



REPÚBLICA  
DOMINICANA

MINISTERIO DE  
*Educación*



# Matemática 1er. Ciclo Primaria

Estrategia de Formación Continua  
Centrada en la Escuela -EFCCE-  
2016-2020



Guía Didáctica para la Enseñanza  
de la Matemática en 2do. Grado



# Matemática 1er. Ciclo Primaria

Estrategia de Formación Continua  
Centrada en la Escuela -EFCCE-  
2016-2020



**Guía Didáctica para la Enseñanza de la Matemática en 2do. Grado**





## **Autoridades**

### ***Danilo Medina***

Presidente de la República Dominicana

### ***Margarita Cedeño de Fernández***

Vicepresidenta de la República Dominicana

### ***Andrés Navarro García***

Ministro de Educación

### ***Denia Burgos***

Viceministra de Educación,  
Encargada de Servicios Técnicos y Pedagógicos

### ***Freddy Radhamés Rodríguez***

Viceministro Administrativo

### ***Víctor R. Sánchez Jáquez***

Viceministro de Educación,  
Encargado de Planificación y Desarrollo

### ***Jorge Adalberto Martínez***

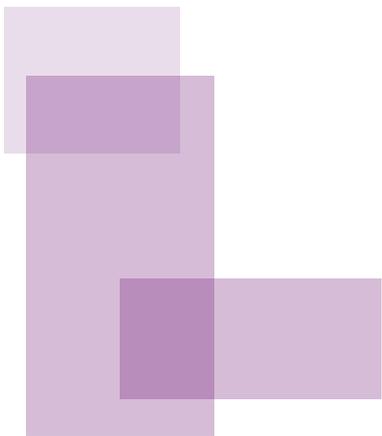
Viceministro de Educación,  
Encargado de Evaluación y Supervisión Educativa

### ***Luis de León***

Viceministro de Educación,  
Encargado de Gestión y Descentralización Educativa

### ***Manuel Ramón Valerio Cruz***

Viceministro de Educación,  
Encargado de Acreditación Docente



Estos materiales se producen sobre la base de la serie Todos Pueden Aprender desarrollada por la Asociación Civil Educación Para Todos con el auspicio de UNICEF para la República Argentina, y de la CECC para los países miembros del SICA. La Asociación Civil Educación Para Todos autoriza las adaptaciones que sobre este material original se han previsto para la presente edición.

La colección de la que forma parte este documento incluye los aportes de los participantes de los Seminarios Cooperativos llevados a cabo en San José de Costa Rica en octubre de 2009 y Panamá en febrero de 2010.

A todos ellos, un especial agradecimiento.

### **Costa Rica**

Annie Babb Rowc  
Javier Barquero  
Carlos Blanco Benavides  
José Alberto Chevez  
Dinorah Guevara Rosales

### **El Salvador**

Carlos A. Cabrera  
Osvaldo Efraín Hernández Alas  
M. Patricia Morales  
Mireya Orellana

### **Guatemala**

Brenda Judith Borrayo González  
Aurora Violeta Cu Ical  
Orlando Escobar  
Saira Morales de Delvalle  
Rosendo Ordoñez Maldonado  
Hugo René Pérez Caal  
Simeona Sic

### **Nicaragua**

Humberto Jarquín López  
Violeta Téllez Arellano

### **Panamá**

Rogelio Douglas  
Carlos A. Gonzalez  
Mariela Mendoza de Quezada  
Marco A. Pitti  
Ana B. de Rodríguez  
Marylin Tulloch B.

### **República Dominicana**

Gladys J. De la Cruz Guzmán  
Dolores De la Rosa  
Ana Lucía De los Santos Ventura  
José Rafael Remigio García  
Oneida Gómez

## Créditos

### GUÍA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN 2DO. GRADO

Equipo de UNICEF, CECC/SICA, AECID y Educación para Todos

**Autoras:**

Graciela Chemello  
Mónica Agrasar

**Coordinación autoral:**

Irene Kit  
Alberto Iardelevsky

**Diseño y armado:**

Silvia Corral

**Proceso de Adaptación 2016**

**Ministerio de Educación de la República Dominicana**

**Coordinación General:**

**Denia Burgos**, Viceministra de Educación, Encargada de Servicios Técnicos y Pedagógicos.

**Revisión y aportes al documento:**

**Barbarita Herrera**, Directora General de Educación Primaria

**María Roque**, Asesora EFCCE Dirección General de Educación Primaria

**Genny Luz Gómez**, Directora 1er. Ciclo del Nivel Primario

**Lissette Núñez**, Coordinadora UNICEF

**Máximo Díaz**, Coordinador Docente INFOCAM

**Fredy González**, Consultor CEED/INTEC

**Dahiana E. Cueto**, Especialista CEED/INTEC

**Nurys González**, Consultora OEI

**Rudis Ant. Calderón**, Especialista CCPoveda

**Luz María Díaz**, Especialista PUCMM

**Ynés Cuevas**, Acompañante Fundación Sur Futuro

**Juan Isaías Ruíz**, Docente UASD

**Patricia Jackeline Cabrera**, Técnica Docente

**Mariana Hernández Pinales**, Técnica Docente

**Elizabeth Peña Branagan**, Técnica Docente

**Maribel Galva**, Técnica Docente

**Equipo Dirección General de Currículo:**

**Cristina Rivas**, Coordinadora Docente Nacional

**Glenny Bórquez**, Coordinadora Docente Nacional

**Auri Pérez**, Técnico Docente Nacional

**Representantes de los equipos técnicos regionales y distritales:**

**Azua**, 03

**San Cristóbal**, 04

**Santo Domingo**, 10

**Santo Domingo**, 15

**Equipo Dirección General de Educación Primaria:**

**Altagracia M. Abreu**, Técnica Docente

**Edwin Ortiz**, Técnico Docente

**Santa Azor**, Técnica Docente

**Elisa Núñez Severino**, Técnica Docente

**Norma Familia**, Técnica Docente

**Dolores Moya Ventura**, Técnica Docente

**Fanny García**, Técnica Docente

**Fotografías:**

Arturo Pérez - Inafocam

Asociación Civil *Educación Para Todos*

UNICEF/Cristina Posadas

**Colaboración diseño y armado:**

Bertha Montás

Aprobado para adaptación e impresión por Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana CECC/SICA, mediante la comunicación SG-CECC-190-15 de fecha 01 de diciembre de 2015, dirigida al Inafocam (Gestión 2012-2016). La adaptación de los documentos se realizó con el apoyo técnico y financiero de UNICEF República Dominicana.

República Dominicana  
2019



## **Presentación**

Estimados docentes

El material que depositamos en sus manos es un aporte más que el Ministerio de Educación pone a disposición del magisterio dominicano con el anhelo de mejorar la tarea cotidiana de educar con calidad a los estudiantes en nuestros centros educativos.

Se trata de un conjunto de criterios de enseñanza de la lengua española y la matemática para los primeros tramos de la escuela primaria. Basados en el reconocimiento de que esos primeros pasos del dominio tanto de la lengua escrita como de las nociones básicas de las matemáticas, son tan difíciles como importantes para cada estudiante que transita en este proceso.

Creemos necesaria esta iniciativa porque, si bien las últimas evaluaciones muestran progresos en los rendimientos vinculados con esos aprendizajes, aún muchos de nuestros alumnos deben mejorar el dominio de las habilidades correspondientes. Tenemos todavía debilidades metodológicas que superar, y no podemos postergar más el logro de esta meta.

Sabemos también que hay que reconocer e interpretar mejor la complejidad que significa para los niños desarrollar dichas habilidades, por lo que es necesario, reconocer la importancia del trabajo a realizar en el 1er. ciclo del Nivel Primario. En esta nueva etapa de la educación Dominicana se requiere de mayor valoración de la labor docente en este primer ciclo por la trama de procesos cognitivos, sociales y emocionales que se ponen en juego cuando cada niño y cada niña comienza a leer, a escribir, a contar y a calcular. Por eso, la entrega de estos módulos es un paso más de una política general de revaloración del trabajo en los primeros grados.

La iniciativa de esta guía didáctica surge a la vez, de un detenido análisis de la experiencia internacional. Otros países han debido superar las mismas limitaciones que aquí reseñamos, y lo hicieron en la medida que suministraron a sus docentes propuestas claras de enseñanza, apoyadas en materiales permanentes de consulta, acompañados por una estructura de colaboración. Esas experiencias se inscriben en una estrategia general de apoyo a la tarea docente que articule el acompañamiento de los coordinadores de ciclo, los directivos de los centros y los asistentes técnicos. Entre todos forman un equipo que ayuda a los maestros/as a encontrar los mejores modos de enseñar.

Finalmente, queremos destacar que las propuestas que se ponen a disposición en esta guía son productos de un trabajo compartido por diversos equipos del MINERD, como el área de Currículo, de Educación Primaria y el INAFOCAM, y del apoyo de organismos de cooperación como UNICEF y la CECC/SICA. Unos aportaron el conocimiento del enfoque educativo general y de contexto propio de los centros educativos dominicanos; otros el conocimiento de la experiencia internacional.

Con la puesta en escena de esta guía didáctica para la enseñanza de la lengua española y la matemática en el primer ciclo del nivel primario, el Ministerio de Educación pretende aportar un instrumento adecuado a la labor docente en el marco del nuevo currículo por competencias. Se espera que maestros y maestras apliquen con rigor estas orientaciones como expresión del compromiso que toda la comunidad educativa ha mostrado para la mejora profunda de los aprendizajes en el sistema educativo de la República Dominicana.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by 'Navarro García' written in a cursive script.

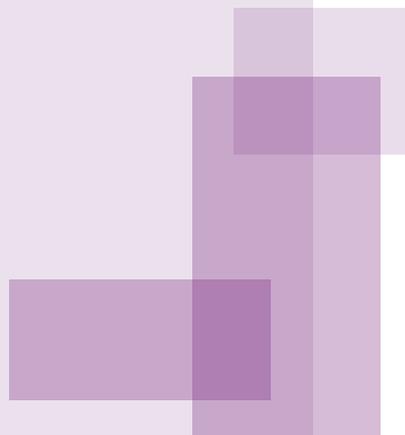
**Andrés Navarro García**  
Ministro de Educación

## Índice

<b>PRIMERA SECUENCIA</b> _____	11
Intenciones didácticas _____	13
Actividades primera semana _____	16
Actividades segunda semana _____	26
<b>SEGUNDA SECUENCIA</b> _____	39
Intenciones didácticas _____	41
Actividades primera semana _____	42
Actividades segunda semana _____	53
<b>TERCERA SECUENCIA</b> _____	65
Intenciones didácticas _____	67
Actividades primera semana _____	68
Actividades segunda semana _____	80
Cierre y continuidad de la secuencia _____	89
Actividades complementarias _____	89
Bibliografía _____	94



## PRIMERA SECUENCIA





## Intenciones didácticas

Esta secuencia está pensada para ser desarrollada en el inicio del año, pero puede usarse en otro momento para revisar los conocimientos que tienen los niños sobre la escritura, el reconocimiento y el orden de numerales de dos cifras y las operaciones de adición y sustracción.

En una primera etapa se propone comparar números y analizar las características de su escritura, luego se avanza comparando distintas formas para resolver sumas y resolviendo problemas en los que se usan la adición y sustracción con distintos significados.

El trabajo sobre sistema de numeración promueve el uso de las descomposiciones aditivas de números de 2 cifras para argumentar al comparar números y para elaborar procedimientos de cálculo mental.

### El sistema de numeración decimal

Este sistema permite representar cantidades utilizando diez cifras, del 0 al 9. Es posicional, por lo que el valor que representa cada cifra depende de la posición que ocupe en el número.

Para representar cantidades mayores que 9 unidades y hasta 99 se van agrupando los elementos de a 10, y cada grupo se representa incorporando uno más en la cifra a la izquierda de las unidades. Esta agrupación se denomina de primer orden.

Para cantidades mayores que 99 se incorpora una nueva posición a la izquierda de la anterior, donde las cifras representan tantas veces 100 unidades o 10 grupos de 10 como ella indique. Así, por ejemplo, para trescientos cincuenta y cuatro elementos se escribe:

3	5	4
300	50	4
3 de 100	5 de 10	4

En relación con el cálculo mental es muy importante que el maestro identifique cuáles son los resultados conocidos de memoria por toda la clase y que cada niño, cada niña, tome conciencia de los cálculos que puede hacer sin recurrir al apoyo de los dedos o al material concreto.

Retomar algunos de los juegos planteados en las secuencias para primer grado, como por ejemplo suma o lotería de dados, permitirá hacer un diagnóstico rápido de los saberes de los que dispone el grupo.

Saber las sumas de cifras iguales o las sumas que dan 10 permite que cada niño, que cada niña elabore sus propios procedimientos de cálculo mental apoyándose en los resultados que ya “sabe de memoria”.

Por ejemplo para sumar  $7 + 6$ , sin contar o sobrecontar, los alumnos podrían resolver con distintas alternativas dependiendo de los resultados en los que se pueden apoyar.

Un niño puede descomponer  $7 + 6$  como  $7 + 3 + 3$ , usando que  $7 + 3 = 10$ .

*Saco 3 del 6, se lo agrego a 7 y tengo 10, quedan otros 3, así que da 13.*

Otro, sabe que  $5 + 5 = 10$  y piensa 7 como  $5 + 2$  y 6 como  $5 + 1$ :

$$\begin{array}{r} 7 + 6 = 13 \\ \underline{5} + 2 \quad \underline{5} + 1 \\ 10 \end{array}$$

Esta es una de las descomposiciones que resulta más sencilla y permite que muchos niños dejen de apoyarse en los dedos.

También pueden usarse otras descomposiciones como:

$$\begin{array}{ll} 7 + 6 = 3 + 4 + 6 & \text{si sabe que } 4 + 6 = 10 \\ 7 + 6 = 7 + 7 - 1 & \text{si sabe que } 7 + 7 = 14 \\ 7 + 6 = 6 + 6 + 1 & \text{si sabe que } 6 + 6 = 12 \end{array}$$

De este modo cada alumno puede transformar una suma “difícil” en otra más fácil, apoyándose en la descomposición de los números y los resultados que conoce.

Si estos resultados no estuvieran disponibles, afianzarlos será central para afrontar los cálculos con dos cifras. En particular el primer desafío será usarlos para resolver sumas de números de dos cifras terminados en cero como  $40 + 50$ .

Muchas veces los maestros piden a los niños que escriban verticalmente las sumas o restas de una cifra con la intención de prepararlos para resolver con 2 y más cifras. Sin embargo, al avanzar con números más grandes, los niños pueden perder el control del resultado cuando trabajan con las cifras “sueltas” sin tener en cuenta la cantidad ya que, para ellos, no hay diferencia entre:

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 13 \\ \hline 25 \end{array} \quad \text{y} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ + 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

En este sentido, descomponer los números en sumas de 10 permite a todos los niños resolver cualquier suma y controlar si el resultado es razonable o no, aunque no hayan aprendido aún el algoritmo de adición con dificultades de reagrupación. Es más, cuando se trabaja de este modo ya no hay diferencia entre sumar “con dificultad” o “sin dificultad” en los agrupamientos.

Por ejemplo,  $27 + 36$  es un cálculo que para muchos niños resulta “más difícil” que  $32 + 34$ . Sin embargo puede resolverse muy fácilmente sin tener que enseñar antes los agrupamientos de unidades en decenas.

Si se descompone 27 como  $20 + 5 + 2$ , 36 como  $30 + 5 + 1$  y se reordenan los sumandos, se obtiene  $20 + 30 + 5 + 5 + 2 + 1$ , que es un cálculo más largo pero más fácil.

Las descomposiciones de los números en sumas son accesibles para los niños pues se apoyan en la serie oral (veintisiete, treinta y seis) y las propiedades conmutativa y asociativa de la suma se han usado en primer grado para sumar números de una cifra.

Con respecto al uso de las operaciones seguramente los niños ya saben que en algunos casos se suma o se resta para averiguar el resultado de transformar una cantidad a la que se le agregó o quitó otra del mismo tipo y, en otros, se busca averiguar el resultado de reunir cantidades distintas en una clase que las contiene o de hallar una diferencia.

Para resolver los problemas de la secuencia la suma se usa, fundamentalmente, asociada a la idea de reunir y la resta como diferencia y se espera que los niños puedan identificar estos usos a partir del trabajo realizado en primer grado.

Las actividades de esta primera secuencia se organizan con el propósito de que los niños puedan:

- Reconocer, escribir y comparar números de 2 cifras.
- Calcular sumas y restas de números de 2 cifras usando descomposiciones aditivas.
- Resolver problemas que requieren reunir y comparar cantidades utilizando distintos procedimientos.
- Analizar distintos procedimientos para sumar.

$$7 + 6 = 13$$

## Actividades primera semana

### Actividad 1: El juego de las argollas

#### Reconocer, escribir, comparar y sumar números de 2 cifras terminados en 0 y 5

El maestro conversará con los niños sobre alguna fiesta patronal que conozcan recuperando sus experiencias y relatará la siguiente situación, adaptada en función de su contexto.

