

LIBRO DEL DOCENTE

EXPEDICIÓN MATEMÁTICA

1



Claudia Broitman
Horacio Itzcovich
Andrea Novembre
Mónica Escobar
Verónica Grimaldi
Héctor Ponce
Inés Sancha



SANTILLANA

EDUCACIÓN ALIADA CON LA SOSTENIBILIDAD

Esta es nuestra estrategia. La trayectoria de la empresa en sostenibilidad comenzó hace muchos años y la mantenemos en constante evolución. Invertir en una educación que abarque el respeto a las personas y el planeta es invertir en un futuro mejor.

PRODUCIR DE FORMA MÁS SOSTENIBLE

El papel utilizado en nuestros libros proviene de bosques plantados responsablemente; esto significa que la materia prima es ecológicamente adecuada, socialmente justa y económicamente viable.

El papel comprado para la producción de libros proviene de proveedores certificados, que cumplen con estándares internacionales, garantizan un manejo forestal responsable y generan miles de empleos.

CREAR CONTENIDO

Los profesionales involucrados en la elaboración de nuestras soluciones educativas buscan una educación para la vida basada en la ética, en la diversidad de perspectivas y en la responsabilidad socioambiental.

Actualmente, muchos procesos se realizan de forma digital, evitando la acumulación de residuos de papel.

CONSTRUIR PROYECTOS DE VIDA

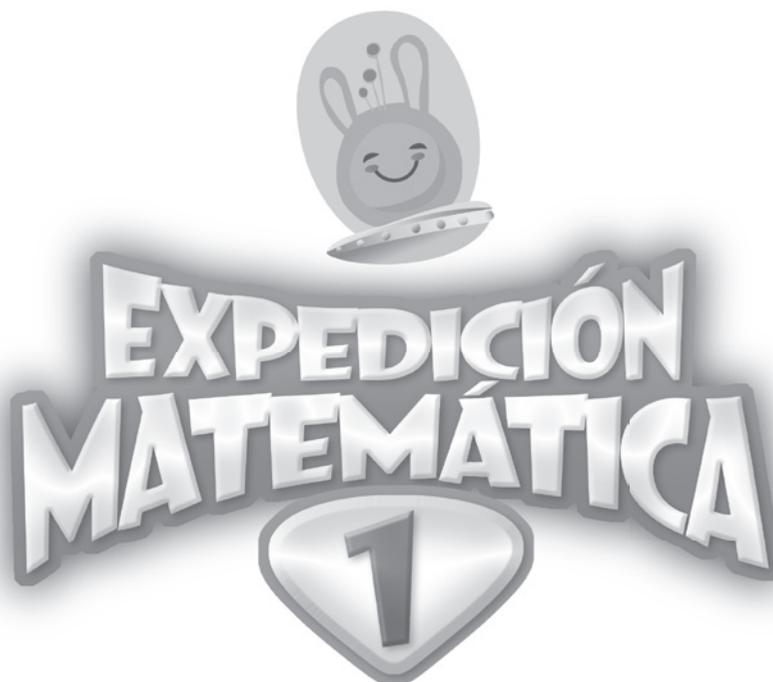
Producir materiales educativos es un acto de compromiso de la empresa con las generaciones futuras, posibilitando la colaboración entre escuela y familia en la misión de educar.

DESCARTAR CON CONCIENCIA

Al reciclar, contribuis a cerrar el ciclo de manera responsable. ¡En lugar de ir a un basurero, el papel se puede usar para hacer cartón, bolsas, servilletas y mucho más!

¡El destino final adecuado también depende de vos! Desechá los libros que no se pueden usar más en un puesto de reciclaje.





Expedición Matemática 1. Libro del docente es una obra colectiva, creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de Graciela M. Valle, por el siguiente equipo:

Coordinación general: Claudia Broitman

Coordinación didáctica: Claudia Broitman y Horacio Itzcovich

Lectura crítica: Andrea Novembre

Autores: Mónica Escobar, Verónica Grimaldi, Héctor Ponce e Inés Sancha

Edición: Verónica L. Outón

Jefa de edición: Paula F. Smulevich

Gerencia de arte: Silvina Gretel Espil

Gerencia de contenidos: Patricia S. Granieri

ÍNDICE

La propuesta de <i>Expedición Matemática 1</i>	III
Posible distribución de contenidos para 1.º	XII
Evaluaciones colectivas y criterios de corrección.....	XIV
Bibliografía.....	XXII

La realización artística y gráfica de este libro ha sido efectuada por el siguiente equipo:

Diseño de maqueta: Silvina Gretel Espil.
Diseño de tapa: Ana Inés Soca y Silvina Gretel Espil.
Diagramación: Mariela Santos.
Corrección: Andrea Gutiérrez.
Ilustración: Archivo Santillana, Juan Noailles.
Documentación
fotográfica: Carolina S. Álvarez Páramo y Cynthia R. Maldonado.
Fotografía: Archivo Santillana, Banco Central de la República Argentina, Getty Images: JGI/Jamie Grill.
Preimpresión: Marcelo Fernández y Maximiliano Rodríguez.
Gerencia de
producción: Paula M. García.
Producción: Elías E. Fortunato y Andrés Zvaliauskas.

Esta publicación fue elaborada teniendo en cuenta las observaciones del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (Inadi) surgidas en encuentros organizados con editores de libros de texto.

Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente en ninguna forma, ni por ningún medio o procedimiento, sea reprográfico, fotocopia, microfilmación, mimeógrafo o cualquier otro sistema mecánico, fotoquímico, electrónico, informático, magnético, electroóptico, etcétera. Cualquier reproducción sin permiso de la editorial viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

© 2023, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

ISBN: 978-950-46-7182-4

Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: septiembre de 2023.

Expedición matemática 1 : Libro del docente / Claudia Broitman ... [et al.] ; Horacio Itzcovich ; Andrea Novembre ; coordinación general de Claudia Broitman.- 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2023.
152 p. ; 28 x 22 cm.

ISBN 978-950-46-7182-4

1. Matemática. 2. Educación Primaria. I. Broitman, Claudia II. Itzcovich, Horacio, colab. III. Novembre, Andrea, colab. IV. Broitman, Claudia, coord. CDD 372.7

Este libro se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2023 en Casano Gráfica S.A., Ministro Brin 3932 (CP 1824), Remedios de Escalada, Buenos Aires, República Argentina.

La propuesta de *Expedición Matemática 1*

En las siguientes páginas se presentan algunos criterios que han sido tenidos en cuenta para la elaboración de este libro.

Empezar primer grado con juegos

El primer capítulo de este libro presenta una colección de juegos para trabajar en los primeros meses del año. En muchas de estas propuestas lúdicas se indica  **PARA JUGAR MUCHAS VECES** con la intención de que se establezcan como prácticas diarias en los inicios de primer grado. Con estos juegos se busca instalar una actividad grupal que permita a los alumnos recuperar ciertos conocimientos que puedan tener disponibles como punto de partida para el inicio del trabajo con los números y las operaciones.

La idea es que los niños puedan jugar efectivamente involucrándose en forma activa en las decisiones que deben ir tomando. De esta manera se pretende generar un escenario lo más similar posible a una instancia de juego social extraescolar en donde los desafíos involucran entender las reglas, elaborar ciertas estrategias para tratar de ganar, divertirse e interactuar con compañeros en un ambiente distendido y agradable. Se busca desarrollar un verdadero clima lúdico en donde el docente no centre su rol en el control o evaluación de los conocimientos matemáticos, sino en garantizar que todos los niños jueguen, se involucren y disfruten las propuestas.

Será interesante disponer en el aula de portadores de información numérica, como tiras numéricas, calendarios, cintas métricas, información sobre la relación entre caras de los dados con puntitos y números, entre otros, que sirvan de soporte para el juego y que puedan ser consultados libremente.

De manera más o menos consciente los niños irán usando algunos recursos matemáticos ya conocidos –aprendidos tanto en el nivel inicial como en los espacios de interacción social– y también irán elaborando otros nuevos. Estos conocimientos van de la mano de las decisiones que deberán ir tomando tanto para respetar las reglas del juego como para progresar en las estrategias que van desplegando.

