáles la resta.

**Tiempo estimado:** 4 semanas entre mayo y junio.

## RECORRIDO 4

### Contenidos

- Reconocimiento de triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos.
- Relaciones espaciales.
- Semejanzas y diferencias entre cuadrado y rectángulo. Longitudes de sus lados.
- Uso de la regla en copias de figuras.
- Medición de longitudes con unidades no convencionales.

### Consideraciones acerca de las actividades

Desde el nivel Inicial, los niños y niñas resuelven situaciones donde reconocen de manera perceptiva triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos. Retomamos esto en la actividad inicial “¿De quién es el atril?” y en “Secretos en la espalda”. En esta última se analizan elementos de las figuras como lados y vértices institucionalizando estos términos.

En la actividad “Para que quede igual 1” consideramos nuevamente el reconocimiento de las figuras mencionadas y su ubicación en una imagen. Esta actividad es de construcción de figuras a través de la copia. Al contestar las preguntas del tipo “¿En qué se fijaron para hacerlo igual?” u opinar si son iguales o no la figura inicial y la copia, se pone en juego el lenguaje del que los alumnos y alumnas disponen y cómo comunican las relaciones espaciales entre las figuras. Estas ideas (que se escriben en un cartel para el aula) son ideales para ser retomadas con la ejercitación y para que sigan circulando formas de comunicar cada vez más completas y expertas.

“Para que quede igual 2” considera la construcción a través de la copia sobre papel cuadriculado. Esta variable didáctica permite analizar las igualdades y las diferencias en las longitudes de los lados de cuadrados y rectángulos que son institucionalizadas en el recuadro al final de la actividad. Para hacer estas copias los niños y niñas comienzan a pulso porque les permite visualizar mejor las figuras y los cuadritos del papel. Por esa razón, hay algunos problemas donde deben analizar errores cometidos por chicos o chicas y que seguramente ellos y ellas también cometieron.

La incorporación de la regla para hacer trazos rectos es paulatina y es una habilidad a desarrollar. Esto lo proponemos en “Para que quede igual 2”. En “Vamos en línea recta” se practica el uso de la regla para hacer trazos rectos y unir puntos.

**Tiempo estimado:** 3 semanas entre junio y julio.

## RECORRIDO 5

### Contenidos

- Relaciones entre números del 50 al 100.
- Selección de las operaciones suma y resta en problemas.
- Memorización de sumas y restas.
- Uso del dinero. Reconocimiento de monedas y billetes.
- Comparar y componer cantidades usando dinero.
- Cálculos mentales. Sumas de “dieces” más “unos”.
- Problemas de suma y resta usando cálculos mentales.
- Selección de la información en problemas con dinero.
- Cálculos mentales de restas cuyo resultado son “dieces”.

### Consideraciones acerca de las actividades

En la actividad “Un nuevo tablero para jugar” retomamos el trabajo con la numeración. En particular, tomamos el intervalo de 50 a 100. Fortalecemos las relaciones “siguiente de”, “anterior a” y “estar entre”, y también los problemas de avances y retrocesos en la serie numérica. La actividad “En la escuela” relaciona los problemas de unir, agregar y quitar con las operaciones de adición y sustracción. Esto ya fue considerado en “Recorrido 3” y en “Veterinaria Mascotita”. Esperamos que más alumnos y alumnas puedan relacionar ahora este tipo de problemas con la operación correspondiente. Para que cada vez más estudiantes se apropien del uso de las operaciones suma y resta en la resolución de problemas, se pide completar el cartel para el aula con esas ideas. Obsérvese que a partir de esta actividad los animamos a escribir el cálculo y la respuesta.

En “Rapiditas” se revisan los repertorios estudiados hasta ahora, que son sumar y restar 1, sumas de iguales y sumas que dan 10. El tiempo estipulado de 3 minutos es para que los chicos y chicas consideren la memoria como la estrategia que les permite completar más cálculos en ese lapso. Esta actividad, además de “Campeonato 1, 2, 3, ¡ya!”, se propone repetirla muchas veces al año.