*El papá de Carlos, Hugo, nació en El Salvador y cada 2 o 3 años la familia viaja en las vacaciones para visitar a los abuelos. Esta vez llegaron para la fiesta de la Virgen y se divirtieron mucho. Vieron la elección de la reina, comieron empanadas, subieron a la rueda, vieron a varios jóvenes tratando de subir al palo encebado y una carrera de sacos y el papá Hugo jugó al tiro de argolla y ganó una botella.*

*Como a todos les gustó el juego una vez en casa prepararon los materiales para jugar con el resto de la familia. Pegaron tarjetas con puntajes en unas botellas y armaron argollas con alambres envueltos con papel diario.*

*Ahora nosotros vamos a jugar a ese juego por parejas.*

#### Juego: Las argollas

**Materiales:** 10 botellas de plástico con tarjetas con puntajes (5,10,15, 20, 25,30, 35, 40,45,50) pegadas en la base y 2 aros de alambre reforzados con papel y cinta engomada. Si la clase es muy numerosa se pueden preparar varios juegos y organizar grupos.

**Reglas:** Cada pareja tira 2 argollas y gana el juego la pareja que obtiene el mayor puntaje.

Se puede jugar varias veces y también cambiando las reglas: ganan todas las parejas que tengan como puntaje un número terminado en cero, gana la pareja que tiene el menor puntaje, ganan las parejas que juntaron más de 50 puntos, otros, para evitar situaciones que generen demasiada competencia.

Los niños registran los puntajes totales de tres parejas y los comparan para decidir qué pareja ganó.

Mientras los niños juegan el maestro va tomando información sobre los conocimientos que utilizan al leer, sumar y comparar los números terminados en 0 y 5. Luego copia en el pizarrón la actividad siguiente.



### En el cuaderno:

Compara y marca quién ganó

Pareja 1		Pareja 2		Pareja 3	
30	15	20	40	15	35

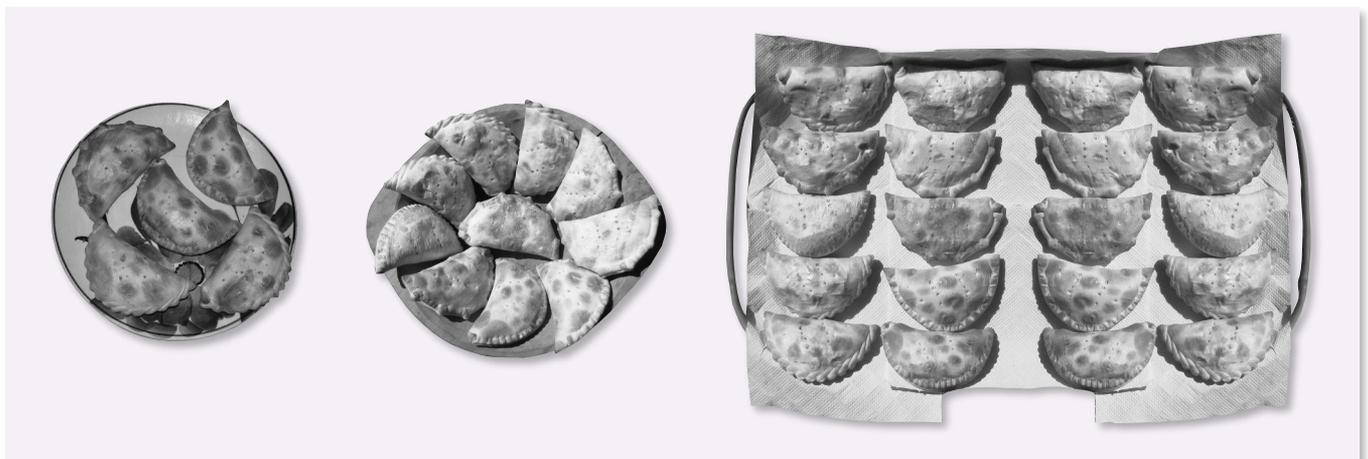
## Actividad 2: La venta de empanadas

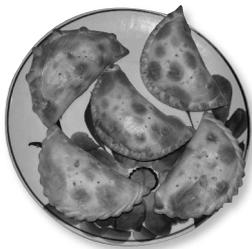
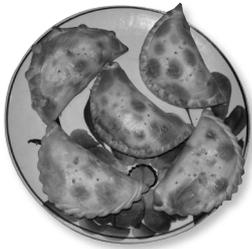
### Usar descomposiciones aditivas de números que terminan en 0 y 5 para calcular

El maestro retoma la visita a la Fiesta de la Virgen para hablar sobre las comidas que se venden. Relata la siguiente situación a los niños, que pueden estar organizados en grupos o no. Los alumnos deben contestar por escrito a las preguntas planteadas en el problema.

*En uno de los puestos de la feria venden empanadas. La dueña, prepara con sus ayudantes empanadas para freír. Hacen bandejas de 10 empanadas, bandejas de 20 empanadas y platos con 5 empanadas. Si tiene un pedido de 50 empanadas, ¿cuántas bandejas y/o cuántos platos tendría que usar?*

Se pueden realizar dibujos del plato y las bandejas en el pizarrón o entregar fotocopias.







Los niños copian los datos, resuelven en sus cuadernos y luego se comparan los procedimientos para obtener 50. Por ejemplo:

$20 + 20 + 10$	dos bandejas grandes y una chica
$10 + 10 + 10 + 10 + 10$	cinco bandejas chicas
$20 + 20 + 5 + 5$	dos bandejas grandes y dos platos

Luego se plantea otro problema, también para resolver en grupo o individual. La maestra lo escribe en el pizarrón y lo lee con los niños.

*Para más tarde la vendedora necesita 70 empanadas y ya tiene 35 preparadas ¿Cuántas empanadas tiene que hacer para completar el pedido?*

Luego de intercambiar cómo lo pensó cada grupo se discute cómo conviene sumar, analizando qué número se obtiene cuando se agrega 5 a un número terminado en 5.

$$35 + 35 = 70 \quad 35 + 5 + 30 = 70 \quad 35 + 5 = 40 \quad 40 + 30 = 70$$

El maestro podría hacer preguntas como:

- *¿Es cierto que si se suman 2 números que terminan en 0 el resultado siempre termina en cero?*
- *Si se suma un número que termina en 0 y otro que termina en 5, ¿cómo termina el resultado?*
- *¿Aury dice que si hay que sumar 45 es más fácil sumar primero 5 y después agregar 40, ¿qué piensan ustedes?*



Si queda tiempo, se pueden anotar algunas conclusiones en los cuadernos.

LOS NÚMEROS TERMINAN

EN 0 0

EN 5 5

EN 0 5

EL RESULTADO TERMINA

EN 0

EN 0

EN 5



También se puede avanzar y hacer un análisis similar con otros problemas como el siguiente. Nuevamente la maestra lo anotará en el pizarrón y lo leerá con los niños.

*- Para el día siguiente se necesitan 100 empanadas, un ayudante preparó 45, el otro 35, ¿cuánto debe hacer el tercer ayudante para completar?*



### Tarea para la casa

Completa para obtener el resultado:

$$20 = 5 + \boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}}$$

$$70 = 10 + \boxed{\phantom{00}} + 20$$

$$35 = 20 + 10 + \boxed{\phantom{00}}$$

$$85 = \boxed{\phantom{00}} + 50 + 10$$

### Actividad 3: Nuevo juego de las argollas

#### Reconocer, escribir, comparar y sumar números de 2 cifras

Se vuelve a jugar al juego cambiando las tarjetas con los puntajes para completar el diagnóstico en relación con la lectura, suma y comparación de números de dos cifras.

#### Las argollas

**Materiales:** 10 botellas de plástico con tarjetas con puntajes pegadas en la base y 2 aros de alambre reforzados con papel. En las tarjetas se puede anotar, por ejemplo: 1, 2, 5, 10, 20, 30, 12, 13, 22, 33 si no se desea que aparezcan sumas que pasen a la decena siguiente u otros puntajes dependiendo de los conocimientos de la clase. También se pueden armar juegos con distintos puntajes para que cada grupo trabaje con distintos números.

**Reglas:** Cada pareja tira 2 o 3 argollas y gana el juego la pareja que obtiene el mayor puntaje.

Para seguir trabajando al día siguiente se pide a los niños que, por parejas, realicen el registro de sus nombres y puntajes de cada juego en papelitos que le da el maestro.

Como actividad de cierre del juego, se anota en el pizarrón y los niños copian la siguiente, La maestra elige los puntajes totales de tres parejas y los comparan para decidir qué pareja ganó.



### En el cuaderno:

Compara y marca quién ganó.

Pareja 1	Pareja 2	Pareja 3
.....	.....	.....
.....	.....	.....



### Tarea para la casa

- Ordena de menor a mayor:

43, 25, 29, 30, 34, 32, 23

- Continúa la serie:

28 - 29 - ..... - ..... - ..... - ..... - 34

46 - 47 - ..... - ..... - ..... - ..... - 52

16 - 15 - ..... - ..... - ..... - ..... - 10

33 - 32 - ..... - ..... - ..... - ..... - 27



#### Actividad 4: Pensamos en el juego de las argollas

##### Reconocer, escribir, comparar y sumar números de 2 cifras

La clase se organiza en grupos y, cada grupo, recibe 4 o 5 registros de los realizados el día anterior para hacer una tabla como la siguiente y determinar qué pareja ganó:

Números por parejas			
Nombres	Número mayor	Número menor	Totales

Luego se analizan los cuadros entre todos. Al comparar los puntajes el maestro pide a los niños que, cada vez, digan:

*- ¿Cómo saben que un número es mayor o menor que otro?*

Las respuestas ponen en evidencia qué saben acerca de los números. En particular interesa recuperar las descomposiciones del tipo 32 es igual a 30 más 2 o 47 es igual a 40 más 7, que se usarán luego en la elaboración de procedimientos de cálculo. Si no apareciera ninguna descomposición el docente podrá intervenir preguntando si son o no correctas las afirmaciones que hacen distintos niños, por ejemplo:

*- Alexis dice que 19 es más que 22 porque tiene un nueve.*

*¿Está bien lo que dice?*

Si en el Diseño Curricular se indica comenzar con el análisis del valor posicional en este grado se puede hacer mención al orden de las cifras, sin distinguir aún entre decenas y unidades. Por ejemplo:



Después de realizar la actividad que sigue se pueden agregar los números sobre los que se trabaje y, luego, ir completando los que falten en distintas clases.

### Actividad 5: Descubrimos números

#### Comparar números de 2 cifras cualesquiera y enunciar algunas características de la serie escrita

La actividad se puede organizar con toda la clase, copiando el cuadro siguiente en el pizarrón o se puede entregar el cuadro en una fotocopia, dar tiempo para leer y marcar el número de manera individual y después corregir entre todos. También se puede ir presentando una instrucción por vez.



#### En el cuaderno:

- Encierra los números.

a). Está en la fila de los 30	16	24	39	43	55	37
b). Está en la fila de los 50 y es mayor que 57	45	59	25	51	55	68
c). Está en la fila de los 70 y es menor que 73	78	51	76	71	67	74
d). No está en la fila de los 40	43	54	41	46	47	56
e). Es mayor que 65 y menor que 72	57	62	69	73	82	75
f). No está en la fila de los 80 y es mayor que 75	41	65	73	76	82	85

Para completar el análisis se pueden hacer preguntas como las siguientes impulsando siempre una conclusión colectiva, que podría anotarse en el cuaderno:

- En el ejercicio c) ¿por qué no se puede elegir 74 o 67?
- En d) hay un número que tiene un 4 pero está marcado, ¿por qué?
- En el ejercicio f) el 82 es mayor que 75, ¿por qué no está marcado?

Si hay tiempo, se puede invitar a los niños a que inventen adivinanzas para que los compañeros descubran un número entre varios anotados en el pizarrón o en el cuadro de números, a partir de un ejemplo dado por la maestra, o proponer situaciones para discutir como:

- *Julio dice que pensó un número que es más grande que 60, más chico que 70 y que tiene un 7. Luisa dice que no puede ser, porque si es menor que 70 tiene que ser de la familia del 60 y no tiene 7. ¿Ustedes qué piensan?*



### En el cuaderno

- Escribe:

- Un número mayor que 55 y menor que 62: ...
- Un número mayor que 40 y menor que 50: ...
- El siguiente y el anterior de:

..... 50 .....

..... 39 .....

..... 48 .....

- Escribe una suma y una resta que sepas hacer.

Al cabo de esta primera semana se espera que todos los niños de la clase hayan revisado lo que saben sobre comparación de números de 2 cifras e identifiquen algunas sumas y restas sencillas que sepan hacer. En particular se espera que puedan sumar y restar números que terminan en 0 o en 5.

Por su parte, el maestro habrá detectado qué apoyos son necesarios para cada alumno en relación con estos conocimientos. Si algunos niños no saben las sumas de cifras iguales y las sumas que dan 10, se puede dedicar algún tiempo por fuera del trabajo con la secuencia para realizar algunos juegos que ayuden a memorizar estos resultados.



## Actividades segunda semana

### Actividad 6: Calculamos puntajes

#### Resolver problemas que requieren reunir cantidades, comparar distintos procedimientos para sumar

Se retoma el contexto del juego, se presenta el problema a la clase, que puede copiarse en el pizarrón, y se da tiempo para que se resuelva por grupos:

*- Los chicos jugaron al juego de la argolla. Pedro obtuvo 34 puntos y Arturo 21 puntos. ¿Cuántos puntos obtuvo esta pareja?*

Luego de dar la palabra a los grupos para que digan cómo resolvieron, la maestra muestra los siguientes procedimientos en el pizarrón o en una cartulina y dice:

*- Juan, Estela y Hugo resolvieron de distinta manera. ¿Lo hicieron bien o no?*

<p><b>Hugo</b></p> $34 + 21$ $30 + 4 + 20 + 1$ $30 + 20 + 4 + 1$ $50 + 5$ $55$	<p><b>Juan</b></p> $34 + 21$ $34$ $\begin{array}{r} + 21 \\ \hline 55 \end{array}$	<p><b>Estela</b></p> $34 + 21$ $34 + 20 = 54$ <p>y uno más 55</p>
--	--	---

Se analizan los procedimientos seguidos para hallar los resultados, destacando las distintas formas de escribir el cálculo.

El docente presenta luego otro caso que permite discutir cómo se ordenan los números que se suman cuando éstos tienen distinta cantidad de cifras. Copia los tres procedimientos en el pizarrón y organiza grupos de dos niños para que respondan.

*- En otro juego los puntajes fueron: Lucía 26 puntos y Rosa 3 puntos. ¿Piensan que sumaron bien?*

<p><b>Hugo</b></p> $26 + 3$ $20 + 6 + 3$ $20 + 9$ $29$	<p><b>Juan</b></p> $26 + 3$ $26$ $\begin{array}{r} + 3 \\ \hline 29 \end{array}$	<p><b>Estela</b></p> $26 + 3$ $10 + 10 + 6 + 3$ $20 + 9$ $29$
--	--	---

*Alumno 1: Para mí Hugo y Estela resolvieron bien.*

*(varios asienten)*

*Maestra: ¿Y qué piensan de la suma que hizo Juan?*

*Alumno 2: el 2 no vale dos sino veinte.*

*Alumno 3: para que veintiséis más un número de cincuenta y seis habría que sumarle 30 y no 3.*

*M ¿Por qué habrá resuelto de ese modo?*

*A 1: seguro se apuró y no se dio cuenta.*

*M ¿De qué no se dio cuenta?*

*A1 : De que no puede sumar un tres con un veinte y le de cincuenta.*

*A2: Si quiere escribir así tiene que poner el 3 debajo del 6.*

*M. ¿Y como se escribiría entonces treinta y cinco más cuatro, si se coloca un número debajo del otro? ¿Y tres más treinta y cinco?*

*Los alumnos escriben las distintas cuentas en el pizarrón encolumnando correctamente y colocan los resultados.*

El error que comete Juan es muy frecuente y no puede ser explicado por muchos niños cuando se les ha enseñado solo la organización vertical. Cuando se prioriza el trabajo con las descomposiciones y el cálculo mental anticipar el resultado permite controlar el resultado y evitar el error o, al menos, advertirlo.



### Tarea para la casa

- Sumo descomponiendo como Hugo:

$$35 + 23 =$$

$$11 + 7 + 31 =$$

$$13 + 42 + 22 =$$

### Actividad 7: Comparamos puntajes

#### Resolver problemas que requieren comparar cantidades

Se presenta a la clase el siguiente problema que puede copiarse en el pizarrón para que cada uno lo resuelva individualmente.