A partir de los juegos, a lo largo de este primer capítulo, se proponen instancias colectivas que apuntan a

poner en palabras los conocimientos que posiblemente hayan circulado. Estos espacios de trabajo colectivo se organizan en dos tipos de títulos:

DESPUÉS DE JUGAR... ¡MATE-DEBATE!

MATE-RONDA ENTRE TODOS

Se trata de ofrecer oportunidades para compartir las distintas estrategias de resolución, en particular, aquellas que permitieron ganar y que remiten a relaciones numéricas (cómo contar sin olvidarse de ningún elemento y sin contar dos veces el mismo, cómo comparar cantidades, cómo saber cuál número es mayor que otro usando una tira de números ordenados, cómo registrar cantidades con dibujos y números, cómo sumar los puntajes de dos dados o de dos cartas, etcétera).

Juegos en las aperturas de todos los capítulos

El resto de los capítulos que conforman este libro se inician con una apertura de trabajo, también colectivo, que invita a los alumnos a participar, una vez más, en un juego relacionado ahora con el contenido que se aborda. Estos juegos aparecen con el siguiente formato.

¿CÓMO SE JUEGA?

- SE JUEGA **EN GRUPOS** DE CUATRO O CINCO CHICOS.
- NECESITAN UN DADO POR GRUPO Y UNA CAJA CON MUCHAS TAPITAS.
- POR TURNOS, CADA CHICO TIRA UN DADO Y TOMA DE LA CAJA TANTAS TAPITAS COMO INDICA EL DADO.
- GANA EL JUGADOR QUE, LUEGO DE TRES VUELTAS, LOGRA JUNTAR MÁS TAPITAS.

Los juegos de las aperturas presentan situaciones que no exigen explicitar las relaciones matemáticas que subyacen a la actividad propuesta. Sin embargo, este momento de inicio con un formato lúdico, informal, grupal, interactivo sí demanda la toma de decisiones. Posiblemente estas primeras decisiones resulten más azarosas, menos controladas, más intuitivas y estén centralmente dirigidas a comprender la dinámica del juego y tratar de ganar, de un modo similar a lo que hemos planteado en el apartado anterior a propósito de los juegos del primer capítulo.



A medida que transcurran las diferentes jugadas, los estudiantes podrán identificar que hay estrategias más convenientes que otras para poder ganar y en consecuencia deberán elaborarlas y ponerlas a prueba. Así, se propone alternar entre momentos de juego efectivo y momentos de análisis de la actividad realizada, en donde se busca instalar procesos más reflexivos y menos azarosos.

Si bien durante mucho tiempo se interpretó que los chicos "aprendían jugando", hoy sabemos que los juegos son una oportunidad maravillosa para aprender, pero que en ocasiones resulta insuficiente. Así es que se viene propiciando, cada vez más, que los espacios de juego –o de resolución de problemas– en las clases de Matemática sean retomados en una actividad grupal y explícita en donde aquello que ha sido usado o identificado por algunos o por todos los niños se convierta en un objeto de reflexión colectiva.

Para propiciar esta clase de trabajo en todas las aperturas de capítulos se propone que luego de varias rondas de juego, se genere un espacio de debate. A tal fin se plantean preguntas dirigidas a promover cierto nivel de análisis a partir del juego y en relación con los conocimientos matemáticos involucrados. Se trata de ofrecer sucesivas oportunidades de poner en palabras, sistematizar y poner en circulación las nuevas ideas, las relaciones matemáticas que han sido producidas, de hacerlas públicas y tornarlas reutilizables.

Este tipo de propuestas se aborda en la sección "Después de jugar... ¡Mate-debate!", presente en todos los cierres de aperturas.



Las preguntas y problemas de esta sección final se presentan en el formato de una partida simulada de juego que asumen diversas finalidades. En algunos casos se busca hacer explícitas las estrategias ganadoras, en tanto ellas involucran relaciones matemáticas más elaboradas que los primeros procedimientos desplegados. En otras oportunidades se propicia una reflexión sobre posibles errores que podrían haber aparecido durante

el juego. Estos análisis también motorizan nuevas relaciones entre las estrategias y los recursos matemáticos involucrados. A veces su intención es sistematizar algunas relaciones matemáticas que vale la pena empezar a recordar (por ejemplo, "la cara del dado del 5 es como el 4 pero tiene un puntito en el medio", "si te sale dos y dos da cuatro", "cuando no sé cómo se llama un número puedo contar en voz alta en la tira de números", etc.). También se promueve el análisis de la validez o no de ciertas ideas que pudieron haber circulado durante la etapa del juego (por ejemplo, "un nene dice que ganó esta jugada de La Guerra porque tiene la carta más alta, ¿será verdad?").

El docente podrá proponer, luego de estas instancias reflexivas, nuevos retornos a la situación de juego para que los alumnos tengan sucesivas oportunidades de volver a desplegar estos recursos sobre los que se ha conversado de manera colectiva.

Una cuestión a destacar es que en este libro todos los juegos que se presentan han sido seleccionados en tanto constituyen situaciones problemáticas para los alumnos. Otros problemas del libro, en cambio, no tienen un formato lúdico, pero comparten con ellos la idea de generar desafíos y promover nuevos aprendizajes. Ampliaremos más esta cuestión en el apartado siguiente.

Progresión y secuenciación de problemas

Al interior de cada capítulo, se propone una colección de secuencias de problemas organizadas en páginas dobles y, en menor medida, algunas simples. Cada doble página aborda un aspecto distinto del contenido del que trata el capítulo. De allí que cada problema con el que se inicia una nueva doble página tal vez resulte de una complejidad menor a la desarrollada al finalizar la doble página previa.

Algunas cuestiones son comunes a todas las secuencias; una de ellas es el rol de los problemas. Estos conforman la base del trabajo matemático, permiten proponer nuevos desafíos y durante cierto tiempo se constituyen en objeto de estudio. Se parte de la idea de que es necesario que los alumnos se enfrenten a nuevas y variadas situaciones que promuevan procesos constructivos a partir de la exigencia de poner en juego relaciones matemáticas que pudieran estar disponibles –por haber sido tratadas en el nivel inicial o bien como pro-

ducto de sus experiencias cotidianas extraescolares—. Evidentemente, los conocimientos de los alumnos en el inicio de la escuela primaria son muy heterogéneos y variados en virtud de las diferentes trayectorias escolares, familiares, comunitarias, sociales. Esta realidad compleja podría ser interpretada como una dificultad o una desventaja para la enseñanza; sin embargo, la variedad de ideas y formas de pensar de los alumnos podría resultar enriquecedora cuando se la mira desde una perspectiva que se propone concebir el aula como un espacio de producción colectiva en el cual circulan y se intercambian diferentes recursos, ideas o modos de resolver.

Este proceso de producción exige elaboraciones y reelaboraciones sucesivas que pueden propiciarse desde la enseñanza apuntando al desarrollo de una trayectoria que vaya desde los conocimientos personales de los alumnos hacia aquellos que la escuela tiene la intención de socializar. Esto implica asumir, entre otras cuestiones, que las producciones iniciales de los alumnos se apoyan en ideas propias (aproximadas, erróneas, correctas, no convencionales, convencionales, etc.) y que esas ideas deben ser puestas en diálogo con los conocimientos que se pretende transmitir. Por ello, en este libro todas las propuestas asumen que los alumnos podrán resolver las situaciones que se les presentan con recursos propios –construidos en otras instancias o que se desarrollan en el momento de la resolución—. Estos conocimientos variados constituyen puntos de partida esenciales para abordar cualquier contenido y para pensar en los recorridos que favorezcan su evolución, a la luz de la complejización de los problemas que se van tratando y de las reflexiones que se van desarrollando en torno a ellos.

Para que, desde el inicio de la escolaridad primaria, los alumnos puedan ir construyendo una idea acerca del trabajo matemático y del sentido de los saberes que se intenta transmitir, precisan enfrentarse a situaciones que les presenten cierto grado de dificultad, en las cuales los conocimientos de los que disponen no les resulten del todo suficientes para dar cuenta de una resolución o de una respuesta. La complejidad de los problemas ha de ser tal que a los niños no les resulte tan cómodo su abordaje, pero que a su vez les permita imaginar y desplegar formas de exploración o resolución. Es esperable que las estrategias utilizadas inicialmente no sean ni expertas ni muy económicas, pero constituirán la base

para la producción de nuevas relaciones matemáticas.