“Algunas monedas y billetes” da inicio al uso social y reconocimiento de monedas de \$1, \$2, \$5 y \$10 y billetes de \$10, \$20, \$50 y \$100.

En “El kiosquito de primero” proponemos una actividad lúdica vivencial para el uso de las monedas y billetes donde los y las estudiantes deben tomar decisiones estimando qué pueden comprar con el dinero que tienen. Aquí pondrán en juego la composición de números usando el dinero y la comparación de números a la hora de decidir si lo que tienen alcanza o no para hacer la compra. En la siguiente actividad, “Problemas con dinero”, se ponen en juego las estrategias y conclusiones que surgieron en “El kiosquito de primero”.

Las sumas de “dieces” más “unos” se plantean apoyándose en el cuadro de números y desde la oralidad, escuchando cómo se leen los números para componer “dieces” y “unos”, y así encontrar el resultado. Este contenido lo encuentran en “Cuentas para hacer con la mente”. Se retoma a continuación con la actividad “Más compras en el kiosquito”, pero en esta oportunidad en relación con problemas de suma y resta.

Restar a un número los “unos” lo encontrarán en “Un tablero con insectos”. Las estrategias que usan habitualmente los alumnos y alumnas son contar para atrás oralmente, en el cuadro de números (o en el tablero de insectos, en este caso) o escuchando el nombre de los números para descomponerlos oralmente en “dieces” y “unos” y eliminar los “unos”. En “Recorrido 6”, se incorporarán al campeonato sumar “dieces” más “unos” y restar a un número los “unos”.

**Tiempo estimado:** 5 semanas entre julio y agosto.

## RECORRIDO 6

### Contenidos

- Conteo de 5 en 5 y de 10 en 10 usando monedas y billetes.
- Regularidades en escalas de 5 en 5 y de 10 en 10.
- Sumar y restar 10 a los “dieces”.
- Reconocimiento de la suma y la resta en problemas.
- Selección de datos necesarios.
- Uso de cálculos mentales en problemas de suma y resta.
- Uso de cálculos memorizados de iguales y sumas que dan 10 para resolver nuevos cálculos.
- Uso de cálculos memorizados de sumas de “dieces” más diez y de “dieces” más “unos” para resolver nuevos cálculos por descomposición.
- Cálculos mentales: sumas y restas de un número más diez o menos diez.

### Consideraciones acerca de las actividades

A partir del conocimiento del cuadro numérico en la actividad “Saltemos en el cuadro de números”, se analizan las regularidades de las escalas de 5 y de 10, para revisarlo y profundizarlo en “Escalas y precios” donde se usan las escalas y el dinero. Tomando como insumo lo aprendido en estas dos últimas actividades, se propone en “Las alcancías” relacionar la escala del 10 y el análisis de regularidades en el cuadro de números con las sumas de “dieces” más diez y las restas de “dieces” menos diez.

En “Jugamos a ‘Campeonato 1, 2, 3, ¡ya!’” incorporamos las sumas de “dieces” más diez y “dieces” menos diez y hacemos un resumen de todos los repertorios hasta ahora estudiados para seguir practicándolos y para que los niños y niñas tomen conciencia de cuáles son esos cálculos hasta el momento y la importancia de aprenderlos. También, recuperamos aquí ejercitación de los cálculos mencionados poniendo en práctica la actividad “Rapiditas” vista en “Recorrido 5”.

La actividad “En el barrio” propone problemas de suma y resta e incorpora datos de más en algunos enunciados. La selección de información en problemas ya se ha comenzado a trabajar en “Recorrido 3” y “Recorrido 5” y debe transformarse en una práctica habitual que colabore con la interpretación de problemas. Los números involucrados en estos problemas corresponden a repertorios memorizados ya presentados. En el momento de conversar, se espera un diálogo con los alumnos y alumnas tendiente a reflexionar con qué estrategias resuelven las cuentas y si el cálculo mental ya es parte de sus estrategias.