- *La pareja ganadora sacó 26 puntos y la segunda 15, ¿por cuánto ganaron?*

Dado que los niños podrían resolver con una suma o una resta y anotar el cálculo de diferentes maneras, los distintos procedimientos que surjan de este trabajo individual se muestran en el pizarrón y se comparan.

Si no surgieran entre las producciones de los niños se plantean las siguientes opciones y se analiza con el grupo cómo pensaron Juan, Estela y Hugo:

Juan	Estela	Hugo
$26 - 15 = 11$	$26 - 10 = 16$	15    20    26
$20 - 10 = 10$	$16 - 5 = 11$	$\begin{array}{ccc} & \curvearrowright & \curvearrowright \\ & 5 & 6 \end{array}$
$6 - 5 = 1$		11

Muchos niños, cuando resuelven mentalmente apoyándose en descomposiciones, solo registran el resultado. Piensan por ejemplo:

*veinte menos diez... diez, seis menos cinco... uno ... da once*  
o *veintiséis, menos diez, ... dieciséis, menos cinco, once* y escriben  
 $26 - 15 = 11$ .

En esta etapa es importante no forzar la escritura de esos razonamientos en un solo cálculo ya que la prioridad es que puedan hallar el resultado y explicar cómo lo obtienen.

En la síntesis interesa destacar que:

Cuando se trata de encontrar una diferencia se puede restar o pensar qué número hay que agregarle al menor para obtener el mayor, y que apoyarse en los números que terminan en cero puede ayudar para hacer el cálculo sin usar los dedos.



### En el cuaderno

Encuentra la diferencia entre:

23 y 45

35 y 57

$$26 - 15 = 11$$

## Actividad 8: La lista de las compras

### Resolver problemas que requieren reunir cantidades utilizando distintos procedimientos

El maestro conversa con los niños sobre la preparación de distintos alimentos, de los dulces que se preparan en las casas y de los ingredientes que se necesitan. Puede llevar algunas recetas para distribuir entre los grupos, leer y comentar entre todos.

Este contexto resulta rico para formular preguntas que lleven a la lectura y a la comprensión de información que es más abundante de la que los niños manejan habitualmente cuando resuelven problemas que solo tienen 2 datos.

Cuando se desea que los alumnos avancen en su posibilidad de resolver problemas es necesario enfrentarlos progresivamente a textos más complejos, con información que excede la que se necesita para responder, para que ellos decidan cuáles son los datos que se usan. También deben ir interpretando información presentada de distinta forma para responder a distintos tipos de preguntas. En algunos casos la pregunta se podrá responder directamente leyendo, en otros, habrá que comparar cantidades y, en otros, operar.

También habrá que tener en cuenta que las preguntas podrían tener una respuesta o varias posibilidades y, eventualmente, no podrán responderse con la información disponible.

Por ejemplo, se podría considerar la siguiente situación o una similar adaptada a los platos que son familiares para los niños, entregando el cuadro a los niños o copiándolo en el pizarrón:

*– La mamá de Lucía hace dulces para vender. Tiene recetas que le enseñó la abuela que es de República Dominicana y una amiga que vive en Guatemala. Esta semana tiene varios pedidos y anotó los ingredientes que necesita:*

Nuegados	Cocadas	Canillitas de leche
4 tazas <sup>1</sup> de harina	8 tazas de coco	3 litros de leche
16 yemas	4 tazas de azúcar	6 tazas de azúcar
8 huevos	8 claras de huevo	
2 naranjas		
1 paquete de manteca vegetal		
4 tazas de azúcar		

<sup>1</sup> Si su uso es conocido por los niños se pueden reemplazar 2 tazas por 1 libra.

- Tiene coco, naranjas y manteca.  
¿Cuánto necesita comprar de cada ingrediente?

Harina ...

Azúcar ...

Leche ...

Huevos...

Es posible que algunos niños tengan dificultades en las primeras ocasiones en las que se presenta más información de la indispensable para resolver un problema, y habrá que dar tiempo suficiente para que puedan leer varias veces, revisar la información y consultar entre ellos qué datos usar.

A veces, para ahorrar ese tiempo, en los enunciados de los problemas solo se incluyen dos números que “hay que sumar” o “hay que restar”, y cuando hay que enfrentarse a un problema nuevo, con varios datos, los alumnos no pueden tomar decisiones por sí mismos y preguntan rápidamente al maestro “qué hay que hacer” o si “es de más o de menos”. Entonces, si queremos que los niños desarrollen su capacidad de interpretar información y de resolver problemas debemos ofrecer, progresivamente, oportunidades para que se enfrenten a situaciones más complejas.

Tener que hacer la lista de las compras requiere, en principio, leer los ingredientes y esto basta para saber cuánta harina y leche hay que comprar. Para el azúcar y los huevos hay que sumar.

En el caso del azúcar es posible resolver mentalmente, pero para los huevos será necesario hacer el cálculo. En este caso particular hay que analizar bien la información ya que no hace falta comprar más huevos para las cocadas pues se usan las claras que sobran de los nuegados y basta sumar  $16 + 8$ .

Como los niños y las niñas, ya han resuelto antes sumas por descomposición esta operación no tendría que ofrecer mayores dificultades y podría realizarse de distinta forma:

$$16 + 4 + 4$$

$$10 + 6 + 8 \text{ y calcular } 6+8 \text{ haciendo } 6 + 4 + 4 \text{ o } 4 + 2 + 8$$

También pueden anotar de manera vertical y sumar en dos pasos:

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 8 \\ \hline 14 \\ 10 \\ \hline 24 \end{array}$$

Sin embargo, tal como se señaló antes, la escritura horizontal y las descomposiciones permiten a los niños tener mayor control sobre el resultado y evitan los errores ocasionados por encolumnar mal.

Luego de corregir y comparar los procedimientos, el maestro puede proponer otras cantidades para que queden bien claros los distintos modos de resolver para toda la clase. Por ejemplo:

*- Otro día la mamá de Lucía necesitaba 18 huevos para una receta y 9 yemas para otra, ¿cuántos huevos tuvo que comprar?*

En relación con la respuesta es posible que se discuta con los niños que, si bien necesita 27 huevos para la receta es probable que haya comprado por lo menos 30, dos docenas y media o tres docenas, ya que usualmente los huevos se venden como mínimo, de a 6. En este caso es interesante comentar que el resultado de la cuenta (27) puede no ser exactamente la respuesta al problema cuando se lo piensa en la vida cotidiana, pero permite tomar una decisión (por lo menos 27).

### Los problemas y los modelos matemáticos

Las operaciones, ecuaciones, figuras geométricas, gráficos estadísticos, entre otros, se suelen denominar modelos matemáticos pues son “objetos” creados por el hombre.

Cuando los usamos para resolver un problema decimos que hacemos un trabajo de modelización. Éste consiste en analizar la situación que tenemos para identificar la pregunta que queremos responder y luego establecer relaciones entre las informaciones del problema decidiendo qué noción matemática nos permite hacer “algo” con los datos para encontrar una respuesta. Así, un mismo problema, puede ser resuelto con diferentes modelos matemáticos.

Por último, habrá que controlar si la respuesta matemática conviene tal cual se obtiene a la pregunta planteada en el problema o es necesario considerar también otras cuestiones de la situación para adaptar la respuesta.



### Tarea para la casa

Resuelve:

$$18 + 5 =$$

$$18 + 7 =$$

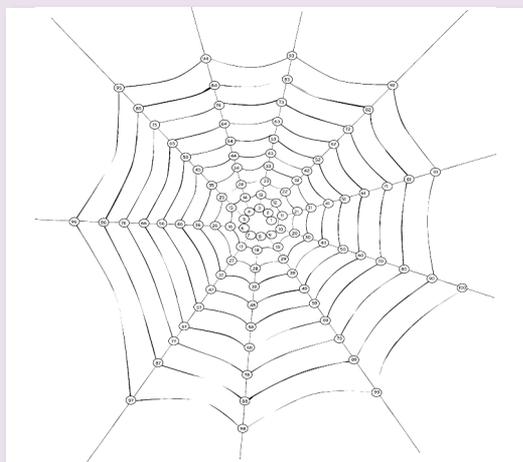
También es posible agregar otras sumas, pero es importante que éstas puedan relacionarse, por ejemplo  $26 + 7$ ,  $25 + 7$  y  $25 + 8$ .

### Actividad 9: Juego la tela de la araña

#### Utilizar regularidades en la serie numérica para sumar

##### Juego: La tela de la araña

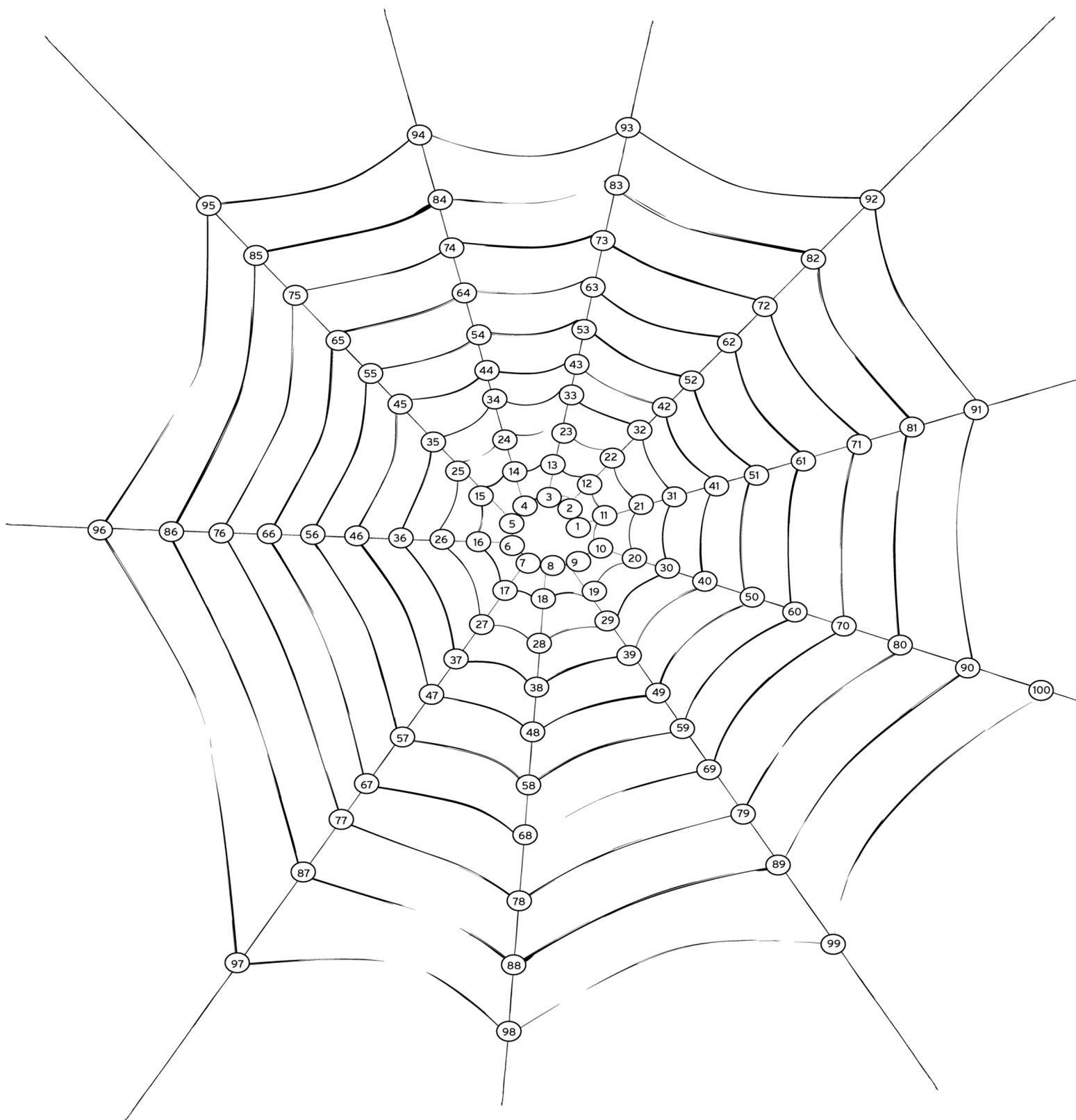
Materiales: un tablero, un dado blanco y uno de color para cada grupo, en el dado de color cada punto vale 10 salvo en el caso del 6 que vale 0. Una semilla o ficha de distinto color para cada jugador. También se pueden pegar recortes de cartulina sobre las semillas imitando mariquitas u otros insectos.



Reglas: cada jugador tiene una mariquita que cayó en la tela de la araña (ficha) y tiene que sacarla del centro haciéndola avanzar con los dados. Las fichas se colocan en el centro y, por turnos se tiran los 2 dados, gana el primer jugador que logra sacar su ficha.

Si se quiere un juego menos competitivo se juega con dos mariquitas/fichas de diferente color y una moneda con un papel de cada color pegado en cada cara. A su turno, cada jugador tira la moneda y los dados y hace avanzar la ficha del color que sale. De este modo “compiten” las mariquitas pero no los niños.

Cuando los niños juegan las primeras veces es probable que algunos cuenten recitando la serie y tocando cada número, uno a uno. En ese caso habrá que intervenir para preguntar si no se puede avanzar de otra forma sobre la tela aprovechando las líneas que salen del centro. Analizar entre todos la tela permite advertir que se puede avanzar de a uno o de a 10. Por ejemplo, se puede avanzar 25 saltando 2 casillas sobre la misma línea pues en cada salto avanza 10, y luego avanzar 5 más o avanzar primero 5 y luego saltar 2 veces 10 sobre la línea.





### En el cuaderno o como trabajo para la casa

■ Completa:

$37 + \dots = 47$

$37 + \dots = 57$

$37 + \dots = 67$

$24 + \dots = 44$

$24 + \dots = 64$

$24 + \dots = 84$



■ Resuelve:

$15 + 15 =$

$15 + 17 =$

$25 + 15 =$

$25 + 17 =$

### Actividad 10: Pensamos en el juego de la araña

#### Utilizar descomposiciones aditivas para sumar, en particular descomposiciones que involucran 10

Usando uno de los tableros en el pizarrón, el maestro plantea algunas preguntas para que las relaciones descubiertas en el juego puedan quedar claras para toda la clase y sean usadas luego como estrategias de cálculo.

- Si en la primera vuelta sale un 3 en el dado blanco y un 4 en el dado de color, ¿puede quedar la mariquita en una casilla que empieza con 3?
- Rober está en el 37 y saca 24, ¿a qué número llega?
- Sandra estaba en el 27 y sacó 43, Silvia dice que va a quedar en un casillero que empieza con 6 porque avanza 4 en la línea del 20. ¿Están de acuerdo?
- Rober está en el 53 y dice que si tiene suerte puede salir de la tela en el próximo tiro, ¿puede ser?
- Si alguien está en el 31, ¿puede llegar al 59 en el tiro siguiente? ¿Y al 58? ¿Por qué?

El maestro también puede invitar a algunos niños a que elaboren alguna pregunta similar. Las últimas preguntas permiten llamar la atención sobre los puntajes que pueden salir con los dados: el mínimo es 6 y el máximo 56, y no puede salir 27 o 38.



### En el cuaderno o como trabajo para la casa

■ Completa:

$45 + \dots = 55$

$45 + \dots = 65$

$65 + \dots = 85$

$23 + \dots = 53$

$23 + \dots = 56$

$23 + \dots = 59$



- Resuelve:

$$34 + 23 = \qquad 34 + 28 =$$

$$57 + 23 = \qquad 57 + 28 =$$

- Inventa un cálculo que de 60 y otro que de 63.

Cuando se corrige es importante destacar las relaciones entre los cálculos y como apoyarse en los resultados que se conocen para obtener nuevos. También se pueden plantear otros parecidos o pedir a los niños que los inventen.

## Cierre y continuidad de la secuencia

Dado que al finalizar la primera semana se espera los niños de la clase puedan comparar números de 2 cifras y que puedan sumar y resta números que terminan en 0 o en 5, se propone volver sobre esos conocimientos para evaluar los avances de los niños y las niñas en relación con lo observado en ese momento.



### En el cuaderno

- Escribe 4 operaciones con números de 2 cifras que ya sabes resolver.
- Muestra dos maneras distintas de resolver:

$$37 + 48 =$$

- Escribe cómo sabes cuándo un número es mayor que otro.