Por lo general, al hablar de problemas se piensa en enunciados verbales con preguntas que requieren un cálculo para dar la respuesta, pero otras prácticas también pueden constituir problemas, por ejemplo: explorar diferentes maneras de sumar dos dados, identificar distintas estrategias para comparar dos cartas, analizar diversos recursos para avanzar en un tablero, interpretar procedimientos elaborados por otros, determinar la validez de ciertas afirmaciones, interpretar errores reales o hipotéticos, anticipar si será posible cubrir un cuerpo con determinadas figuras, analizar si un problema admite otra solución, establecer relaciones entre cálculos o aprender a formular preguntas para identificar un número o una figura geométrica... En los diversos capítulos se ha buscado presentar una variedad de tipos de problemas que incluyen, entre otros, los ejemplos mencionados.

En las páginas de este libro se propone la resolución de colecciones de diversas situaciones similares dirigidas a promover avances en el estudio de un concepto. Un trabajo sistemático que incluya clases próximas en torno a ciertas cuestiones vinculadas entre sí favorece la reflexión y reorganización de estrategias de resolución, permite volver sobre las relaciones que se identificaron o establecieron en clases o problemas anteriores, habilita a abandonar ensayos erróneos y promueve la elaboración de nuevas aproximaciones.

Además, es necesario que los alumnos se enfrenten a nuevos problemas que amplíen los sentidos del conocimiento que se está tratando. Es así como se van incorporando progresivamente ciertas variaciones que agregan otros desafíos. Y aquellas cuestiones que en algún momento se resuelven con estrategias menos avanzadas, luego de un cierto trabajo sostenido en torno a varios problemas similares, podrán resolverse con recursos más adaptados hasta transformar –mediante el trabajo sistemático alrededor de dichos problemas– lo novedoso en conocido.

Para posibilitar tanto la exploración como la sistematización por parte de los alumnos, es central el doble rol del docente: por un lado alienta los momentos de búsqueda habilitando a los alumnos a recurrir a diversas estrategias; por otro lado propone analizar los ensayos realizados, discutir a partir de los errores producidos, organizar los nuevos conocimientos elaborados, presentar nuevo vocabulario, formas de representación o



relaciones. Hay un interjuego en la clase entre momentos que invitan a explorar, probar, ensayar y otros en los que el trabajo reflexivo se dirige a reordenar la búsqueda y a sistematizar los conocimientos que se espera que puedan ser reutilizados.

En este proceso –descrito en párrafos anteriores– es esperable que algunos alumnos produzcan modos de resolución que pueden resultar novedosos y potentes para los demás desde cierta intención didáctica. Luego de que el docente genera condiciones para analizar entre todos su pertinencia, validez y comprensión, es posible promover que esos nuevos recursos sean apropiados y reutilizados por los alumnos que no han sido sus autores, en tanto puedan ejercer un cierto control de las decisiones que se van tomando en su desarrollo. De alguna manera se trata de alentar cierta “copia” de recursos producidos individualmente luego de haber sido analizados, estudiados y comprendidos de forma colectiva.

Del mismo modo, también cuando los procedimientos y recursos utilizados no han permitido arribar a una solución del problema, es posible generar condiciones para que las razones de su rechazo se diriman de manera colectiva, apuntando a que todos los alumnos, más allá de quién sea el “autor del error”, puedan involucrarse en este análisis.

Estos espacios de difusión y sistematización de relaciones producidas son especialmente favorables para aquellos alumnos que no han logrado construir recursos pertinentes durante la resolución de un problema, o de un tipo de problemas. El trabajo matemático de los alumnos en la escuela no implica necesariamente “originalidad” o “creatividad” individual, sino que se trata de que el docente propicie avances en los recursos de todos los niños para que puedan ir apropiándose de forma progresiva de nuevas relaciones matemáticas sin importar en qué momento del proceso las han elaborado y en cuál momento se las han apropiado. Por ello, mencionamos anteriormente la idea de producción colectiva de conocimientos, superadora sin duda de la sumatoria de producciones individuales. Se abandona entonces la “propiedad privada” de un recurso o de una explicación y se busca en cambio transformarlo en “dominio público”.

En este libro, la organización de los diferentes tipos de intercambios aparecen bajo estas denominaciones:

ENTRE TODOS EN GRUPOS EN PAREJAS

MATE-RONDA ENTRE TODOS

Articulación entre conocimientos producidos y contenidos a enseñar

En los párrafos anteriores hemos explicitado que asumimos una perspectiva en la cual se espera que los alumnos, enfrentados a cierto tipo de situaciones matemáticas que traen una relativa novedad, desplieguen recursos propios y estrategias personales. También hemos mencionado de qué manera el docente promueve espacios y tiempos especialmente dirigidos a la explicitación y toma de conciencia de lo elaborado. Si bien este tipo de actividad es condición para la producción de conocimientos matemáticos, es preciso reconocer que no es posible que los alumnos produzcan todo aquello que se espera que aprendan. En este sentido, es función de la escuela y de los maestros, también de los libros, poner en diálogo las elaboraciones y recursos de los niños con aquello que se pretende enseñar y sistematizar.

Enseñar matemática implica entonces también ofrecer a los estudiantes algunos recursos que son propios de la matemática escolar. Nos referimos a definiciones, notaciones, técnicas, explicaciones, etc. Es por eso que al interior de algunos capítulos, y de manera solidaria con las actividades que se van proponiendo, se presentan carteles que se espera sean leídos y analizados entre todos, cuya información resulta necesaria para seguir trabajando:

INFORMACIÓN PARA LEER ENTRE TODOS

SABER ESTOS NÚMEROS AYUDA PARA APRENDER A LEER O ESCRIBIR OTROS.

10 DIEZ	50 CINCUENTA	80 OCHENTA
20 VEINTE	60 SESENTA	90 NOVENTA
30 TREINTA	70 SETENTA	100 CIEN
40 CUARENTA		

INFORMACIÓN PARA LEER ENTRE TODOS

LOS CÁLCULOS PARA RESOLVER ALGUNOS PROBLEMAS SE PUEDEN ESCRIBIR ASÍ:

PARA SUMAR: $7 + 3 = 10$.

PARA RESTAR: $7 - 3 = 4$.

La reflexión colectiva

Al finalizar cada doble página se propone un espacio colectivo dirigido a que los alumnos expliciten los recursos usados y las relaciones identificadas, y puedan avanzar hacia cierto nivel de sistematización de los conocimientos desplegados a partir de la colección de problemas tratados.

Estas intenciones se organizan en una sección denominada **MATE-RONDA ENTRE TODOS**.

A través de estas actividades se promueven diferentes tipos de prácticas matemáticas.

A veces se trata de favorecer el retorno reflexivo a partir de problemas ya resueltos:

MATE-RONDA ENTRE TODOS

- ¿CÓMO PUEDEN HACER PARA ORDENAR TODAS LAS CARTAS DESDE LA QUE TIENE MENOS OROS HASTA LA QUE TIENE MÁS OROS?

En otros casos la intención es promover la reflexión sobre algunos posibles ensayos erróneos, que suelen ser habituales entre los alumnos, como el que se presenta en la segunda actividad de este ejemplo:

MATE-RONDA ENTRE TODOS

- INVENTEN PROBLEMAS QUE SE PUEDAN RESOLVER CON CADA UNO DE ESTOS CÁLCULOS.
- CARMEN INVENTÓ UN PROBLEMA Y DICE QUE SE PUEDE RESOLVER CON EL CÁLCULO $3 + 4 + 5 = 12$. ¿QUÉ OPINAN SOBRE LO QUE DICE CARMEN?

$8 + 4 = 12$ $12 - 4 = 8$

EN LA CAJA DE ÚTILES HAY 3 GOMAS, 4 SACAPUNTAS Y 5 LÁPICES. ¿CUÁNTO COSTÓ TODO?