A partir de los repertorios de cálculos que ya disponen proponemos, en las actividades “Con la mente 1” y “Con la mente 2”, cálculos que se resuelven a partir de los que ya saben. No nos apartemos del hecho de que la resolución de problemas es el punto de partida en las clases y los cálculos constituyen problemas. Los niños y niñas deben tener la oportunidad y el tiempo necesario para probar formas de resolución de cálculos nuevos teniendo como conocimiento previo otros ya estudiados y las descomposiciones de los números. Luego se discutirá sobre las formas que han descubierto para institucionalizar aquellas que son adecuadas y más económicas según los números involucrados.

En “Con la mente 1”, los y las estudiantes se apoyan en las sumas de iguales y en las sumas que dan 10. En “Con la mente 2”, se apoyan en las sumas de “dieces” más diez y “dieces” más “unos”.

“Recorridos en el cuadro” presenta las sumas y restas de un número más diez y menos diez. El cuadro numérico permite descubrir las regularidades asociadas a estas sumas y restas para luego aplicarlas facilitando este tipo de cálculos.

Durante este capítulo se ha propuesto en varias oportunidades el registro en carteles para el aula. Al finalizar la actividad “Recorridos en el cuadro”, se propone el análisis del cartel donde fueron quedando escritas las cuentas que ya saben rápido y las que todavía no. Ese cartel seguramente ha tenido modificaciones en la medida que los niños y niñas aprendieron más cálculos y aquí se pide que lo vuelvan a analizar y modificar si fuese necesario.

**Tiempo estimado:** 5 semanas en septiembre y octubre.

## RECORRIDO 7

### Contenidos

- Análisis y práctica de cálculos memorizados.
- Uso de cálculos memorizados para resolver sumas y restas por descomposición.
- Escritura de sumas y restas por descomposición.
- Problemas de suma y resta con distintos sentidos y estrategias variadas.
- Inventar preguntas para problemas de suma y resta.
- Problemas de series proporcionales, particiones y repartos equitativos y no equitativos con distintas estrategias.

### Consideraciones acerca de las actividades

“Problemas al jugar” plantea la resolución de problemas de suma y resta con distintos significados a los de unir, agregar y quitar. Los números elegidos dan lugar a cálculos sencillos de repertorios muy conocidos o permiten el uso de dibujos o materiales si es que lo necesitan. De este modo, ofrecemos a los niños y niñas la posibilidad de probar estrategias y reflexionar en el momento de conversar acerca de algunos términos que muchas veces se asocian con una única operación, como por ejemplo que siempre que se pierde hay que restar o si se pregunta cuántas más debo sumar.

La invención de problemas es una potente situación que colabora con la interpretación de estos problemas y con el desarrollo de la capacidad de oralidad, lectura y escritura. En la actividad “El maestro de primero” pedimos agregar preguntas a enunciados incompletos para resolver usando suma o resta. La invención de problemas se ampliará a partir de segundo grado con nuevos desafíos.

“¡Cuántos cálculos rapiditos!” se propuso para hacer una síntesis de los repertorios vistos hasta el momento, ya que los niños y niñas deben tenerlos disponibles para las actividades siguientes. En dichas propuestas se amplía el trabajo con cálculos que se resuelven a partir de estos repertorios.

Como ya se mencionó en otras oportunidades, la práctica de la memorización de cálculos debe asumirla la escuela para garantizar el uso de ese recurso en los nuevos cálculos y problemas que lo necesiten. Es así que en “De gran ayuda” se proponen sumas de “dieces” a partir de algunas sumas de “dieces” ya conocidas que son sumas de “dieces” iguales, sumas de un número de dos cifras más diez y restas de un número de dos cifras menos diez. En forma gradual complejizamos estos cálculos y en “Sumas para pensar” los y las estudiantes se enfrentan al problema de decidir cómo sumar números de dos cifras usando los cálculos conocidos hasta ahora. Si se analizan los números involucrados en las cuentas de “Sumas para pensar”, observarán que se eligen sumandos que al descomponerlos remiten a sumas de “dieces” más diez y sumas de “dieces” iguales y luego sumandos cuya descomposición remite a sumas de otros “dieces”. Esta selección

de números apunta a que los alumnos y alumnas avancen de manera paulatina en la creciente dificultad de las cuentas y sientan confianza a la hora de resolverlas de manera autónoma.