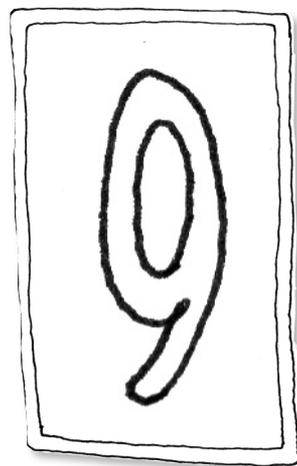
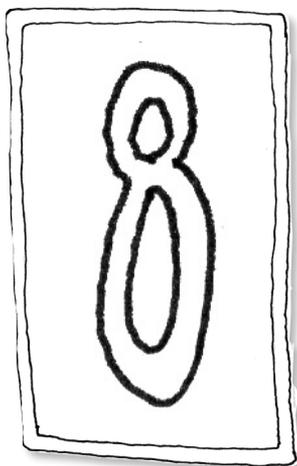
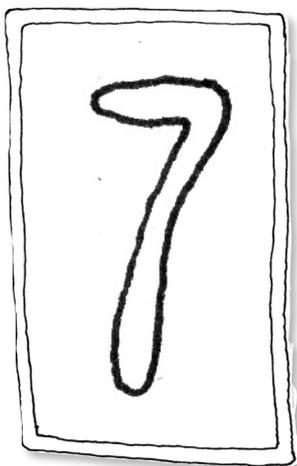
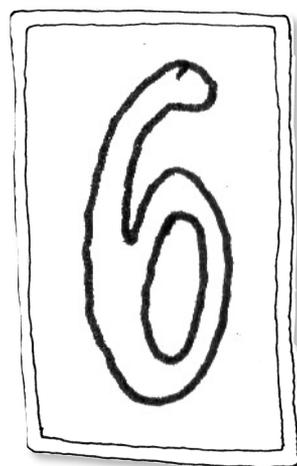
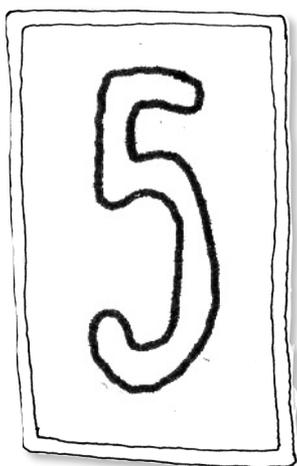
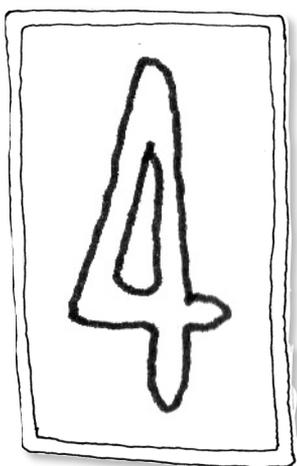
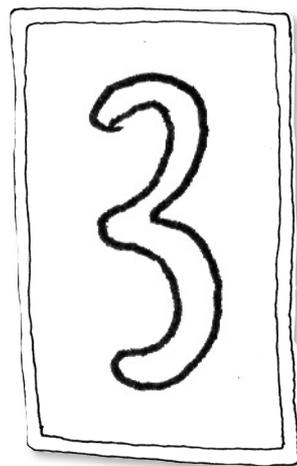
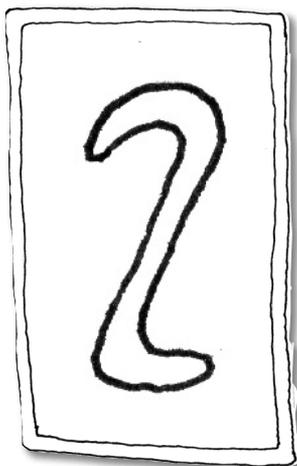
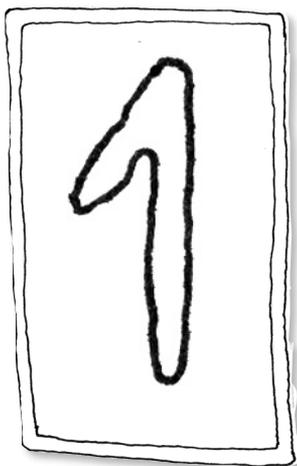
## Actividades complementarias

### El mayor con dos cartas de tres

En grupos de a cuatro, cada grupo tiene un paquete de tarjetas con los numerales del 1 al 9 en 4 colores distintos. También se puede jugar con barajas españolas sin las figuras. En cada ronda, cada alumno toma tres cartas, elige dos y las coloca frente a sí, se lleva las cartas aquel que logra el número mayor. Gana el que junta más cartas.

### Suma de dados cada punto vale 10

Cada alumno, en su turno, tira los dos dados y luego de realizar la suma marca sobre su tablero el resultado con una semilla o ficha. Gana el primero que completa todos los casilleros (ver ejemplo de tablero en página 35).



Para fotocopiar

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

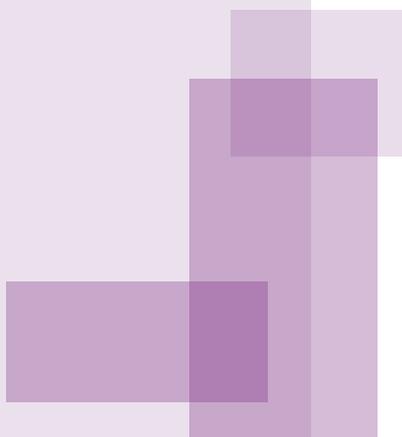
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----



## SEGUNDA SECUENCIA





## Intenciones didácticas

En esta secuencia se proponen actividades que ponen en juego números de tres cifras, la relación de orden entre ellos y el establecimiento de regularidades en el tramo de la recta numérica que se estudia.

Las diversas actividades que presentamos apuntan al reconocimiento de la escritura de números y a la toma de conciencia del valor diferente que tiene cada cifra en el número escrito, aunque aún no se hable de unidades, decenas y centenas.

El trabajo respecto de las regularidades de la serie iniciado en primer grado se continúa en segundo con el mismo recurso utilizado en primero, un cuadro con cien números.

Es importante tener en cuenta, tal como señalábamos en las secuencias de primero, que es más fecundo presentar los números en grupos grandes pues esto permite compararlos y establecer relaciones que de otro modo no estarían presentes.

En esta secuencia se toma el cuadro del 100 al 199 pero luego, se pueden introducir nuevos cuadros para extender el estudio a otros intervalos numéricos, por ejemplo: de 200 a 300 o de 400 a 500 con los números aumentando de 1 en 1.

En el cuadro de 100 a 199, al igual que el que va desde 0 hasta 100, los números cambian de 1 en 1, la última cifra va cambiando desde 0 hasta 9 mientras la cifra del medio se mantiene igual en 10 números seguidos antes de cambiar al siguiente, en el que también realiza un recorrido de 0 a 9, otros. En cuanto a la tercera cifra comenzando de la derecha, se mantiene igual para las 10 filas.

También se incluyen en esta secuencia problemas que se resuelven con restas con números de dos cifras donde esta operación tiene diferentes significados.

En la primera semana se trabaja con restas donde no es necesario desagrupar para hacer el cálculo y en la segunda semana el cálculo se complejiza para incluir también restas de ese tipo. En todos los casos, además de explorar los procedimientos que los chicos producen para resolver, se propone el uso de otros procedimientos que no cambian al cambiar los números: la resta por complemento y la resta transformada en otras dos por descomposición para facilitar el cálculo.



Las actividades de esta secuencia se organizan con el propósito de que los niños puedan:

- Descubrir e identificar regularidades de la serie numérica con números de 3 cifras hasta 199.
- Ubicar números en la recta numérica.
- Resolver e inventar problemas de suma y de resta utilizando distintos procedimientos de cálculo.
- Resolver problemas de suma y de resta con distintos significados.
- Realizar cálculos aproximados de sumas y restas.
- Sumar y restar números de 2 cifras y números terminados en cero.
- Calcular restas por complemento usando la recta numérica y por descomposición.

## Actividades primera semana

### Actividad 1: Las habitaciones del hotel

#### Descubrir e identificar regularidades de la serie numérica con números de 3 cifras hasta 199

La maestra conversa con el grupo para presentar la situación siguiente. Tiene en el pizarrón, en una cartulina, una cuadrícula como la que se muestra en página siguiente. Reparte a los niños una fotocopia para que trabajen en parejas pero cada uno escribiendo en su cuadro.

*– Un hotel de turismo<sup>2</sup> tiene 10 pisos y 10 habitaciones por piso. En la entrada, hay un lugar donde guardan las llaves de todas las habitaciones.*

*En los casilleros, están las llaves de las habitaciones que están libres.*

*¿Cuáles son los números de las habitaciones que están ocupadas?*

*¿Cómo se dieron cuenta?*

**2** En lugar de un hotel se puede considerar un supermercado grande y los casilleros con números son para guardar las bolsas en la entrada.

 100	 101	 102	 103			 106		 108	 109
 110				 114	 115	 116			
 120		 122			 125		 127		
 130			 133						 139
 140		 142							
 150			 153						
 160				 164					
 170					 175				
 180						 186			
 190							 197	 198	

Cuando los alumnos terminan de completar su cuadro la maestra organiza una puesta en común para que los niños expliquen lo que hicieron y mientras va completando en la cartulina el cuadro que quedará colgado en el aula. De este modo todos los chicos podrán controlar su trabajo y corregir lo que necesiten.

En la puesta en común no solo se espera que los alumnos escriban o nombren cuál es el número, también es importante que fundamenten cómo se dieron cuenta a qué número corresponde cada casillero.

Por ejemplo, algunos niños podrían afirmar:

*Aquí va el 154 porque ...  
viene después del 153 y antes del 155;  
está en la fila del “ciento cincuenta” y conté cuatro lugares”;  
está en la fila del 150 y en la columna de los que terminan con 4.*

Es a partir de la confrontación de las argumentaciones que se podrán generar acuerdos acerca de la conveniencia de utilizar una u otra estrategia de acuerdo con el número en cuestión. Por ejemplo, comenzar a contar desde 100 puede resultar eficaz para averiguar los números más pequeños que estén tapados (104 o 112) pero no cuando se trata de números más grandes como el 185.

Luego de interactuar con el cuadro de números, es esperable que los alumnos comiencen a establecer ciertas relaciones que pueden ser enunciadas con frases como las siguientes y que serán retomadas al final de la clase por la maestra:

*en la columna del (8) todos los números terminan en (8);  
en la fila del (20) todos comienzan con (2);  
todas las filas terminan en 9;  
si bajo un casillero es lo mismo que sumar 10 ;  
si subo un casillero es lo mismo que quitar 10;  
en cada fila va cambiando el número final desde 0 hasta 9.*



### Tarea para la casa

Completa el anterior y el siguiente:

..... 125 .....

..... 129 .....

..... 140 .....

199

## Actividad 2: Cuadro de números

### Descubrir e identificar regularidades de la serie numérica con números de 3 cifras

Para profundizar el trabajo iniciado en la clase anterior, la maestra propone trabajar en grupos con un cuadro con menos información, en el que solo están escritos los números que encabezan las filas y las columnas. Para ello presenta el cuadro siguiente en una cartulina que luego quedará colgada en el aula y también una copia igual para cada niño que luego quedará pegada en una ficha individual o en el cuaderno:

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110									
120									
130									
140									
150									
160									
170									
180									
190									

La maestra copia las instrucciones en el pizarrón y las lee con los niños.

- En el cuadro de números:
  - a) Completen solamente los casilleros marcados.
  - b) Ubiquen el 142, el número anterior y el posterior.
  - c) Escriban los cinco números que siguen al 188.
  - d) Completen la columna de los que terminan en 7.

¿Cómo responderían los niños?

Por ejemplo, para llenar el tercer casillero vacío con el 146, los chicos pueden establecer relaciones entre los números que encabezan la fila, *está en la fila de los que empiezan con 1 y 4 y la columna de los que terminan con 6*.



Para ubicar el 142, podrían pensar del mismo modo y luego ubicar el anterior y el posterior recitando todos los de la fila. También recitando la serie podrían resolver los cinco que siguen a 188.

Los de la columna del 7 los pueden completar pensando en que los dos primeros números son los mismos que en el resto de la misma fila.

Como tarea se puede pedir a los niños que completen pequeños sectores del cuadro como se muestra en la actividad siguiente, así los niños pueden reconocer el anterior, el siguiente, 10 más y 10 menos que un número entre 1 y 200.



### Tarea para la casa

Completa los casilleros del cuadro de números:

125		
		157

	171	

### Actividad 3: Los resultados de la votación

#### Resolver y plantear problemas que requieren reunir cantidades utilizando distintos procedimientos de cálculo

Para dar una nueva oportunidad de usar los procedimientos para sumar que se conocen e interpretar información organizada de distintas formas se presenta la siguiente situación que puede adaptarse en función de las prácticas habituales en la escuela. La instrucción se da en forma oral y el cuadro se copia en el pizarrón, interpretándolo luego con los niños.

*- En la escuela de Lucía y Carlos eligieron la directiva de la escuela para el primer ciclo por votación entre los chicos de primero a tercer grado. Estos son los resultados:*

Presidente		
	Candidato A <sup>3</sup>	Candidato B
1ro A	17	15
1ro B	14	16
2do A	15	15
2do B	21	9
3ro A	13	15
3ro B	19	14

La maestra plantea luego que:

*- Se quiere saber qué candidato ganó y que, para saberlo van a calcular primero lo que cada uno sacó en cada grado.*

Se puede pedir a los niños que un grupo calcule el total de votos para cada candidato en primero, otro grupo calcule el de segundo y otro el de tercero para comparar luego esos números. Luego se hace lo mismo con los totales para segundo grado y para tercero.

Se presentan en este problema sumas con números pequeños para dar lugar a todos mostrar sus procedimientos de cálculo y, dado que hay bastante información, conviene que la maestra vaya armando una nueva tabla en el pizarrón con los resultados que cada grupo va obteniendo. Es importante tener en cuenta que para los alumnos es todo un desafío identificar cuáles son los números del cuadro que hay que considerar, cuáles son los resultados por grado y cuáles los totales para cada candidato.

**3** En lugar de candidato A y candidato B pueden usarse nombres.

	VOTOS A	VOTOS B
PRIMERO	31	31
SEGUNDO	36	24
TERCERO	32	29

Cuando el cuadro está completo, se comparan los procedimientos de cálculo y los resultados, buscando establecer relaciones.

Para comparar los procedimientos, la maestra recorre el aula mientras los niños resuelven y elige cuáles serán presentados en el pizarrón de modo que haya diversas alternativas y, si lo considera oportuno, puede agregar alguna forma no producida por el grupo, contando que así lo hicieron chicos del año anterior.

Algunos niños podrían resolver usando aún el conteo o el sobreconteo pero, si se ha trabajado con secuencias como las de primer grado, los niños podrían usar diferentes cálculos intermedios. Los totales se podrían calcular sumando números terminados en 5 o descomponiendo con “dieces” y usando las sumas que dan 10.

Para los totales de primero, por ejemplo:

$$17 + 14 = 15 + 2 + 14 = 15 + 15 + 1$$

$$17 + 14 = 10 + 7 + 10 + 4 = 20 + 7 + 4 = 20 + 1 + 6 + 4 = 20 + 1 + 10$$

También se podría hacer resolviendo una suma y luego comparando con otra.

$$17 + 14 \text{ da lo mismo que } 16 + 15$$

*porque si se le saca 1 al 17 y se lo pone al 16 no cambia el resultado*

$$17 + 14 = 16 + 1 + 14 = 16 + 15$$

Para los totales de segundo:

$$\begin{aligned} 15 + 21 &\longrightarrow 16 + 20 \\ &\longrightarrow 10 + 5 + 20 + 1 = 30 + 6 \\ 15 + 9 &\longrightarrow 15 + 5 + 4 \\ &\longrightarrow 10 + 5 + 9 = 24 \\ &\quad \quad \quad \begin{array}{c} \curvearrowright \\ 1 \\ 4 \quad 10 \end{array} \end{aligned}$$

Para los totales de tercer grado:

$$19 + 16 \longrightarrow 20 + 15$$

$$\longrightarrow 15 + 4 + 15 + 1$$

para  $17 + 15$  se podría recuperar que se conoce  $17 + 14$  y que entonces el resultado debe ser uno más.

Luego se puede plantear a la clase:

*- ¿Cómo saber qué nombre ganó?*

Si los niños dicen que hay que sumar, se puede preguntar si no se puede averiguar sin sumar, “mirando” los números del cuadro de resultados. Al comparar los niños podrán decir que *como en primero hubo empate y en segundo y tercero ganó A, el candidato A resulta ganador.*

Sin embargo se puede plantear a la clase el desafío de estimar y luego calcular los totales de cada candidato.

*- ¿Pueden calcular sin hacer la cuenta escrita si cada candidato sacó más o menos que 90?*

*- ¿Cuántos votos tuvo A? ¿Y B?*

Los niños podrán pensar de diferentes formas para llegar a la conclusión de que el total de votos de B es menor que 90 y el de A mayor dado que hay tres treinta.