En otras oportunidades esta sección invita a la resolución conjunta de problemas que agregan nuevos desafíos a los ya tratados en la doble página.

MATE-RONDA ENTRE TODOS

- ¿QUÉ CONSEJOS LE DARÍAN A UN COMPAÑERO PARA COPIAR BIEN EL CUADRADO DEL PROBLEMA 1?
- ¿EN QUÉ SE PARECEN Y EN QUÉ SE DIFERENCIAN LAS FIGURAS DE LOS PROBLEMAS 1 Y 3?

Algunas propuestas de esta sección buscan traer a la discusión grupal la pertinencia y/o validez de una estrategia de resolución.

MATE-RONDA ENTRE TODOS

ESTE PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR $32 - 19$ ES CORRECTO.

- ¿POR QUÉ SI SE ESTÁ RESTANDO 19 HAY UN 20 ESCRITO?
- ¿POR QUÉ SE SUMA 1 EN ESE CÁLCULO?

$32 - 19 =$
 $32 - 20 = 12$
 $12 + 1 = 13$

En otros casos, los momentos de análisis colectivo aportan una nueva oportunidad de reflexionar sobre el carácter más general de ciertas relaciones que han sido producidas y usadas en torno a algunos problemas.

MATE-RONDA ENTRE TODOS

- ¿QUÉ CONSEJOS LE DARÍAN A UN COMPAÑERO PARA QUE SUMAR O RESTAR 10 A UN NÚMERO LE RESULTE FÁCIL?
- ¿CÓMO LE EXPLICARÍAN A UN COMPAÑERO UNA MANERA DE SUMAR 20 A UN NÚMERO?
- ¿CÓMO PUEDE ENCONTRARSE EL RESULTADO DE $38 - 10$ SIN HACER EL CÁLCULO?

Si bien cada uno de estos ejemplos apunta a un tipo de práctica muy específica, subyace a todos ellos la intención de propiciar un trabajo colectivo y reflexivo que promueva la toma de conciencia por parte de los alumnos sobre la producción matemática propia y ajena a través de un cierto distanciamiento de las fases de resolución de problemas. Así, los problemas dejan su rol de "desafíos a resolver" para constituirse en objeto de análisis y fuentes de nuevos conocimientos construidos entre todos.

Páginas de recapitulación

Antes de finalizar cada capítulo se incluye una página colectiva que apunta a un retorno reflexivo sobre la totalidad de la producción realizada a lo largo del capítulo.

Estas páginas se titulan

Una vuelta más entre todos.

Este trabajo se aborda a través de diferentes tipos de actividades que involucran: retomar dificultades, escribir carteles con informaciones a retener, comparar estrategias, discutir la validez de ciertas técnicas, analizar errores que pudieron haber aparecido, explicitar formas de resolución o volver a resolver un problema similar a los ya resueltos. Compartimos a continuación un ejemplo:



UNA VUELTA MÁS

...ENTRE TODOS

1. ¿CÓMO HACEN PARA DARSE CUENTA DE CUÁL ES EL RESULTADO DE UN CÁLCULO EN EL QUE HAY QUE SUMAR O RESTAR 10 A UN NÚMERO?

2. ¿QUÉ CONSEJO LE DARÍAN A UN COMPAÑERO PARA QUE LE RESULTEN MÁS FÁCILES CÁLCULOS COMO LOS SIGUIENTES?

38-8
24-4
45-5

3. EXPLIQUEN CÓMO SE PODRÍAN USAR ESTOS CÁLCULOS PARA RESOLVER $30 + 20$.

$3+2=5$

$20+20=40$

$30+30=60$

4. ¿CÓMO SE PUEDE HACER PARA SABER CUÁLES DE ESTOS CÁLCULOS DAN MÁS QUE 80 SIN RESOLVER CADA UNO?

$70+15$

$40+41$

$85-2$

$78+12$

$90-20$

$85-9$

5. ¿CUÁL O CUÁLES DE ESTOS CÁLCULOS AYUDAN A RESOLVER EL PROBLEMA?

$23 + \underline{\quad} = 30$

$30 - 23 = \underline{\quad}$

$30 + 23 = \underline{\quad}$

$30 - \underline{\quad} = 23$

HOY LOS CHICOS TRAJERON 23 LIBROS A LA BIBLIOTECA DEL AULA. SI AHORA YA HAY 30 LIBROS, ¿CUÁNTOS LIBROS HABÍA ANTES?

6. INVENTEN UN PROBLEMA QUE SEA DE "GANAR" Y QUE NO SE RESUELVAN CON UNA SUMA, Y UNO QUE SEA DE "PERDER" Y QUE NO SE RESUELVAN CON UNA RESTA.

La diversidad en las propuestas

Hoy es sumamente reconocida la heterogeneidad de niveles de conocimientos de los estudiantes al interior de cualquier aula. Si bien en el libro es difícil plasmar la previsión de dicha heterogeneidad y su tratamiento didáctico, se contempla que es esperable que no todos los estudiantes puedan recorrer la totalidad de los problemas propuestos en cada capítulo y menos al mismo tiempo. Esta diversidad demanda que el docente tome diferentes decisiones sobre la enseñanza. A veces será necesario ofrecer en una misma clase niveles de com-

plejidad variados en función de los recorridos y recursos disponibles por parte de los alumnos (por ejemplo, jugar al mismo juego, algunos con dados con puntitos y otros con dados con números; algunos con un dado y otros con dos dados). En algunas ocasiones ofrecerá a algunos alumnos problemas similares a los resueltos debiendo retomar páginas ya tratadas, mientras que para otros estudiantes podrá proponer problemas más complejos. En ciertas oportunidades deberá recortar la colección de situaciones a proponer a algunos o a todos sus alumnos en función de los tiempos y las intenciones didácticas prioritarias. Incluso, a veces, seleccionará problemas para que algunos alumnos los resuelvan en la clase y otros como tarea. Será interesante considerar que a pesar de las diferencias en los niveles de complejidad todos los estudiantes estén trabajando sobre el mismo contenido para promover interacciones sociales y momentos de intercambio sobre problemas resueltos.

Con esta intención se han propuesto fichas denominadas "Misión especial" para los capítulos 2, 4, 6 y 8. En ellas se presentan problemas con dos niveles de dificultad y dirigidas a sostener momentos de trabajo personal, de estudio y de práctica individual, tanto en la escuela como fuera de ella.

La Misión especial Nivel I está constituida por una colección de problemas más fáciles. En algunos casos se trata de situaciones sencillas que permitirán una nueva visita a los contenidos tratados por parte de aquellos alumnos que aún distan de haber logrado los objetivos de aprendizaje de los conceptos y relaciones del capítulo o para que todos los alumnos puedan afianzar conocimientos.

La Misión especial Nivel II comprende situaciones que promueven un trabajo más complejo para aquellos alumnos que ya dominan los contenidos abordados, traccionando hacia una profundización en su tratamiento. Dada esta particularidad, no se espera que sean utilizadas necesariamente por todos los alumnos.

Los textos docentes de cada ficha aclaran una u otra intención.



MISIÓN ESPECIAL CAPÍTULO 2

NIVEL I

1. ¿ALCANZAN LAS CAMISETAS PARA TODOS LOS JUGADORES?

Los problemas que se presentan en la Misión Nivel I están pensados especialmente para aquellos alumnos que requieren nuevos espacios para enfrentarse a problemas más sencillos sobre los contenidos de conteo, lectura, escritura y orden de números. Estas actividades también se pueden proponer a todos los alumnos para repasar.