En “Restas para pensar” volvemos a proponer la práctica de los repertorios memorizados para luego avanzar a restas en las que, al descomponer los números, puedan apoyarse en restas de “dieces” menos diez y restas de “dieces” iguales. Las estrategias de restas que propone este capítulo están basadas en la descomposición de los números apoyándose en monedas y billetes y en la descomposición del sustraendo donde restando “de a poco” se llega al resultado. Esto no invalida el uso de otras estrategias que puedan producir los chicos y chicas que serán tomadas y discutidas en clase. El estudio de las estrategias para restar se amplía y profundiza en segundo grado.

Con la actividad “*Tutti frutti*” revisarán los cálculos memorizados y las estrategias de cálculo, solo que en lugar de encontrar el resultado de las cuentas, este aparece como dato y los niños y niñas tienen que inventar sumas y restas con ese resultado. Aquí se puede dialogar acerca de que hay más de una operación posible para un mismo resultado. Además, pensar de manera reversible contribuye con el sentido de las operaciones.

Las actividades “Juegos y más juegos” y “El cumple de Luciana” plantean como desafío resolver problemas de series proporcionales, de partición y repartos equitativos y no equitativos. Esperamos que los alumnos y alumnas los interpreten y resuelvan usando estrategias personales que en primer grado están basadas en conteo, sobreconteo, con dibujos, materiales, números o cálculos de sumas o restas. No es la idea institucionalizar alguna estrategia en particular. Solo se espera que tomen contacto con este tipo de problemas y busquen formas de resolverlos. Por eso, se propone al finalizar la elaboración de un cartel para el aula con las distintas maneras que encontraron para dar solución a los problemas.

**Tiempo estimado:** 5 semanas entre octubre y noviembre.

## RECORRIDO 8

### Contenidos

- Reconocimiento de cuerpos geométricos: cubos, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.
- Elementos de algunos cuerpos: caras, aristas y vértices.
- Reconocimiento de las formas de las caras de cubo, prisma y pirámide.

## Consideraciones acerca de las actividades

En este capítulo se espera que los niños y niñas reconozcan algunos cuerpos geométricos por sus nombres e identifiquen también sus elementos como aristas, vértices y caras. El contacto de los y las estudiantes con los cuerpos de madera u otro material es muy importante para dicho reconocimiento. Los cuerpos involucrados en las actividades son cubo, prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera.

En la actividad “Somos adivinos” el contacto con los cuerpos a través del sentido del tacto permitirá reconocerlos al igual que a sus elementos. Los aciertos, errores o el no reconocimiento de algunos de los cuerpos o sus elementos será analizado y confrontado en los grupos que tendrán la oportunidad de participar usando también el sentido de la vista. Las intervenciones docentes en cada grupo alentarán estas confrontaciones. El listado de consejos que se pide a continuación de la actividad permite poner en juego la habilidad para comunicar ideas y el uso del vocabulario.

En la actividad “Las caras” se analizan las formas de las caras de cubos, prismas de base cuadrada y pirámides de bases triangulares y cuadradas. También en esta actividad los niños y niñas usan los cuerpos de madera u otro material para poder distinguir unas caras de otras en el mismo cuerpo y compararlas en cuerpos diferentes.

En los otros grados del primer ciclo, se continúa el estudio de los cuerpos con nuevos análisis y profundizando lo estudiado en este capítulo apuntando a las propiedades y las consecuentes clasificaciones.

**Tiempo estimado:** 2 semanas en noviembre.

En diciembre es interesante revisar con los alumnos y alumnas aquellos temas que los y las docentes consideren importantes ejercitar y fortalecer.