Para calcular, podrán escribir, por ejemplo:

$$31 + 24 + 29 = 30 + 20 + 20 + 9 + 1 + 4 = 50 + 20 + 10 + 4 = 84$$

$$31 + 36 + 32 = 30 + 30 + 30 + 6 + 2 + 1 = 90 + 9 = 99$$

Luego se puede proponer a los niños que averigüen como tarea la realización de otras sumas copiando el cuadro del pizarrón, con la instrucción:



#### Tarea para la casa

	VOTOS A	VOTOS B
PRIMERO	31	31
SEGUNDO	36	24
TERCERO	32	29

*- ¿Cuántos niños votaron en cada grado?*

## Actividad 4: Resolvemos operaciones

### Realizar cálculos aproximados de sumas

Antes de proponer las actividades el maestro habla con los niños acerca de las situaciones de la vida cotidiana en las que se realizan cálculos aproximados como cuando se estima el valor de una compra de varios productos para anticipar si alcanza el dinero que se lleva o cuando se evalúa si una cantidad de materiales es suficiente para hacer varios trabajos, por ejemplo tela para varias prendas.

Luego se leen las instrucciones y se da tiempo para que los niños resuelvan de forma individual antes de discutir las respuestas. Si las instrucciones se escriben en el pizarrón, se adaptan para que resulten más cortas y los niños no se demoren en esta actividad.



#### En el cuaderno

- Decide sin hacer la cuenta si los resultados de estos cálculos son mayores que 50 y explica por qué.

$$28 + 42 =$$

$$75 - 52 =$$

$$25 + 19 =$$

$$88 - 21 =$$

- Rodea el resultado que más se aproxime al de los cálculos siguientes:

$$62 + 35$$

$$90$$

$$100$$

$$120$$

$$75 - 41$$

$$50$$

$$30$$

$$20$$

Al corregir las respuestas se pondrá el acento en el uso de números que terminan en cero para calcular de manera aproximada. El maestro puede analizar junto con los niños los efectos de redondear “hacia arriba” o “hacia abajo” en distintos casos para determinar qué es lo más conveniente. También habrá que tener en cuenta si se espera que el resultado aproximado será mayor o menor que el exacto.

Por ejemplo para  $62 + 35$ , una buena forma de aproximar es considerar  $60 + 35$ , sabiendo que el resultado exacto será un poco más que 95. En el caso de la resta para los niños es más difícil anticipar que el resultado de  $75 - 40$  será mayor que el de  $75 - 41$  pues se resta un número menor. Si fuera  $68 + 39$ , conviene pensar que el resultado será algo menos que el de  $70 + 40$  ya que se aumentaron ambos sumandos.

En la síntesis se puede registrar que si los números terminan en un número menor o igual que 5 se puede redondear colocando cero en esa posición pero si el número termina en 6 o más se avanza hasta el próximo número de la serie que termina en 0. Por ejemplo, para 62 se redondea a 60 y para 67 a 70.



### Tarea para la casa

- Resuelve de dos formas distintas:

$$36 + 25 + 14 =$$

## Actividad 5: Inventamos problemas

### Plantear y resolver problemas que involucren sumas de números de 2 cifras

Se presenta a los niños información referida a un contexto familiar para que puedan tener datos suficientes para elaborar enunciados. Se lee un texto, que puede estar acompañado por un cartel o una imagen, y un niño va anotando las cantidades en el pizarrón o en una cartulina.

Se puede retomar el caso de las recetas, el de las votaciones cambiando las cifras u otro, como por ejemplo:

*– En la escuela se festeja el día del niño con los más pequeños. En primer grado A hay 25 niños, en 1ro B 26, en 2do A 27, en 2do B 19. Se compraron 80 refrescos, 90 dulces de limón y 60 de piña y 50 bombones.*

*Para adornar las aulas y entregar a los niños se compraron 40 globos verdes, 45 rojos, 36 azules. Los chicos jugaron al juego de las argollas y a un tiro al blanco.*

Cuando todos han comprendido la información y han identificado las distintas cantidades se solicita a los niños que, por grupos, elaboren el enunciado de un problema usando algunos de esos datos. Para orientar esta actividad se puede preguntar a los niños:

- ¿Qué preguntas se pudo hacer la directora antes de hacer las compras para la fiesta?*
- ¿Qué se puede preguntar la maestra de primer grado? ¿ y la de segundo grado?*

Cada grupo escribe su enunciado en un papel, luego se intercambian los papeles y cada grupo resuelve un problema elaborado por otro grupo.

También se puede hacer primero uno entre todos y luego se intercambian.

Después se leen y se corrigen todos.

Seguramente corregir los enunciados dará lugar a la discusión acerca de la pertinencia y el sentido de los mismos. Por ejemplo, no podrían sumarse niños más bombones.

Al corregir las resoluciones se pondrá en evidencia que cálculos fueron fáciles de hacer y cuáles presentan alguna dificultad todavía para discutir entre todos de qué manera se pueden transformar en cálculos fáciles haciendo alguna descomposición.

También es importante que el maestro advierta con qué significados asocian los niños las operaciones de suma y resta. Si, por ejemplo, no aparece ningún enunciado vinculado a la idea de complemento, se podrá preguntar:

- *Nadie pensó en un problema en el que haya que calcular una diferencia, ¿a quién se le ocurre una pregunta que pueda responderse calculando la diferencia entre 26 y 19?*

## Actividades Segunda semana

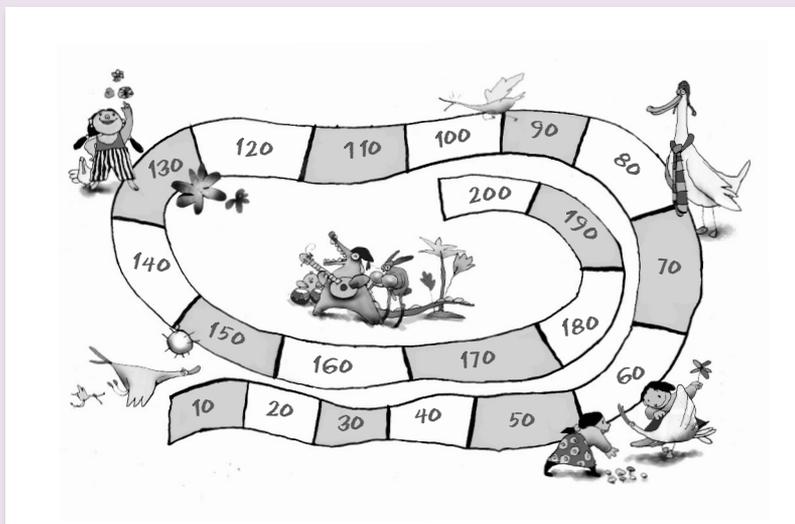
### La Oca de a 10 o Parchís

#### Calcular sumas de dieces con resultado hasta 200

La maestra plantea que van a jugar a la Oca con una pista que tiene los números de 10 en 10 y con un dado donde cada punto vale 10. Para ello, organiza a los niños en grupos de 4.

#### La oca

**Materiales:** una pista, un dado y cuatro fichas para cada grupo.



**Reglas:** En cada grupo tiran el dado por turno y van moviendo su ficha sobre la pista. El primero que llega al final gana. Luego de jugar algunas veces se incorpora la regla de “decir antes de mover” en qué número van a quedar.

El sentido del juego es que los niños avancen en el conocimiento de la serie de 10 en 10 y sumen decenas enteras, competencia que es importante desarrollar en segundo grado como extensión de las sumas de números terminados en 0.

Algunos niños volverán a estrategias de sobreconteo usadas para los dígitos. Por ejemplo, Si están en 70 y sacan en el dado 5 puntitos, es decir 50 puntos, pensarán 80. 90, 100, 110, 120, agregando 5 veces 10 al recorrer la pista.

Al incorporar la regla “decir antes de mover” se instala la necesidad de anticipar la suma y esto hace evolucionar a la memorización de sumas de decenas enteras para jugar.



### Tarea para la casa

Completa las series:

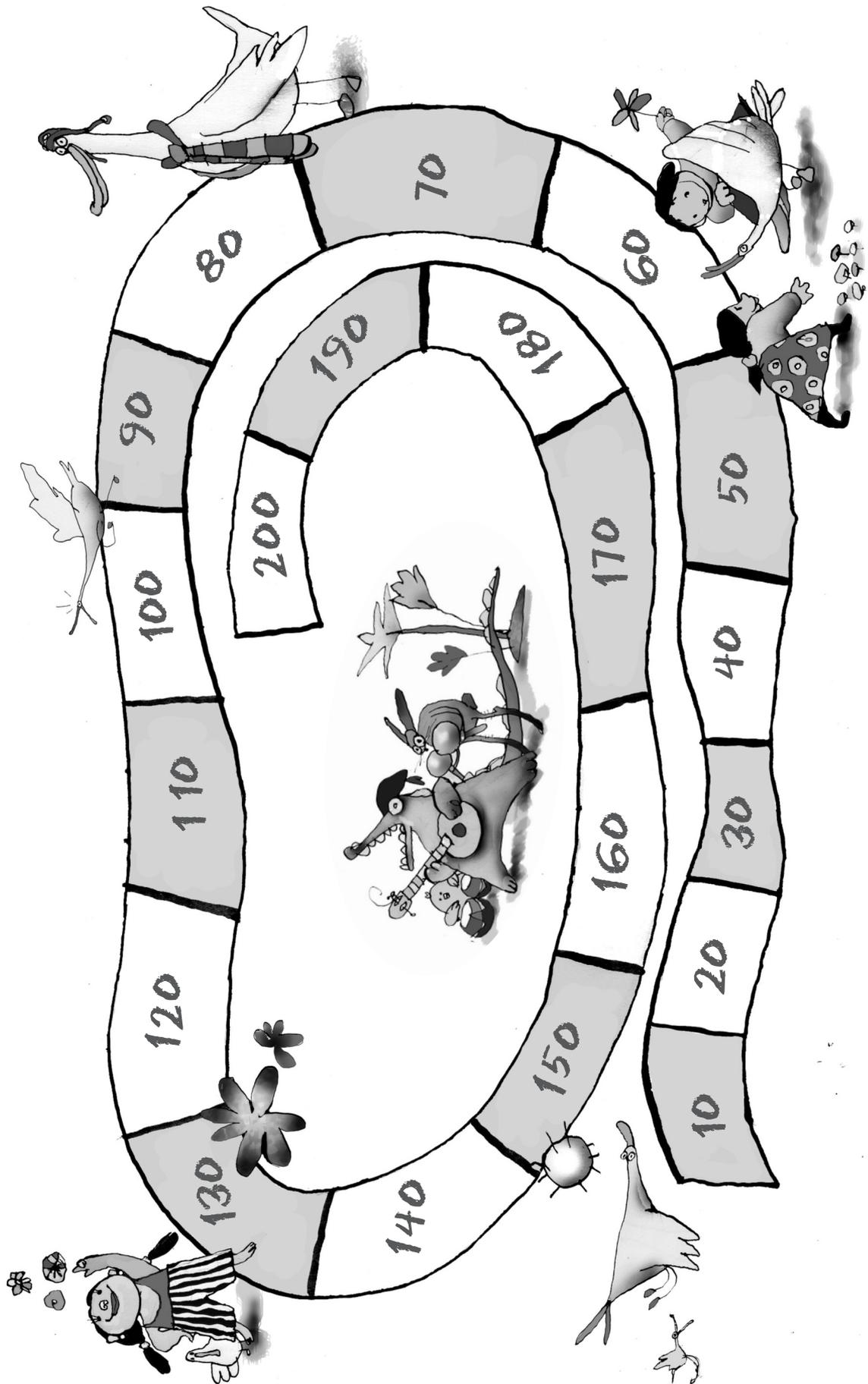
50	.....	.....	.....	.....	.....	110
180	170	.....	.....	.....	.....	130
80	90	.....	.....	.....	.....	140

### Actividad 7: Pensamos en el juego de la oca

#### Sumar y restar números terminados en cero

Se retoma la actividad anterior y se puede trabajar entre todos con una pista en el pizarrón o se da una pista a cada grupo y se van presentando las consignas, recordando que cada punto del dado vale 10:

- Cecilia está en el 50 y saca un 3 en el dado, ¿a qué número llega?
- Julio está en el 40, ¿cuánto le falta para alcanzarla?



- Víctor llegó al 140 y sacó un 5 en el dado, ¿en qué número estaba?
- Luisa está en el 150, ¿podrá ganar en el próximo tiro?

Para resolver los niños y niñas podrán tanto contar o descontar de a 10 o basarse en resultados conocidos de sumas y restas de una cifra.



### Tarea para la casa

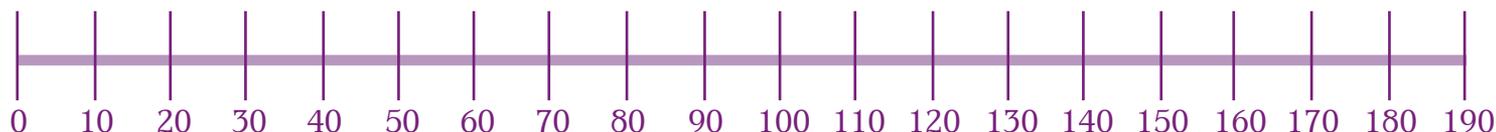
Resolver las operaciones:

$$\begin{array}{lll}
 30 + 40 = & 30 + 40 + 30 = & 30 + 40 + 30 + 40 = \\
 80 + 40 = & 80 + 50 = & 80 + 50 + 50 = \\
 160 - 50 = & 160 - 70 = & 160 - 80 =
 \end{array}$$

### Actividad 8: Adivinanza de números

#### Ubicar números en la recta numérica

La maestra coloca en el pizarrón una cartulina con la siguiente representación, parecida a la pista de la Oca, pero con suficiente espacio entre los números para ubicar otros.



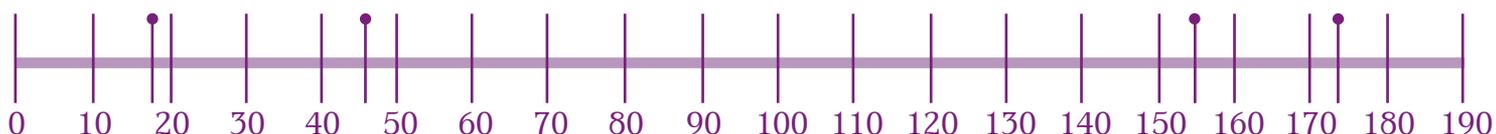
Pregunta a los niños:

- ¿Dónde pondrían el 35? ¿Y 125, 69, 138, 72, 171,..?

Para cada número va pasando un niño y cada vez pregunta al resto si están de acuerdo y por qué. Los niños responderán por ejemplo que *35 está entre 30 y 40, en el medio, o que 69 está entre 60 y 70, más cerca de 70.*

Luego coloca algunos puntos sobre la recta y pregunta:

- ¿Qué números podrían ir en los puntos? ¿Cómo lo saben?



Para cada caso, la maestra pone el acento en que cada niño explique cómo lo pensó, destacando que se trata de ubicar los números de manera aproximada y que por ejemplo no se puede saber exactamente si la primera marca corresponde a 17, 18 o 19 a menos que se marquen 10 divisiones entre el 10 y el 20.

Luego plantea que van a jugar a la “Adivinanza de números” haciendo preguntas todos juntos una vez y luego lo harán en grupos.

### Adivinanza de números

**Materiales:** Una pista de números de 0 a 200 de 10 en 10 pegada en el pizarrón.

**Reglas:** la maestra piensa un número entre 0 y 200 que termina en cero y los niños deben averiguar cuál es haciendo preguntas que ella va a contestar diciendo solamente sí o no.

*La maestra podrá pensar, por ejemplo, en 130.*

*Alumno 1: ¿es menor que 50?*

*Maestra: No, ¿cómo podemos marcar esta información en la pista?*

*Alumno 2: Hacemos una marca en el 50.*

*Alumno 1: así no se sabe si es mayor o menor.*

*M: ¿Cómo podemos marcar que el número que pensé no es menor que 50?*

*A 2: pongamos una flecha, está de este lado*

*(marca en el pizarrón una flecha debajo de que sale del 50 señalando hacia la derecha)*

*Alumno 3: ¿Empieza con 9?*

*M: No ¿Cómo lo marcamos?*

*A1: No es 90 ( hace una cruz debajo del casillero 90)*

*A2: ¿Está entre 150 y 200?*

*M: Tampoco, pero nos vamos acercando. ¿Qué sabemos hasta ahora?*

*Alumno 4: Es mayor que 50 pero menor que 150.*

*A1: ¡Y no es de la familia del 90!*

*M: Entonces, ¿qué pueden preguntar ahora?*

*A5: ¿Es 60?*

*A6: ¿Es 120?*

*M: No pero si preguntan así, vamos a tardar mucho. Los números que están entre 50 y 150, ¿tienen todos la misma cantidad de cifras?*

*A4: No, unos tienen 2 y otros 3.*

*A5: ¿Tiene dos cifras?*

*M: No*

*A6: Entonces tiene 3.*

*M: Sí y ahora estamos más cerca de encontrarlo. Marca en la pista dónde puede estar.*

*(A6 señala el tramo ente el 100 y el150)*

*A1: ¿Es 130?*

*M. ¡Muy bien! Ese es el que pensé.*

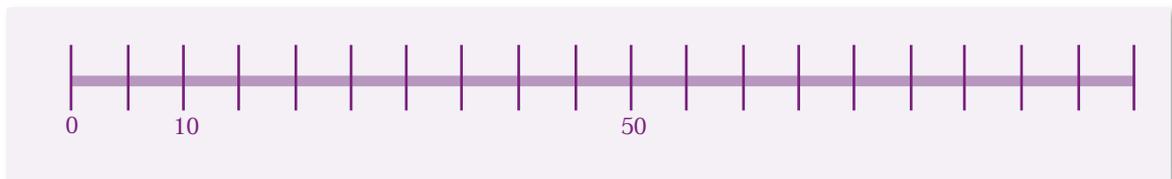
Luego se organiza la clase en grupos, se distribuye una tira a cada uno y se vuelve a jugar dejando que cada grupo, por turnos, haga su pregunta.