2. ESTE ES UN CUADRO PARA ESCRIBIR NÚMEROS ORDENADOS HASTA EL 30. ESCRIBAN LOS NÚMEROS QUE VAN EN LOS CASILLEROS GRISES.

0	1	2	3	4	5	6			9
10	11	12		14					
20	21			24	25		27	28	29
30									

Diferentes recursos para tratar con los problemas

En varios capítulos de este libro se propone que los alumnos apelen al uso de la calculadora para resolver problemas que requieren varios cálculos o en donde el centro de la actividad propuesta no es el cálculo, sino el análisis de las relaciones involucradas. Estas situaciones están identificadas con el ícono:



En otros casos se propone el uso de la calculadora como medio de verificación de resultados obtenidos mediante otros recursos. Estas situaciones están identificadas con el ícono:



En las páginas recortables que se presentan al final del libro (páginas 113 a 128) los alumnos disponen de diferentes materiales. Algunos de estos materiales para recortar y usar apuntan al tratamiento de aspectos particulares, tales como los que involucran figuras geométricas y ciertas relaciones entre ellas. En otros casos los materiales que se incluyen buscan ser utilizados de manera más transversal en diferentes tipos de problemas y capítulos. Se presentan recursos para algunos juegos como dados, cartones de lotería, cartas, entre otros. Por otro lado, se ofrecen además otros recursos que pueden ser utilizados en diferentes momentos para la resolución de distintos problemas; entre otros, una grilla con los números del 1 al 100, billetes y monedas y una cinta métrica del 1 al 100 para armar. La intención de este material es que los niños puedan apelar a él cada vez que lo precisen, tanto para resolver problemas en los que se los menciona explícitamente como para la resolución de cualquier otro problema para el que les pueda resultar de utilidad. Se espera que estén disponibles para que los alumnos puedan decidir su uso de manera autónoma al realizar cálculos mentales o bien al intentar controlar recursos de cálculo que todavía no tienen del todo disponibles.

Con respecto a los billetes y monedas, es posible que algunos alumnos elaboren más rápidamente que otros ciertos recursos anticipatorios, ciertas estrategias de cálculo mental exacto o aproximado y puedan de manera más inmediata ir abandonando su uso, mientras que otros estudiantes requerirán durante un tiem-

MISIÓN ESPECIAL CAPÍTULO 2

NIVEL II

1. LUCA INFLÓ 9 GLOBOS, PERO SE PINCHARON 4. ¿CUÁNTOS GLOBOS INFLADOS QUEDARON?

Los problemas que se presentan en la Misión Nivel II están pensados especialmente para aquellos alumnos que tienen mayor dominio de la lectura, escritura y orden de números. Se trata de un conjunto de problemas que pretende desafiar aún más los conocimientos de los niños y avanzar en aspectos más complejos de este campo de contenidos. Dado que se trata de problemas de mayor exigencia, no fueron pensados para proponerse como tarea individual domiciliar ni es necesario que sean resueltos por todos los alumnos.

2. A) CORREGÍ LOS 4 NÚMEROS MAL UBICADOS.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12		14	15	16			
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	13	32			35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	54	46		48	
50		52	53		55	56		58	
60	61			64	65	66	67	68	69
	71	72	73	47	57	76	77	78	79
80	81				85	86	87	88	89
90									

B) ESCRIBÍ EN EL CUADRO EL NÚMERO CINCUENTA Y SIETE Y LOS QUE VAN EN LOS CASILLEROS GRISES.

po más sostenido apelar a ellos para resolver problemas y cálculos. El docente podrá fomentar su uso, recordar que están disponibles y valorar la diversidad de formas de resolución de problemas que conviven en el aula. De la misma manera, frente a ciertos problemas, podrá ir proponiendo que estos recursos sean progresivamente dejados de lado. Por ejemplo, sugerir en un momento que solo sean usados como herramienta de control luego de la resolución, en función de los números involucrados, de la complejidad de las situaciones y de los recursos que los alumnos tienen disponibles. Otra intervención didáctica posible, para no generar dependencia en su manipulación, podrá ser proponer que quienes los precisen empiecen a dibujarlos y a usar representaciones simbólicas para ayudarse a operar, sin necesidad de recurrir materialmente a billetes y monedas. Este delicado equilibrio entre promover su uso y, en otros momentos, su abandono es parte de las microdecisiones didácticas que el docente toma en función de lo que interpreta como avances, logros o dificultades de sus propios alumnos. Compartimos a continuación algunos ejemplos:

PARA LOS JUEGOS DE LAS PÁGINAS 10 Y 11.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PARA LOS JUEGOS DE LAS PÁGINAS 8 Y 9.

PARA USAR TODO EL AÑO.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
NOMBRE:	100								

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PARA USAR TODO EL AÑO.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723



Materiales para acompañar la planificación

En este apartado se presenta una posible distribución anual de contenidos que ha sido concebida como un recurso para la elaboración de la planificación anual. Es preciso aclarar que se trata de apenas una propuesta entre las muchas que se pueden elaborar con los mismos contenidos y por ello deberá sufrir transformaciones a partir de las decisiones de cada docente y cada institución. Como toda planificación, esta involucra una hipótesis de trabajo: ciertos objetivos, tiempos destinados a ellos, una priorización de algunas metas por sobre otras y una anticipación de desarrollos posibles. Esta distribución de contenidos también requerirá ajustes sobre la marcha a partir de la puesta en funcionamiento del proyecto de enseñanza.

Se ha intentado preservar cierta complejidad creciente al variar de contenidos, de manera que los alumnos tengan la oportunidad de volver a tratar con algunos tipos de problemas ampliando y profundizando la diversidad de conceptos y recursos. Por otra parte, se ha intentado fomentar cierta alternancia entre el trabajo aritmético, el trabajo geométrico y el relativo a la medida. Finalmente, los recortes de contenidos propuestos se realizaron teniendo en cuenta que sea posible abordarlos en ciertos tiempos que se presentan en esta propuesta.



Posible distribución de contenidos para 1.º

Meses	Contenidos	Cantidad aproximada de clases	Capítulos del libro
Marzo	Numeración y operaciones Problemas que involucran conteo, comparación, unión y registro de cantidades. Exploración de serie numérica escrita.	15 clases	Capítulo 1 Empezar con juegos
Abril y mayo	Numeración y operaciones Uso social de los números. Conteo, registro y comparación de cantidades. Lectura, escritura y orden de números hasta 100. Regularidades de la serie numérica. Relaciones entre el nombre y la escritura de un número. Problemas de unión, aumento y disminución de cantidades.	25 clases	Capítulo 2 Números y operaciones I
	Espacio Ubicación de objetos a partir de referencias. Interpretación y producción de recorridos y de representaciones planas.	10 clases	Capítulo 3 Espacio
Junio y julio	Numeración y operaciones Lectura, escritura y orden de números hasta el 100. Regularidades de la serie numérica. Problemas de unión, aumento y disminución de cantidades. Introducción al uso de los símbolos $+$, $-$ e $=$. Sumas y restas en el contexto del dinero. Relaciones entre cálculos y problemas.	25 clases	Capítulo 4 Números y operaciones II
	Figuras geométricas Características de figuras geométricas. Relaciones entre cuadrados, triángulos y rectángulos.	10 clases	Capítulo 5 Figuras geométricas
Agosto y septiembre	Numeración y operaciones Uso de los símbolos $+$, $-$ e $=$. Iniciación en el uso de la calculadora. Relaciones entre cálculos y problemas. Valor posicional en el contexto del dinero. Construcción de un repertorio aditivo. Cálculos mentales de suma y resta.	25 clases	Capítulo 6 Números y operaciones III
	Medida Comparación de longitudes. Uso del calendario y análisis de unidades de tiempo: día, semana, mes, año.	10 clases	Capítulo 7 Medida
Octubre a diciembre	Numeración y operaciones Relación entre cálculos y valor posicional. Utilización de resultados conocidos para resolver cálculos nuevos. Ampliación del repertorio aditivo. Análisis de diversos procedimientos para sumar y restar. Equivalencias entre cálculos.	30 clases	Capítulo 8 Números y operaciones IV
	Cuerpos geométricos Relaciones entre caras de algunos cuerpos geométricos y algunas figuras geométricas. Características que permiten identificar cuerpos geométricos.	10 clases	Capítulo 9 Cuerpos geométricos

Materiales para acompañar la evaluación

Finalmente se presentan ejemplos de evaluaciones escritas asociadas a los contenidos aritméticos de los capítulos Números y operaciones I, II, III y IV, así como criterios de corrección para cada uno de los ítems. Se proponen como instancias colectivas. La intención no es calificar individualmente a cada niño, sino obtener información que permita tomar decisiones sobre la enseñanza: volver a enseñar un tema, enseñar de vuelta a algunos alumnos, abordar un contenido desde un nuevo punto de vista, afianzar el dominio de algún recurso específico, etc. Evaluar los progresos implica comparar los conocimientos del alumno con sus propios conocimientos de partida y no solamente con los conocimientos de sus compañeros o con los esperados por el docente apostando a que aquello que el alumno todavía no logró podrá lograrlo en otro momento, luego de una nueva enseñanza.

En todos los casos las evaluaciones elaboradas para este libro intentan preservar cierta familiaridad con el tipo de problemas abordados a lo largo del capítulo, de manera tal que los alumnos puedan identificar en ellos el trabajo que vienen realizando. En los problemas se procura que los modos de presentación, los números involucrados, los instrumentos habilitados, el tipo de práctica, los contextos, las relaciones a las que hay que recurrir –entre otras cuestiones– sean similares a los incluidos en el capítulo para que los alumnos no perciban una "novedad" que pueda transformarse en un obstáculo.

Es preciso aclarar que las evaluaciones propuestas no incluyen todos los tipos de problemas tratados en cada capítulo. Por un lado, por cuestiones de extensión; por el otro, porque se seleccionaron aquellos contenidos prioritarios y sobre los cuales se busca cierto nivel de dominio por parte de los alumnos, descartando en cambio aquellos tipos de problemas que apuntan a un trabajo más exploratorio.

La evaluación de los estudiantes no se reduce a las pruebas escritas. Evidentemente esta instancia implica solo una fuente más de información que debe ponerse en diálogo con lo que el docente analiza en términos de logros y dificultades de sus propias clases, la participación de los niños en tareas grupales, el tipo de intervenciones y preguntas que los alumnos hacen, cómo explican su trabajo, sus aportes en instancias colectivas que involucran interpretar procedimientos y soluciones propias y ajenas, etc. En síntesis, es im-

portante entonces explicitar que las instancias de evaluación incluidas en este libro deben complementarse con muchas otras formas de evaluar y con una perspectiva ligada a la asunción de las responsabilidades de ofrecer más y diferente enseñanza cuando los resultados no son los esperados. Al pensar estas pruebas como insumos para tomar decisiones didácticas cobra sentido anticipar qué resultados se espera obtener frente a cada clase de problemas. Por ello se incluyeron criterios de corrección que intentan superar algunas prácticas usuales: la dicotomía bien/mal, la mirada solo centrada en los resultados o en calificaciones numéricas. En su lugar, desde una perspectiva de proceso colectivo y un análisis cualitativo, se presentan posibles procedimientos de resolución esperables que dan cuenta de la variedad de recorridos. Asimismo, se incluyen orientaciones sobre algunas acciones posibles considerando los resultados de la mayor parte de los alumnos o bien dirigidas a algunos estudiantes en particular. El análisis de esta diversidad de recursos desplegados permitirá entonces que el docente revise las decisiones didácticas y eventualmente imprima modificaciones en nuevos dispositivos que les permitan a todos los alumnos volver sobre aquellas cuestiones que aún requieren más tiempo de trabajo o un tipo de intervenciones diferente.

En las siguientes páginas se presentan ejemplos de evaluaciones colectivas y sus criterios de corrección para los siguientes capítulos:

Capítulo 2: Números y operaciones I

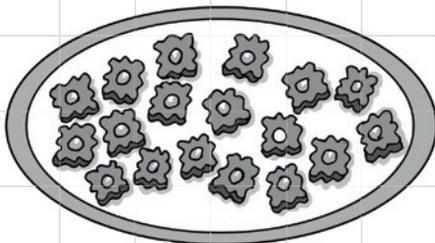
Capítulo 4: Números y operaciones II

Capítulo 6: Números y operaciones III

Capítulo 8: Números y operaciones IV

Evaluación capítulo 2: Números y operaciones I

1. ¿CUÁNTAS GALLETITAS HAY EN ESTE PLATO?



2. ESTE ES UN CUADRO PARA ESCRIBIR NÚMEROS ORDENADOS HASTA EL 49.

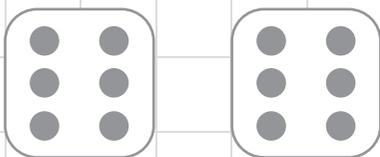
0	1	2	3	4	5	6			9
10	11	12		14	15	16			
20	21				25		27	28	29
30	31	32			35	36	37	38	39
40	41	42	43	44					

A) ESCRIBAN LOS NÚMEROS QUE VAN EN LOS CASILLEROS GRISES.

B) UBIQUEN EL NÚMERO 17 Y EL 26.

C) MARQUEN EL NÚMERO CUARENTA.

3. OLIVIA SACÓ ESTOS DADOS. PARA ANOTAR SU PUNTAJE DEBE SUMAR LOS PUNTOS DE AMBOS DADOS. ¿CUÁNTOS PUNTOS SE ANOTA?



<p>Problema 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda reconocer que se trata de 18 y escribirlo, con o sin huellas de qué estrategia usó para contar. Otros alumnos tal vez sugieran o escriban 17 o 19, producto de alguna equivocación en el conteo. Algunos podrán anotar 81 invirtiendo las cifras o 108 escribiendo 10 y 8 para intentar escribir 18. Si algunos o varios alumnos no logran resolver este problema, tendrán oportunidad de volver sobre este contenido en otros capítulos.
<p>Problema 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda completar correctamente los 8 casilleros grises, ubicar el 17 y el 26, y marcar el 40. Otros alumnos probablemente realicen o propongan escrituras no convencionales de algunos números (por ejemplo, escribir 206 en el casillero del 26). Si la mayor parte de los alumnos no lograra resolver este problema, tendrán oportunidad de volver sobre este contenido en otros capítulos.
<p>Problema 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda escribir 12 a partir de marcas, dibujos, palitos, escribir 12 directamente, obtener 12 usando los números 6 y 6 con o sin símbolos $+$ o $=$. Algunos alumnos dibujarán doce palitos, puntos, marcas sin escribir el número 12. Otros probablemente se equivoquen en el conteo y escriban 11 o 13. También es esperable que aparezcan escrituras como 21, invirtiendo las cifras de 12 u otras no convencionales como 102 (diciendo "diecídós"). Si la mayor parte de los alumnos no lograra resolver este problema, tendrán oportunidad de volver sobre este contenido en otros capítulos.

Evaluación capítulo 4: Números y operaciones II

1. ORDENEN ESTOS NÚMEROS DE MENOR A MAYOR.

98

35

110

53

89

100

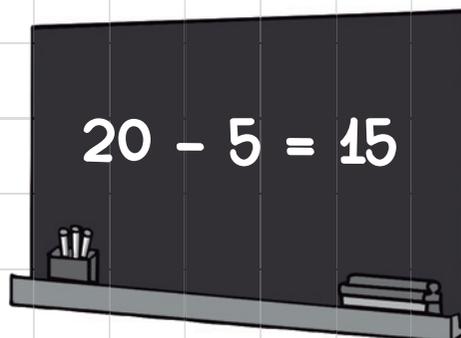
2. CARMEN TIENE 20 FIGURITAS. TODOS LOS DÍAS SU ABUELO LE REGALA 5 MÁS. ANOTEN CUÁNTAS FIGURITAS TENDRÁ EN LOS DÍAS SIGUIENTES.

DÍA 1 (HOY)	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5
20				

3. EN EL AULA DE 1.º HAY UNA CAJA CON 20 TAPITAS. LA MAESTRA ESCRIBIÓ ESTE CÁLCULO PARA QUE LOS CHICOS AVERIGÜEN QUÉ HABRÁ HECHO CON LAS TAPITAS.

A) ¿AGREGÓ O SACÓ TAPITAS?

B) ¿CUÁNTAS TAPITAS HAY AHORA EN LA CAJA?