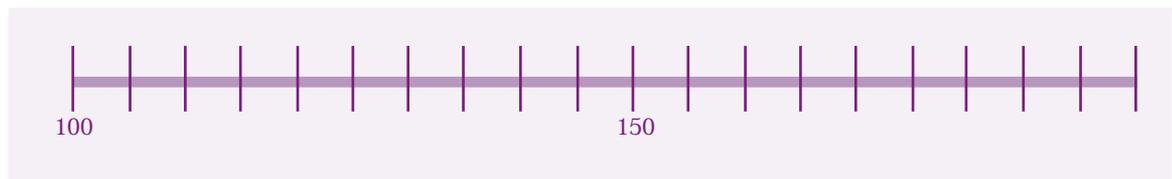
#### Tarea para la casa

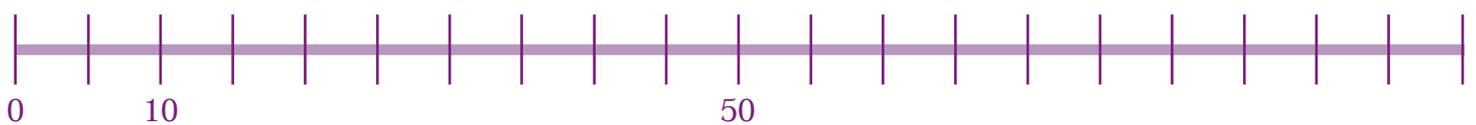
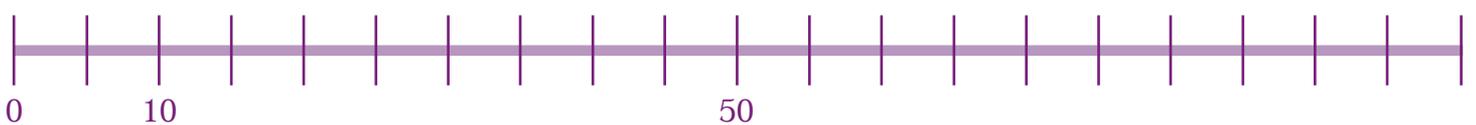
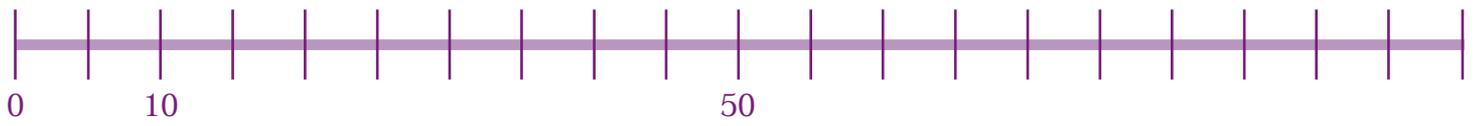
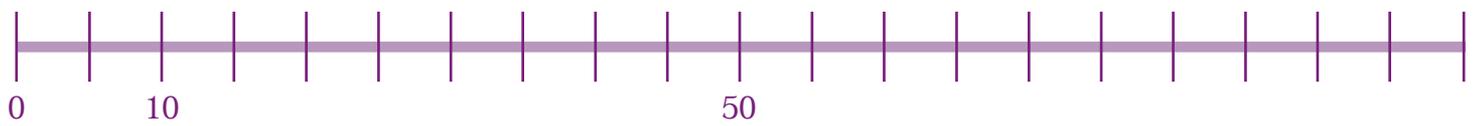
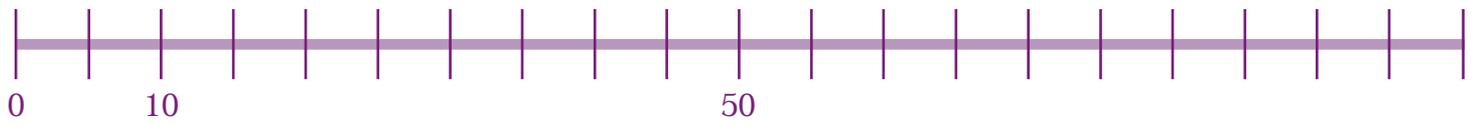
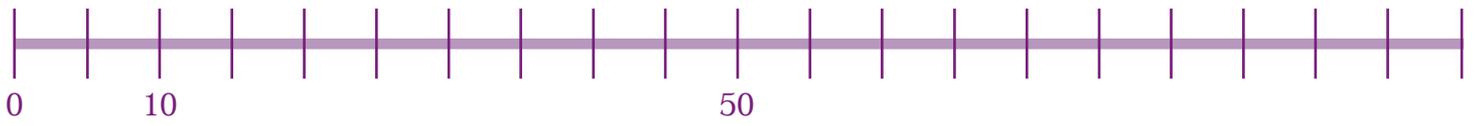
Marco en la pista:

a). 25, 30, 65, 80



b). 105, 120, 165, 180





### Actividad 9: En la Fiesta patronal

#### Resolver problemas de resta con significado de quitar

Se retoma esta semana el contexto de las Fiestas patronales ya abordado en los problemas de la primera secuencia. La maestra lee el enunciado para toda la clase y escribe en el pizarrón sólo la información numérica con alguna referencia.

*– En la Fiesta patronal Hugo y su hijo estaban esperando para subir a la rueda. Contaron 26 personas en la fila antes que ellos. Si subieron 14 en la siguiente vuelta, ¿cuántos quedaron en la fila? ¿en qué vuelta suben Hugo y su hijo?*

En el pizarrón se escribe:

26 personas en la fila

14 personas subieron

Para resolver los niños pueden pensar en que un grupo de 14 personas sube y quitar de la fila a quienes suben a la rueda.

Algunos niños podrían dibujar, marcar los grupos y contar los elementos que van quedando.

Si utilizan descomposiciones aditivas, podrían resolver del modo siguiente:

$$26 - 14 =$$

$$20 - 10 = 10$$

$$6 - 4 = 2$$

*Al 20 le saco 10 y al 6 le saco 4, quedan 12.*

*Entonces Hugo y su hijo junto con los 12 que quedan son 14 y suben en la segunda vuelta.*

Luego se pregunta:

*– ¿Y si hay 29 personas en la fila, en qué vuelta suben Hugo y los niños?*

Anotando en el pizarrón:

29 personas en la fila

14 personas en cada vuelta

En este caso podrían descomponer:

$$29 - 14 =$$

$$20 - 10 = 10$$

$$9 - 4 = 5$$

$$15 - 14 =$$

$$10 - 10 = 0$$

$$5 - 4 = 1$$

*Al 20 le saco 10 y al 9 le saco 4, quedan 15. Luego, a 10 le saco 10 y a 5 le saco 4, queda 1.*

*Entonces Hugo y su hijo junto con 1 persona que queda suben en la tercera vuelta.*

Es importante aquí tener en cuenta que, cuando quieren escribir todo en una línea con los números descompuestos aditivamente pueden aparecer dificultades, ya que si anotan:

$$26 - 14 = 20 + 6 - 10 + 4 \quad \text{en lugar de } 20 + 6 - (10 + 4)$$

El 4 queda sumado y no restado.

Una manera posible de escribirlo sería indicando:

$$\begin{array}{r} 26 \\ -14 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 + 6 \\ \underline{10 + 4} \\ 10 + 2 = 12 \end{array}$$

En este problema la resta significa quitar. Efectivamente, se trata de una cantidad de personas en la fila que se va transformando en otra cuando salen de ella las que suben a la rueda.

## Actividad 10: La recta numérica

### Calcular restas por complemento usando la recta numérica

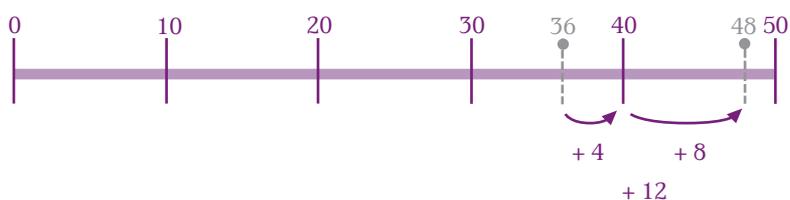
En esta clase, la maestra retoma los cálculos del día anterior relatando a los chicos la siguiente situación y escribe el cálculo y la recta en el pizarrón.

- *El papá de Carlos y Lucía los vio hacer las cuentas cuando estaban en la fila y les dijo que él lo sabía hacer de otro modo, pensando en “cuántos hay que agregar a un número para llegar al otro”.*

Por ejemplo al calcular:

$$48 - 36 =$$

Si a 36 le agrego 4, llego a 40 y después agrego 8, llego a 48. Agregué 4 y 8, entonces  $4 + 8 = 12$ .

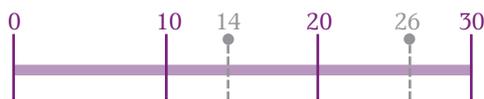


Luego se propone a los niños que resuelvan las otras dos restas que hicieron el día anterior como lo hace “el papá de los niños”.

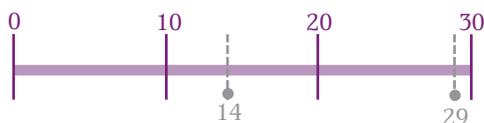


### En el cuaderno

$$26 - 14 =$$



$$29 - 14 =$$



Esta actividad se corrige entre todos y se propone un nuevo ejemplo. Para afianzar el procedimiento habrá que proponer nuevos cálculos de manera alternada con otras actividades que se realicen a continuación de la secuencia.

## Cierre y continuidad de la secuencia

Para cerrar la secuencia la maestra invita a los alumnos a revisar los cuadernos y mirar juntos el trabajo realizado en esos días. Se identifica lo aprendido cada día de la semana recuperando alguna escena de lo ocurrido en la clase y destacando las conclusiones a las que se llegó. Se conversa con los niños acerca de las nuevas formas de resolver que aprendieron para compararlas y analizar cuáles resultan más fáciles.



### En el cuaderno

Completa:

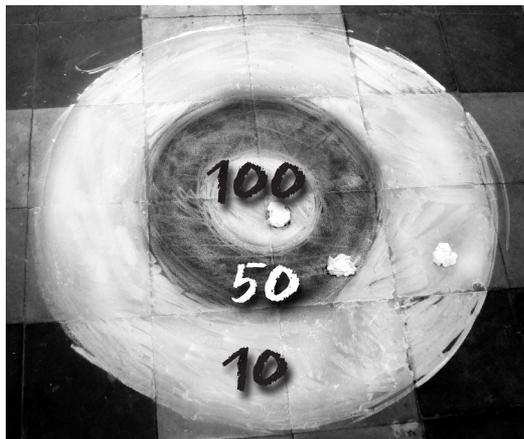
Esta semana aprendí ...

### Actividades complementarias

#### Juego de tiro al blanco o Emboque

Cada grupo de 4 o 6 niños tiene un tiro al blanco en una cartulina o dibujado con tiza en el piso y de 3 a 5 pelotitas o bollitos de papel. También se pueden preparar latas con los distintos puntajes.

Al cabo de 4 vueltas gana el jugador que acumuló más puntos.



#### Juntar 100:

Para cada grupo de 4 niños se prepara un mazo con 40 cartas. Los mazos están formados por 2 cartas de cada uno (5, 15, 25, ..., 95), 2 cartas de cada uno (10, 20, ..., 90), dos cartas más con el 50.

Se reparten 3 cartas a cada niño y se colocan 4 sobre la mesa. En su turno, cada jugador intenta sumar 100 con una de sus cartas y una de la mesa. Si no puede hacerlo descarta una de sus cartas colocándola boca arriba sobre la mesa. Gana el jugador que al final tiene más cartas en su pozo.

#### Descartar 100:

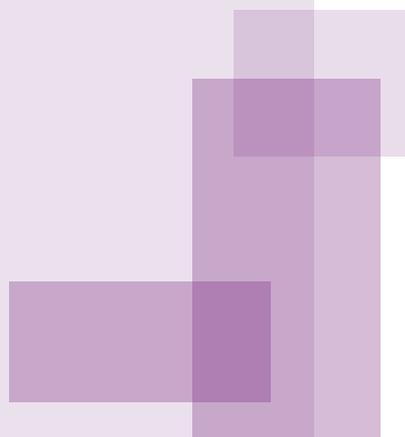
Con el mismo mazo que para el juego anterior y una carta cualquiera que no tiene pareja. Se reparten las cartas entre los 4 jugadores de modo que a un jugador le toca una carta de más. Cada uno mira sus cartas, forma todas las parejas que sumen 100 y las coloca sobre la mesa. Se controla que todos los pares sean correctos.

Luego, por turnos, cada niño toma sin mirar una carta del compañero que está a su derecha y si puede sumar 100 pone el par sobre la mesa. Pierde el jugador que al final se queda con la carta que no tiene compañero.

0                      25                      50



## TERCERA SECUENCIA





## Intenciones didácticas

En esta secuencia se avanza con el trabajo sobre números de tres cifras, la relación de orden entre ellos y el establecimiento de regularidades en el tramo de la recta numérica que se estudia.

Es importante tener en cuenta, tal como señalábamos en las secuencias anteriores, que presentar los números en grupos grandes permite compararlos y establecer relaciones que no pueden “verse” cuando se trabaja sobre tramos cortos de la serie. Tener en el aula un cuadro de números de 10 en 10, que en la primera columna tiene 100, 200, 300, ... 900 es útil cuando se necesita hacer alguna corrección.

Es más, es posible incluir preguntas sobre números grandes conocidos para poner en evidencia cómo se van formando los distintos números. Por ejemplo: Si dos mil diez se escribe 2010, ¿cómo se escribe dos mil once? ¿Y dos mil veinte?

También se incluyen en esta secuencia problemas que se resuelven con restas con números de dos cifras donde esta operación tiene diferentes significados.

En la primera semana se trabaja con restas donde no es necesario desagrupar para hacer el cálculo y en la segunda semana el cálculo se complejiza para incluir también restas de ese tipo. En todos los casos, además de explorar los procedimientos que los chicos producen para resolver, se propone el uso de otros procedimientos como las sumas por descomposición y la resta por complemento con el apoyo de la recta numérica.

La tercera secuencia se organiza con el propósito de que los niños puedan:

- Comparar números atendiendo al valor posicional de sus cifras.
- Plantear y resolver problemas de suma con significados de reunir y agregar.
- Plantear y resolver problemas de resta con significados de quitar y complemento.
- Calcular el resultado aproximado de sumas y restas.
- Usar las propiedades de las operaciones en procedimientos de cálculo mental.
- Sumar números de 2 y 3 cifras utilizando descomposiciones basadas en agrupamientos de a 10.
- Restar números de 2 cifras por descomposiciones y por complemento.
- Comparar distintos procedimientos para sumar y restar.



## Actividades primera semana

### Actividad 1: Juego Tres de cuatro

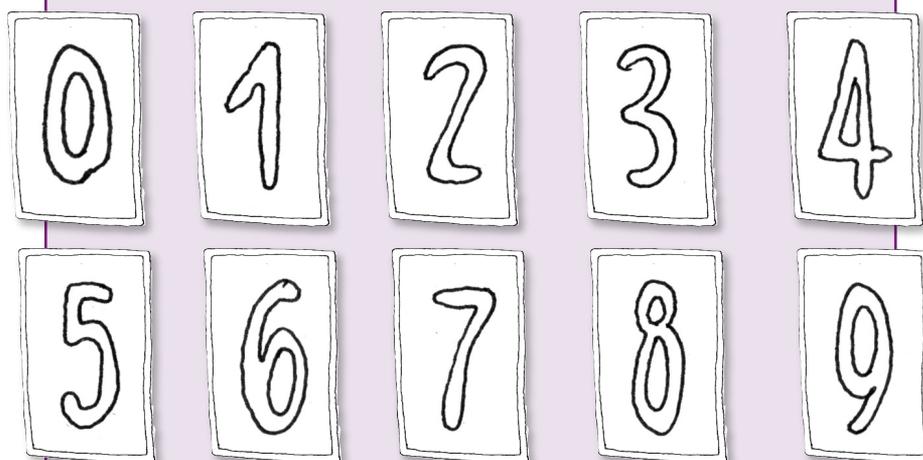
#### Comparar números atendiendo al valor posicional de sus cifras

En esta etapa los niños ya conocen seguramente muchos números de tres cifras que se han ido incorporando a lo largo del trabajo en el año. El siguiente juego permitirá al docente evaluar cuál es el tramo de la serie efectivamente dominado por los niños y, en función de ese diagnóstico, realizar los ajustes necesarios.