4. MARQUEN EL CÁLCULO QUE PUEDE SERVIR PARA RESOLVER EL PROBLEMA.

EN UNA CHACRA HABÍA 14 LIMONEROS. SI SE SECARON 4, ¿CUÁNTOS LIMONEROS QUEDARON?

$$4 + 14$$

$$14 + 4$$

$$4 - 14$$

$$14 - 4$$

<p>Problema 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos pueda apelar a criterios para comparar números vinculados a la cantidad de cifras y al número con el que comienzan. Se podrá prestar especial atención a la dificultad que pueden presentar las cifras 8 y 9, ya que algunos niños tal vez consideren que 89 o 98 son mayores que 100 o que 110 (aunque no conozcan su nombre) porque el valor de cada una de sus cifras es mayor. Algunos alumnos quizá precisen la cinta métrica u otro portador con números ordenados para resolver esta cuestión, aunque no encuentren en él todos los números involucrados en el problema. Si los alumnos no logran resolverlo, será necesario ofrecerles nuevas situaciones para que resuelvan problemas similares a los de las páginas 40, 41, 44 y 45, que apuntan al trabajo de comparación de números y al uso de portadores numéricos para que continúen familiarizándose con la serie numérica.
<p>Problema 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de la clase pueda identificar los números de la escala ascendente que parte del 20 y va de 5 en 5. Quizá algunos alumnos precisen la cinta métrica u otro portador con números ordenados para resolver el problema. En el intercambio colectivo podrán reparar en que los números de la escala terminan siempre en 0 o en 5 y que cada dos números va cambiando “el de adelante”. Si los alumnos no logran resolverlo, será necesario ofrecerles una nueva oportunidad para que revisen los problemas del capítulo que apuntan a la producción de escalas ascendentes o descendentes partiendo de números distintos de cero, como los de las páginas 44 y 45.
<p>Problema 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos pueda dar cuenta de haberse apropiado del significado de los números involucrados en el cálculo y del uso de los símbolos +, – e = como medios para representar o resolver problemas aditivos. Este conocimiento no implica que los niños utilicen cálculos de manera autónoma para resolver otros problemas. Es posible que los alumnos necesiten nuevas situaciones en las que se requiera analizar el significado de números y símbolos en los cálculos aditivos, como los de las páginas 48 a 53. En los capítulos Números y operaciones III y IV tendrán otras oportunidades para retomar este tema.
<p>Problema 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda reconocer que el cálculo que permite resolver el problema es $14 - 4$. Si no logran identificar el cálculo pertinente, será interesante retomar algunos problemas similares a los del capítulo, como los de las páginas 48 a 53, que apuntan a analizar la relación entre cálculos y problemas. En los capítulos Números y operaciones III y IV tendrán también nuevas oportunidades para revisar este contenido.

Evaluación capítulo 6: Números y operaciones III

1. DECIDAN SI ESTOS CÁLCULOS ESTÁN BIEN RESUELTOS Y CORRIJAN LOS QUE ESTÉN MAL.

A) $7 + 7 = 15$

B) $16 - 6 = 10$

2. SOFI TIENE 9 MONEDAS DE \$ 1 Y 4 MONEDAS DE \$ 10. ¿CUÁNTO DINERO TIENE EN TOTAL?

3. RESUELVAN ESTE PROBLEMA Y ESCRIBAN UN CÁLCULO QUE AYUDE A RESOLVERLO.

YANI TIENE UNA BOLSA CON 12 CARAMELOS. SI COME 6, ¿CUÁNTOS LE QUEDARÁN?

4. ¿CUÁNTAS GALLETITAS HAY EN TOTAL?



<p>Problema 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos logre identificar cuál es correcto y cuál incorrecto a través de estrategias de cálculo y relaciones que han venido explorando en el capítulo; entre otras, apelando a cálculos memorizados, apoyándose en la relación entre la suma y la resta, considerando el valor posicional. Si los alumnos no logran resolver este problema o lo hicieran apelando solamente a conteos y sobreconteos, podrán seguir aprendiendo a través de nuevas situaciones presentes en el capítulo Números y operaciones IV.
<p>Problema 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de la clase pueda arribar al resultado a través de diferentes estrategias: contar monedas de 10 en 10 y luego agregar los 9, realizar cálculos orales o escritos, apelar a las relaciones entre los nombres de los números, sus escrituras y la cantidad y valor de las monedas. Si los alumnos no logran resolver este problema -o lo hicieran contando de 1 en 1 hasta llegar a 49-, tendrán oportunidades de profundizar sobre la relación entre cálculos y valor posicional a través de las propuestas del capítulo Números y operaciones IV.
<p>Problema 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda resolver el problema a través de procedimientos diversos como conteo, sobreconteo (haciendo dibujos, marcas o usando monedas), o cálculos y que -durante o después de la resolución- puedan identificar alguno de estos dos cálculos $12 - 6 = 6$ y $6 + 6 = 12$ o bien otros que también se vinculen con la situación, por ejemplo, $12 - 2 = 10$ y $10 - 4 = 6$. Si los alumnos no logran identificar cálculos que ayuden a resolver este problema, será conveniente que vuelvan a recorrer el capítulo deteniéndose en particular en las páginas que apuntan a relacionar cálculos con problemas. También podrán luego profundizar el mismo contenido a través de las propuestas del capítulo Números y operaciones IV.
<p>Problema 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos pueda enfrentarse a este problema involucrándose en producir una estrategia personal: contar, hacer sobreconteo, sumar de manera oral, escribir $5 + 5 + 5 = 15$, agrupar dos paquetes y escribir $10 + 5 = 15$, etc. Si la mayor parte del grupo no lograra resolverlo, se podrán proponer nuevos problemas similares a los de las páginas 76 en adelante de este capítulo. También tendrán oportunidad de volver sobre problemas aditivos de varios pasos en el capítulo Números y operaciones IV y sobre problemas multiplicativos en años siguientes.

Evaluación capítulo 8: Números y operaciones IV

1. RESUELVAN ESTOS CÁLCULOS.

$84 + 10 =$

$57 - 10 =$

$42 + 30 =$

$94 - 4 =$

$51 + 20 =$

$40 - 30 =$

2. DE LOS 24 ALUMNOS DE 1.º A, HAY 7 CHICOS QUE VIENEN EN COLECTIVO A LA ESCUELA, 3 VIENEN EN AUTO Y EL RESTO LLEGA CAMINANDO. ¿CUÁNTOS VIENEN CAMINANDO?