Inicia la clase organizando los grupos, repartiendo los materiales y explicando las reglas del juego, asegurándose de que todos los niños podrán jugar. Si lo considera necesario, puede hacer que uno de los grupos juegue una vuelta.

#### Tres de cuatro juego

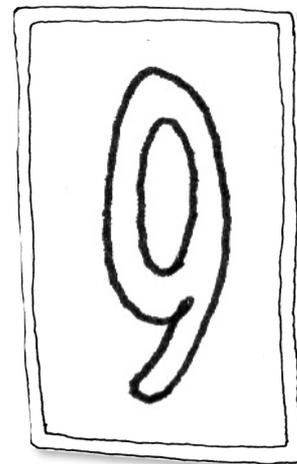
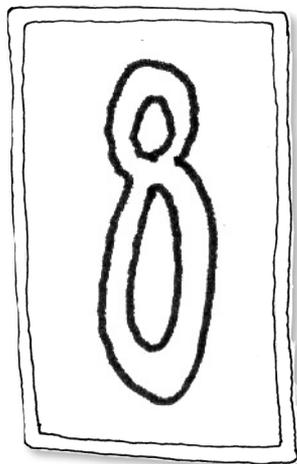
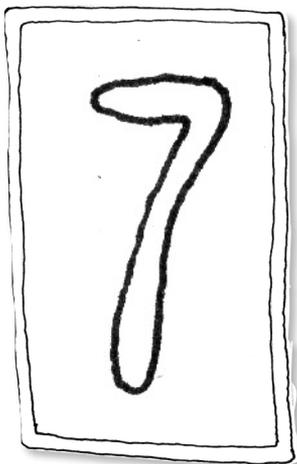
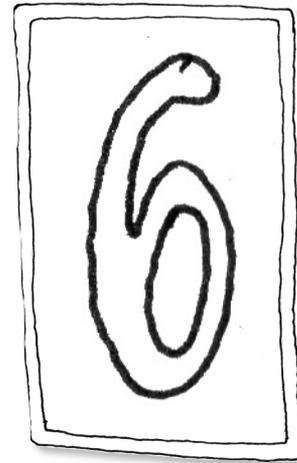
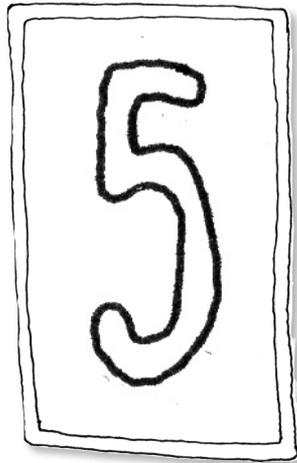
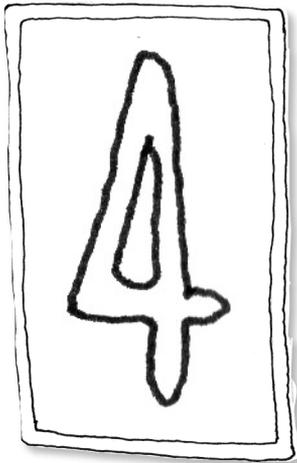
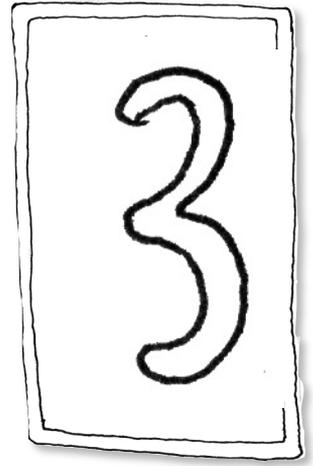
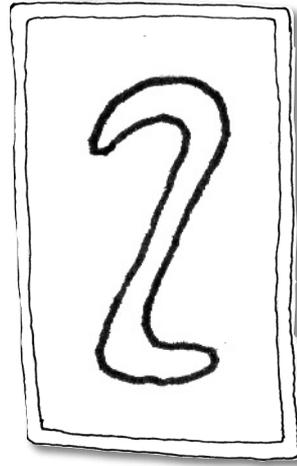
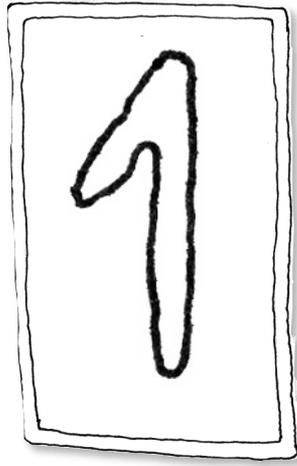
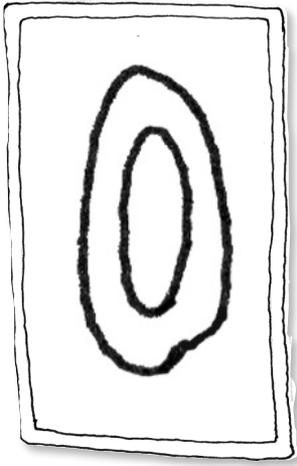
**Materiales:** Tantas tarjetas con números del 0 al 9 como parejas participantes.



**Reglas:** Se juega entre tres o cuatro parejas y se reparten 4 cartas a cada pareja.

Cada pareja elige tres para usarlas como cifras de su número. La pareja que forma el número mayor se lleva las cartas. Se devuelven las cartas que sobraron al pozo y se vuelven a repartir 4 cartas. Gana la partida la pareja que al cabo de tres rondas logró más cartas.

Luego se vuelve a jugar otras tres rondas pero gana la pareja que arma el número menor.



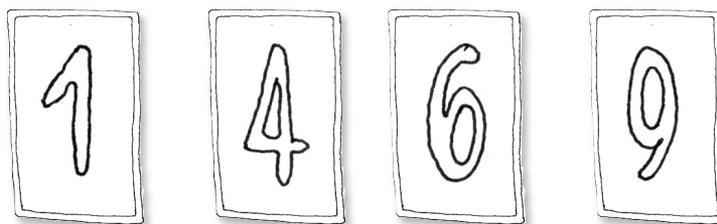
Cuando terminan de jugar se conversa con los niños acerca del juego y, por ejemplo, se toman 4 cifras y en el pizarrón se escribe el mayor número posible, el menor y otros entre ambos. Interesa particularmente incluir algunos números con el cero en distintas posiciones.

- *En el juego ustedes formaron números de tres cifras . Si tenemos estas tarjetas 3, 0, 7 y 5, ¿Cuál es el mayor número de 3 cifras que se puede formar? ¿Y el menor?*
- *Si un niño dice que el menor es 357, ¿qué le dirían?*
- *Otro niño dice que el menor número que se puede formar usando esa tarjetas es el 30, ¿es cierto lo que dice?*
- *Si en el juego un niño arma 305 y otro 350, ¿cómo saben quién gana? ¿Y si comparan 530 y 530?*
- *¿Cómo le explicarían a un compañero cómo se comparan números de la misma cantidad de cifras? ¿Y si son de distinta cantidad de cifras como el 30 y el 305?*



#### En el cuaderno

- Escribe 5 números de 3 cifras usando estas tarjetas y ordénalos de menor a mayor.



....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

menor

mayor

Cabe aclarar que el uso de los signos  $<$  y  $>$  suele presentar alguna dificultad para los niños que aún realizan algunas inversiones de números o letras y, en ese sentido, resulta prudente presentarlos más adelante ya que la atención debe estar puesta en el orden sin generar dificultades extra con la escritura simbólica.

Si hay dificultades para comparar los números considerando la posición de las cifras se puede comprobar si el orden es correcto utilizando descomposiciones aditivas y recuperando la idea de cantidad. Por ejemplo, 305 es  $300 + 5$ , 350 es  $300 + 50$ , y 5 es menos que 50. Esto se puede hacer recuperando el juego del tiro al blanco o emboque con cinco bollitos de papel en latitas con distintos valores (1, 10, 100) registrando los puntos para averiguar el ganador.

## Actividad 2: Pensamos en el juego tres de cuatro

### Comparar números atendiendo al valor posicional de sus cifras

La maestra retoma la situación del juego para plantear en forma oral, apoyándose con la representación de las tarjetas con las cifras en el pizarrón, algunas preguntas que permitan revisar y sistematizar los criterios de comparación utilizados en la actividad anterior.

Por ejemplo:

- Si Ariel tiene las cartas 2, 5, 0 y 6, ¿qué números pudo armar?
- Escribe todos los números mayores de 500 que puede armar Ariel.
- Juan sacó 2, 4, 7, 9. ¿Qué cartas pudo haber sacado Andrés para ganarle? ¿Qué cartas pudo haber sacado Miguel si perdió?



#### En el cuaderno

- Escribe un número de 3 cifras....

Mayor que 400, que tenga un 3....

Mayor que 450, que tenga un 2 y un 3 ....

Menor que 300, que tenga un 8 ....

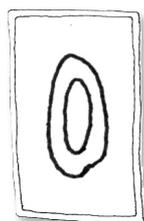
Menor que 500, que tenga un 6 y un 8 ....

Cuando se corrige entre todos es importante tener en cuenta que para algunos niños aún resulta difícil comprender que, por ejemplo, se pueden escribir distintos números menores que 300 con un 8 ya que piensan rápidamente en el 800, esto es con el 8 en la misma posición que el 3. Es más también les resulta asombroso descubrir que se puedan escribir muchos números que cumplan esa condición, pero una vez que esto se pone en evidencia surgen numerosos ejemplos: 280, 108, 188, 278, otros.



#### Tarea para la casa

- Escribe 5 números de tres cifras usando estas tarjetas y ordénalos de mayor a menor.





### Actividad 3: Los paquetes de dulces.

#### Sumar utilizando descomposiciones basadas en agrupamientos de a 10

La maestra comenta con los niños qué productos conocen que se venden envasados, cuántos elementos tiene cada paquete o bolsa, y se dan algunos ejemplos para dar lugar a la presentación del siguiente problema, anotando los datos en el pizarrón:

*- Luisa trabaja en una pequeña fábrica artesanal de dulces de distinto tipo, hacen dulces de limón, menta, piña, coco. Su actividad es hacer bolsitas de 10 dulces cada una y luego, cuando tiene 10 bolsitas, las coloca en una caja y la cierra pegando una etiqueta con lo que contiene.*

*Los dulces de limón llegan en grandes bandejas en las que hay 3 docenas, ¿Cuántas bandejas de dulces de limón necesita para armar una caja?*

Antes de iniciar la resolución, que es conveniente hacer en grupos dada la variedad de procedimientos posibles, la maestra se asegura que los niños conocen el significado de docena y que han interpretado la actividad que hace Luisa. En el pizarrón se escribe la información que hay que tener en cuenta:

En cada bolsita hay 10 dulces, con 10 bolsitas se llena una caja.

1 bandeja de dulces de limón tiene 3 docenas.

1 docena = 12.

Las resoluciones podrían apoyarse en distintos cálculos:

*Julia: hay 36 en cada bandeja y en 2 bandejas hay... 72, y con una bandeja más llega a 100.*

*(muestra su cuaderno)*

$$12 + 12 + 12 = 36$$

$$36 + 36 = 30 + 30 + 12 = 72$$

*Maestra: ¿Todos piensan como Julia?*

*Carlos: Yo lo hice con las bolsitas y necesita 4 bandejas.*

*M: ¿Por qué?*

*C: Con una bandeja hace 3 bolsitas, con 2 bandejas hace 6, con 3 hace 9 bolsitas y para hacer 10 necesita otra más.*



*- Los dulces de coco vienen en bandejas de 5 docenas. ¿ Cuántas bandejas se necesitan para llenar una caja? ¿ y para llenar dos?*

Es probable que algunos niños no vinculen su respuesta a la primera pregunta con la segunda y resuelvan de manera independiente, sin usar que tres docenas es 36.

$$1 \text{ bandeja} \quad 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 60$$

$$2 \text{ bandejas} \quad 60 + 60 = 120$$

*5 docenas son 60 y con dos bandejas se pueden hacer una caja y 2 bolsitas.*

Otros podrán calcular que:

$$\underline{10} + 2 + \underline{10} + 2 + \underline{10} + 2 + \underline{10} + 2 + \underline{10} + 2$$

*son bolsitas y con los que le sobran hace una más , con una bandeja son seis bolsitas, para llenar la caja con diez bolsitas necesita otra bandeja más.*

Además de hacer notar la variedad de procedimientos interesa que quede claro para todos los niños y niñas que para completar una caja se necesitan 100 dulces, o lo que es lo mismo, 10 bolsitas de 10 dulces cada una lo que se destacará en la síntesis.

Este trabajo permitirá, más adelante, avanzar en el reconocimiento de centenas, decenas y unidades pero en este momento solo se trata de familiarizar a los niños con la idea de agrupamientos de a 10 y de vincular esos agrupamientos con la escritura del número. En este caso, con 50 dulces se hacen 5 bolsitas, con 60 dulces se hacen 6, ... con 100 dulces, 10 bolsitas y 4 bolsitas de 10 equivalentes a 40, 7 bolsitas a 70, otros. También se podría escribir usando la palabra veces: 4 veces 10 = 40, 5 veces 10 = 50, otros.

Luego de esta puesta en común se plantearán a los niños otras situaciones para advertir si usan esta información. Por ejemplo:

*- Si Luisa tenía que envasar 144 dulces de menta, ¿cuántas bolsitas hizo? ¿cuántas bolsitas más necesitaba para completar 2 cajas?*

Si bien no es probable que los niños respondan rápidamente 14 interpretando que en 144 hay 14 grupos de 10, si es frecuente que puedan apoyarse en la descomposición aditiva:

$$144 = 100 + 40 + 4$$

Esta relación entre la escritura del número y los agrupamientos tiene que quedar de manifiesto en la síntesis.



### Tarea para la casa

#### ■ Completa:

Con 156 dulces Luisa armó: ..... bolsitas de 10, le sobraron ..... dulces.

Puso 10 bolsitas en una caja de 100, y quedaron ..... bolsitas y ..... dulces sin envasar.

Con 267 dulces Luisa armó: ..... bolsitas de 10, le sobraron ..... dulces.

Puso ..... bolsitas cajas, y quedaron ..... bolsitas y ..... dulces sin envasar.

### Actividad 4: Piñatas

#### Resolver problemas de resta con significado de diferencia realizando cálculos exactos y aproximados

En esta clase se presenta un problema que permite a los niños conocer dos significados de la resta, de diferencia y de complemento.

En el primer problema, se tienen dos cantidades de dulces, una de dulces de piña que es mayor, y otra de dulces de fresa que es menor y hay que averiguar cuántos dulces de fresa hay que comprar para igualar a los de piña.

Veremos luego cómo formular un problema de resta con significado de complemento en el mismo contexto.

Por otra parte se los introduce en la realización de cálculo aproximado de restas. Esta práctica ayuda a los niños a controlar la razonabilidad del resultado que obtienen al realizar cualquier cálculo y, por esta razón, es conveniente incluirla siempre que sea posible, ya sea en la resolución de un problema como al hacer una operación.

### Cálculo aproximado

Para calcular el resultado aproximado de un cálculo es necesario redondear los números que intervienen en él de modo que queden una o dos cifras seguidas de ceros y luego operar mentalmente. Para redondear cada número se toma el valor más cercano, si es de dos cifras en decenas enteras y si es de tres cifras en centenas o decenas enteras. Así si la última cifra es desde 1 hasta 5 se lleva a la decena anterior y desde 6 a 9 a la posterior. Por ejemplo:

$76 - 38$  se piensa como  $80 - 40 = 40$

$235 + 178$  se piensa como  $200 + 200$   
y luego  $200 + 200 = 400$ , o también.

$235 + 178$  se piensa como  $230 + 180$   
y luego  $230 + 180 = 410$ .

La maestra lee el problema para todos y anota en el pizarrón la información necesaria.

*Para un cumpleaños Mariela arma una piñata. Quiere poner la misma cantidad de dulces de cada gusto y compró una bolsa de dulces de piña y otra de fresa.*

*Al contar los caramelos se da cuenta que tiene 96 de piña y 54 de fresa y va tener que comprar más caramelos de fresa.*

- *Antes de resolver, piensen aproximadamente cuántos caramelos tendrá que comprar Mariela ¿más o menos que 50?*
- *¿Cuántos caramelos de fresa tiene que comprar?*

### Resta como complemento y como diferencia

Cuando se parte de una cantidad formada por otra dos de tipos diferentes, una de ellas se conoce y hay que calcular la otra, la resta tiene el significado de complemento.