3. MARCELA TENÍA 32 PUNTOS EN UN JUEGO. DESPUÉS DE UNA RONDA TIENE 43. ¿CUÁNTOS PUNTOS GANÓ EN ESA RONDA?

4. MARQUEN CUÁLES DE ESTOS CÁLCULOS DARÁN UN RESULTADO MAYOR QUE 80. INTENTEN RESPONDER SIN RESOLVER CADA UNO.

$13 + 10$

$25 + 11$

$87 - 9$

$45 + 48$

$50 + 68$

$90 - 23$

<p>Problema 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos pueda resolver los cálculos mentalmente, a partir de analizar los números en juego en cada caso. Por ejemplo, que puedan decir que “$84 + 10$ es 94, porque cuando sumás 10 el de atrás queda igual y cambia el de adelante”, “94 menos 4 es 90 porque te lo dice el número” o que puedan hacer relaciones con otros cálculos de los que recuerdan sus resultados, por ejemplo, “40 menos 30 es 10, lo pensé como $4 - 3$”. Otros niños podrán utilizar o dibujar billetes como modo de resolución o de control de resultados. Si la mayoría de los alumnos no lograra resolver este problema usando cálculos memorizados ni relaciones entre cálculos y los únicos recursos disponibles fueran hacer palitos o rayitas, contar de 1 en 1, o usar el cuadro de números, será necesario retomar de este capítulo y del capítulo Números y operaciones III aquellas propuestas que buscan que progresivamente construyan un repertorio de sumas y restas sencillas con resultados memorizados y usar esos resultados para obtener otros.
<p>Problema 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos logre comprender el enunciado del problema e identificar que es necesario averiguar la diferencia entre 24 y 10 o bien a 24 quitarle 3 y 7. Algunos alumnos podrían obtener 14 como resultado correcto, a partir de sumar 3 y 7 mentalmente, con los dedos, usando palitos, haciendo marcas o dibujos o realizando el cálculo y luego restar $24 - 10$ con algunos de estos procedimientos. Si la mayor parte de los alumnos no logra resolver este problema, o bien preguntan de manera inmediata a su lectura (autónoma o por parte del docente) si el problema es “de sumar o de restar”, será necesario retomar problemas que habiliten un trabajo exploratorio que ayude a imaginar y representarse la situación planteada, colaborando en la construcción de procedimientos que permitan hallar la respuesta.
<p>Problema 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayoría de los alumnos pueda establecer que es necesario restar $43 - 32$, o considerar que debe calcularse la diferencia entre ambos números en términos de averiguar “cuánto le falta a 32 para llegar a 43 porque 32 son los puntos que ya tenía”. Para resolver este problema los alumnos podrían restar, contar desde 32 hasta 43, sumar $32 + 10$ (porque es un cálculo conocido) y llegar a 42 y luego sumar 1, estableciendo que Marcela ganó 11 puntos. Si la mayor parte de los alumnos no lograra resolver este problema, o bien preguntan de manera inmediata a su lectura (autónoma o por parte del docente) si el problema es “de sumar o de restar”, será necesario retomar problemas que permitan instalar un trabajo exploratorio y a la vez ayuden a evitar la búsqueda de alguna estrategia solo por descarte (o es de suma o es de resta).
<p>Problema 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se espera que la mayor parte de los alumnos pueda enfrentarse a este problema entendiendo que no se trata de encontrar los resultados exactos, sino de identificar, por ejemplo, que “trece más diez no llega a ochenta porque se están sumando números que son de los dieces y diez más diez no llega a ochenta”, o bien que “cuarenta y cinco más cuarenta y ocho se pasa de ochenta porque cuarenta más cuarenta es ochenta y estoy sumando más”. Es posible que muchos alumnos utilicen billetes de \$ 10 o descomposiciones o conteo de 10 en 10 para explicarles a otros alumnos por qué se pasa o por qué no llega a 80. También es esperable que les resulten más complejas las restas que las sumas. Esas operaciones demandan identificar que, por ejemplo, como 9 es mayor que 8 (de 98), entonces la resta $87 - 9$ va a tener un resultado menor que 80. En cambio, en la resta $90 - 23$, los alumnos deberán identificar que “como 23 es más que 10, entonces va a dar menor que ochenta porque si a noventa le sacás diez, ya te da ochenta”. Si solo algunos alumnos no logran resolver este problema, podrán aprender estos contenidos en años siguientes. Si la mayor parte del grupo no lo hubiera logrado resolver, entonces se podrán proponer nuevos problemas similares para trabajar el redondeo, el cálculo estimativo y el valor posicional con billetes y monedas.

Bibliografía

- BROITMAN, C.** (1999). *Las operaciones en el primer ciclo*. Bs. As. Novedades Educativas.
- BROITMAN, C.** (2000). Reflexiones en torno a la enseñanza del espacio. En *Colección de 0 a 5. La educación en los primeros años*, tomo 22 "Educación matemática II". Bs. As. Novedades Educativas.
- BROITMAN, C.** (Comp.) (2013). *Enseñar matemática. Nivel Inicial y Primario*. N.º 1 a 5. Bs. As. Editorial 12(intes).
- BROITMAN, C.** (Comp.) (2013). *Matemáticas en la escuela primaria I y II*. Bs. As. Paidós.
- BROITMAN, C.; ESCOBAR, M.; PONCE, H.; SANCHA, I.** (2018). *Enseñar a estudiar matemáticas en la escuela primaria*. Cuadernos de apoyo didáctico. Bs. As. Santillana.
- BROITMAN, C.; GRIMALDI, V.; PONCE, H.** (2011). *El valor posicional. Reflexiones y propuestas para su enseñanza*. Cuadernos de apoyo didáctico. Bs. As. Santillana.
- BROITMAN, C.; ITZCOVICH, H.** (2003). Geometría en los primeros grados de la escuela primaria: problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza. En M. PANIZZA (COMP.), *Enseñar matemática en el nivel inicial y primer ciclo de EGB: Análisis y Propuestas*. Bs. As. Paidós.
- CÁRDENAS, H.** (2018). *Construir matemática. Experiencias desde el aula*. Bs. As. Paidós.
- CASTRO, A.** (2000). Actividades de exploración con cuerpos geométricos. Análisis de una propuesta de trabajo para la sala de cinco. En A. MALAJOVICH (COMP.), *Recorridos didácticos en la educación Inicial*. Bs. As. Paidós.
- CHAMORRO, M. Y BELMONTE, J.** (1988). *El problema de la medida*. Madrid. Ed. Síntesis.
- DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA** (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la multiplicación en los tres ciclos de la EGB*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA** (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la EGB*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA** (2001). *Aportes didácticos para el trabajo con la calculadora en los tres ciclos de la EGB*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA** (2009). *Mejorar los aprendizajes. Cálculo mental de sumas y restas. Propuestas para trabajar en el aula*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA** (2007). *Inicio de 1.º año*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA** (2008). *La enseñanza del cálculo en primer año*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA** (2009). *Juegos que pueden colaborar con el trabajo en torno al cálculo mental (versión preliminar)*. Mejorar los aprendizajes. Área Matemática. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA** (s.f.). Índice de materiales para el trabajo de intensificación de la enseñanza. Matemática. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. <https://abc.gob.ar/secretarias/sites/default/files/2022-09/%C3%8Dndice%20de%20Materiales%20de%20Matem%C3%A1tica.pdf>
- ITZCOVICH, H.** (Coord.) (2007). *La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula*. Bs. As. Aique.
- LERNER, D.** (1992). *La matemática en la escuela aquí y ahora*. Bs. As. Aique.
- LERNER, D.** (2006). Tener éxito o comprender. Una tensión constante en la enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración. En C. BROITMAN (COMP.), *Enseñar matemática. Nivel Inicial y Primario*. N.º 1 y 2. Bs. As. Editorial 12(intes).
- LERNER, D.; SADOVSKY, P. Y WOLMAN, S.** (1994). El sistema de numeración: un problema didáctico. En C. PARRA Y I. SAIZ (COMP.), *Didáctica de matemáticas*. Bs. As. Paidós.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA** (2006). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza*. Primer ciclo EGB Primaria: *Aportes para el seguimiento del Aprendizaje en procesos de enseñanza 1er. Ciclo EGB/nivel primario*.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN** (2010-2011). *Serie Piedra Libre para todos*. Matemática. Material Auxiliar para la Enseñanza. https://www.educ.ar/recursos/118471/serie-piedra-libre?level_id=16537
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN** (2004-2012). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios*. 1º Ciclo Educación Primaria. 1º, 2º y 3º Años. <https://www.educ.ar/recursos/150199/coleccion-nucleos-de-aprendizajes-prioritarios-nap>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN** (2009). *Serie Cuadernos para el aula. Matemática*. Primer Ciclo EGB/ Nivel Primario. <https://www.educ.ar/recursos/90583/coleccion-cuadernos-para-el-aula>
- NOVEMBRE, A.; ESCOBAR, M.; GRIMALDI, V.; PONCE, H. Y SANCHA, I.** (2019). *Evaluar en Matemática. Un desafío de la enseñanza*. Cuadernos de apoyo didáctico. Bs. As. Santillana.
- PANIZZA, M.** (Comp.) (2003). *Enseñar matemática en el nivel inicial y primer ciclo de la EGB: Análisis y propuestas*. Bs. As. Paidós.
- PARRA, C.** (1994). Cálculo mental en la escuela primaria. En C. PARRA Y I. SAIZ (COMP.), *Didáctica de matemáticas*. Bs. As. Paidós.
- PARRA, C. Y SAIZ, I.** (2007). *Enseñar aritmética a los más chicos*. Bs. As. Homo Sapiens Ediciones.
- QUARANTA, M.E. Y WOLMAN, S.** (2003). Discusiones en las clases de matemáticas. Qué, para qué y cómo se discute. En M. PANIZZA (COMP.), *Enseñar Matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB: Análisis y propuestas*. Bs. As. Paidós.

EXPEDICIÓN MATEMÁTICA

1



¡Incluye fichas con
misiones especiales
para practicar y seguir
aprendiendo!

¡Seguinos en nuestras redes!

 SantillanaArgentina
 santillana_argentina
www.santillana.com.ar

ISBN 978-950-46-7182-4



9 789504 671824

 **SANTILLANA**