Cuando se parte de dos cantidades que hay que comparar y averiguar cuánto le falta a una para igualar a la otra, la resta tiene un significado de diferencia.

Para responder, los chicos podrían pensar en que 96 esta más cerca de 100 que de 90 y 54 está más cerca de 50 que de 60, y entonces se puede pensar en  $100 - 50$  y decir que para llegar a 100 caramelos si se tienen 50 hacen falta 50. Esto pueden responderlos apoyándose en una resta conocida como  $10 - 5 = 5$  o porque cuentan de a 10 desde 50, es decir piensan 60, 70, 80, 90, 100.

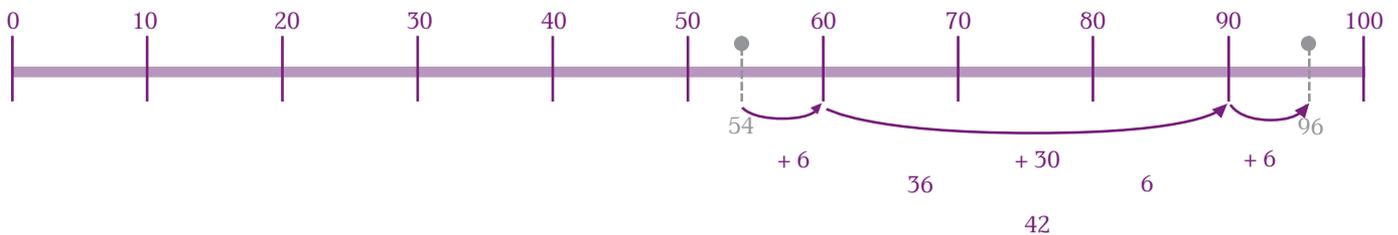
También podrían apoyarse en la actividad anterior y pensar en bolsitas de 10 caramelos.

Para resolver podrían descomponer ambos números y restar “dieces” y unidades entre sí, o también restar buscando el complemento y usar la recta numérica:

$$96 - 54 =$$

$$90 - 50 = 40$$

$$6 - 4 = 2$$



El resultado exacto es así un número cercano al 50 que encontraron como resultado aproximado.

La maestra puede formular nuevas preguntas, sobre la misma situación, para resolver otras restas.

Por ejemplo:

- *Y si Mariela tenía 96 dulces de piña y 45 de fresa, ¿cuántos hubiera tenido que comprar, más o menos? ¿Cuántos? ¿Y si los piña eran 100?*

Otra pregunta sobre la misma situación dan lugar a presentar la resta como complemento. Por ejemplo:

- *Mariela quiere poner en la bolsa 84 dulces. Puso 42 de piña y quiere completar con los de fresa. ¿Cuántos dulces de fresa tiene que poner?*





### Tarea para la casa

- Resuelve

Luisa ya armó 40 bolsitas y en la bandeja había 95 dulces. ¿Cuántas bolsitas le falta armar?

Al corregir la tarea se podrá advertir si los niños usaron la recta numérica, fueron agregando 10 o restaron mentalmente.

### Actividad 5: Resolvemos cálculos

#### Calcular sumas y restas en forma aproximada

Para seguir avanzando con la práctica del cálculo aproximado es interesante proponer actividades que focalicen en esta cuestión.

Para ello es posible presentar instrucciones como las siguiente que la maestra copiará en el pizarrón y los niños en el cuaderno.



#### En el cuaderno

- Decide sin hacer la cuenta si los resultados de esto cálculos son mayores que 50 y explica por qué.

$$37 + 13 =$$

$$35 + 19 =$$

$$85 - 32 =$$

$$98 - 41 =$$

- Marca el resultado que más se aproxime al de los cálculos siguientes:

$$86 + 26$$

$$100 \square$$

$$110 \square$$

$$120 \square$$

$$92 - 49$$

$$40 \square$$

$$45 \square$$

$$50 \square$$

- Luisa tuvo que envasar primero 156 dulces, después 180 y finalmente 168. ¿Piensan que armó más de tres cajas de 100? ¿Cómo lo saben?

Al corregir las respuestas se pondrá el acento en el uso de números que terminan en cero para calcular de manera aproximada.

En el caso del último problema no se espera que los niños sumen todas las cantidades, aunque podrían hacerlo descomponiendo:

$$156 + 180 + 168 = \underline{100} + 50 + 6 + \underline{100} + 80 + \underline{100} + 60 + 8$$

$$300 + \underline{50} + 80 + \underline{60} + 6 + 8$$

$$110 + 80 \quad 14 \quad 504$$

La pregunta puede responderse sin sumar descubriendo que se podrá armar una caja más ya que en un caso sobran más de 50, en otro 80 y en otro más de 60.

Para ello podrían basarse en las sumas a 10 conocidas y pensar el 80 como  $50 + 30$  o el 60 como  $50 + 10$ . Aunque esta aproximación es suficiente para averiguar que Luisa armó más de 4 cajas, los alumnos podrían calcular primero  $50 + 50 + 30 + 60 = 190$  agregar  $6 + 8 = 14$  para descubrir que armó 5 cajas.

Esta tarea dará lugar a revisar entre todos las sumas y restas de números terminados en ceros.

$$\begin{array}{lll} 6 + 4 = 10 & 60 + 40 = 100 & 100 - 60 = 40 \\ 3 + 3 = 6 & 30 + 30 = 60 & 300 + 300 = 600 \\ 80 - 30 = 50 & 800 - 300 = 500 & \end{array}$$

También es importante presentar algunos ejemplos como  $30 + 5$ ,  $30 + 50$ ,  $30 + 500$  para comparar en qué se parecen y en qué se diferencian esas operaciones.



### Tarea para la casa

- Resuelve las sumas:

$$\begin{array}{lll} 6 + 5 = & 60 + 50 = & \\ 4 + 5 = & 40 + 50 = & \\ 40 + 5 = & 400 + 5 = & 400 + 50 = \end{array}$$

- Resuelve las restas:

$$\begin{array}{ll} 8 - 2 = & 80 - 20 = \\ 86 - 26 = & \\ 37 - 13 = & \end{array}$$

Como autoevaluación de la semana se presentan actividades que vuelven sobre el orden de los números de hasta tres cifras.

- Ordena los números 482, 284 y 248 y explica cómo pensaste para ordenar.
- Ordena 824, 48 y 82 y explica cómo pensaste para ordenar.

Aún cuando hayan aparecido explicaciones como las que se piden en síntesis anteriores, cuando se pide a los niños que las formulen pueden resultar incompletas y poco claras. Por eso es importante volver sobre ellas para, sin pedir que sean todas iguales, mejorarlas, teniendo en cuenta que este es un trabajo de largo plazo. Sin embargo, si se comienza en este grado se logran avances significativos en la comunicación en el área ya que permite a cada niño tener un registro propio de las relaciones matemáticas que establece y así podrá consultarlas cuando lo necesite.

## Actividades segunda semana

### Actividad 6: Más piñatas

#### Resolver problemas de resta con significado de complemento y calcular restas por descomposiciones y por complemento

La maestra lee el problema para todos:

*Mariela compró bombones para preparar otras dos piñatas, una azul y una roja. El paquete que compró tenía 72 bombones y puso 48 en la piñata azul.*

- *Antes de resolver, piensen aproximadamente cuántos bombones puede poner en la piñata roja.*
- *¿Cuántos bombones va a poner en la piñata roja?*

Anota en el pizarrón la información necesaria, por ejemplo:

72 bombones

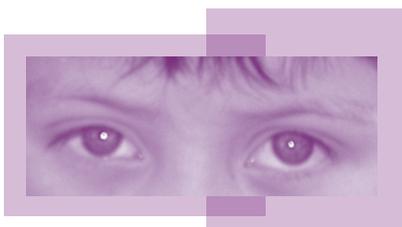
48 en la piñata azul

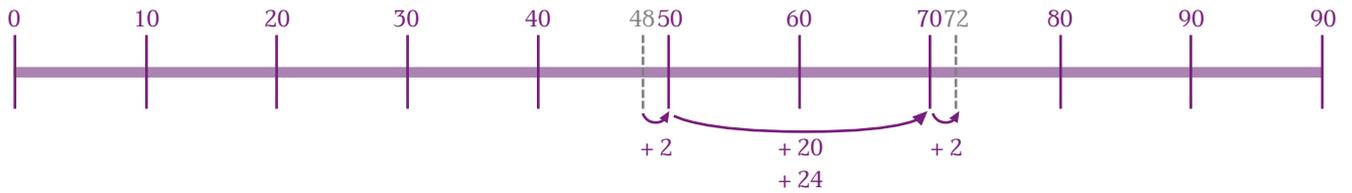
Para responder los niños podrían pensar que 72 está entre 70 y 80, más cerca de 70 y 48 entre 40 y 50, más cerca de 50. Entonces, como  $70 - 50 = 20$ , este número es la cantidad aproximada de bombones para la piñata roja.

Para hacer el cálculo exacto, si lo hacen por descomposiciones, deberían aquí incluir una segunda transformación además de la que ya usaban, para que las últimas cifras se puedan restar.

$$\begin{array}{r}
 72 \\
 \underline{-48} \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 70 + 2 \\
 \underline{40 + 8} \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 60 + 12 \\
 \underline{40 + 8} \\
 \hline
 20 + 4
 \end{array}$$

El resultado es un número próximo a 20 que es el resultado aproximado. Para calcular usando la recta, el procedimiento es el mismo que ya conocían.





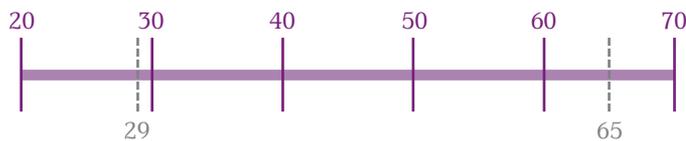
Cabe aclarar que la ubicación de los puntos que corresponden al 48 y al 72 es aproximada y que lo importante es identificar cuánto falta para llegar al nudo siguiente.



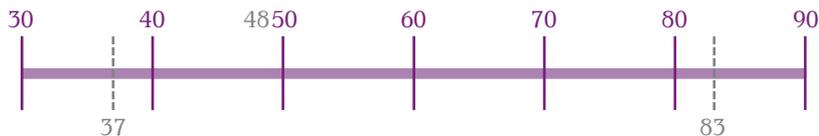
### Tarea para la casa

Resuelve sobre la recta:

$$65 - 29 =$$



$$83 - 37 =$$



Algunos niños encuentran este procedimiento muy sencillo y las aproximaciones sucesivas les permiten un mayor control, otros necesitan utilizarlo en varias oportunidades para dominarlo.

### Actividad 7: Claves para sumar y restar 9

#### Usar las propiedades de las operaciones en procedimientos de cálculo mental

A partir del trabajo sobre recta numérica para calcular diferencias es posible descubrir que restar 9, o un número terminado en 9 a cualquier otro, equivale a restar 10 y sumar 1.

Para trabajar esta relación, se propone a los niños analizar la siguiente situación:

*- El papá de Carlos y Lucía les dijo a sus hijos que él siempre hace los cálculos mentalmente como le enseñó el abuelo. Dice que las cuentas con nueves aunque parecen difíciles son muy fáciles porque el nueve está a uno del diez y calcular con el uno y el diez es muy fácil.*

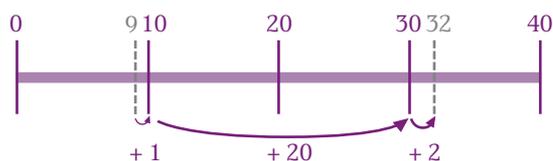
*Para restar 9, yo resto 10 y después sumo 1.*

*¿Por qué suma 1 si está restando?*

*Esa forma de hacer el cálculo ¿Sirve para cualquier número?*

Se puede sugerir a los niños que exploren algunos ejemplos para luego analizarlos en la recta numérica y descubrir que como a 9 hay que agregarle 1 para llegar a 10 el resultado es uno más que la diferencia entre ese número y 10. Por ejemplo:

*- ¿Cuál es la diferencia entre 32 y 9?*



Luego de analizar esto con la clase se puede preguntar cómo piensan que resuelve el papá de los niños cuando hay que resolver  $63 - 19$  o  $94 - 39$ , para que discutan en pequeños grupo si también se puede restar y sumar 1.

*- ¿Cuál es la diferencia entre 63 y 19? ¿Y entre 94 y 39?*

*- ¿Cómo podemos calcular usando la recta?*

En el primer caso hay que restar 20, y en el segundo 40.

Si la clave es adoptada rápidamente por los niños se puede plantear el caso de sumar 9, 19, 29, entre otros, sumando 10, 20, 30, y restando 1. En este caso hay que restar uno después porque estamos agregando uno de más.

También se podría analizar el caso del 99, para acordar que basta restar 100 y sumar 1, o que para restar 90 se puede restar 100 y sumar 10.

Estas conclusiones deberán quedar registradas en el pizarrón, en los cuadernos o en un cartel en el momento de la síntesis.

Para sumar 9, se puede sumar 10 y restar 1

Para sumar 19, se puede sumar 20 y restar 1

Para sumar 29, se puede sumar 30 y restar 1

No se espera que todos los niños se apropien de esta “clave” de igual modo y que la utilicen siempre. Es más, algunos niños podrían afirmar que para ellos es más fácil de otro modo. Pero sí es importante que se vaya generando en la clase la convicción de que hay muchas formas distintas de resolver sumas y restas, y que cada uno puede utilizar la que desee siempre que pueda controlar si el resultado que obtiene es razonable. Se espera así reducir los errores producidos por el uso de una técnica que no se comprende como cuando los niños encolumnan mal u operan con las cifras sin tener en cuenta el número.

$$\begin{array}{r} 94 \\ - 39 \\ \hline 65 \end{array}$$

Aquí el niño se equivoca pues “acomoda” las cifras para poder restarlas de modo que una sea mayor que la otra sin tener en cuenta que el resultado debe ser menor que 60.



### Trabajo para la casa

■ Resuelve:

$45 - 9 =$

$45 - 19 =$

$145 - 9 =$

$67 - 9 =$

$67 - 29 =$

$34 + 9 =$

$34 + 19 =$

$134 + 9 =$

$125 + 9 =$

$125 + 29 =$

$125 + 49 =$

Los cálculos pueden modificarse en función de lo que se quiera reforzar con distintos niños, pero es necesario mantener las relaciones de modo que el primer resultado pueda servir de apoyo para los que siguen en cada renglón.

Cuando en el trabajo para la casa se dan operaciones variadas que no tienen relación entre sí, se pierde la oportunidad de establecer relaciones.

## Actividad 8: Juego de las diferencias

### Comparar números y calcular diferencias y sumas

Observar cómo juegan los niños le permitirá al maestro determinar en qué medida se han apropiado de las estrategias para hallar diferencias y cómo resuelven sumas de números de 2 cifras.

### Las diferencias

**Materiales:** 2 juegos de tarjetas del 0 al 9 por pareja. Se usan las mismas que para el juego “Tres de cuatro”. Si se cuenta con tarjetas con números de 2 cifras se puede jugar directamente con ellas.

**Reglas:** Se juega en parejas, en cada ronda se reparten 3 tarjetas a cada jugador, y cada uno elige el número de 2 cifras que quiere armar. Si se tiene cartas con números de dos cifras se reparten dos a cada jugador y éste tiene que elegir con cuál juega. También se puede jugar de a 4 participantes, en ese caso juega una pareja contra otra y toman decisiones en conjunto.

Gana el que tiene el mayor número y como puntaje se anota la diferencia entre ambos números de dos cifras, el suyo y el de su oponente. Gana el jugador que, al cabo de 5 vueltas juntó más puntos.

Los jugadores deben llevar los registros de los puntajes y los cálculos que necesiten hacer y se turnan para anotar.

La información se puede anotar en un cuadro como el siguiente:

Vuelta	Número jugador A	Número jugador B	Diferencia A	Diferencia B
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

El juego da lugar a realizar varias restas y sumas, lo que implica una práctica que lleva a los niños a elegir la estrategia que le permite encontrar el resultado de la forma más rápida.

Inicialmente se puede repartir a cada niño un papel que luego pegará en el cuaderno para realizar los cálculos y así obtener los puntajes que anotará en el cuadro, pero sin exigir que todos los cálculos sean escritos.

De este modo se propicia el avance en el uso de cálculos mentales según cuáles sean los números que intervienen, por ejemplo es posible que no escriban para resolver si son decenas enteras ( $70 - 40$ ) o números con igual cifra en las unidades ( $46 - 26$ ).

### Actividad 9: Pensamos sobre el juego de las diferencias

#### Comparar distintos procedimientos para sumar y restar

Se retoma alguno de los cuadros de puntajes elaborado en la actividad anterior para analizar los procedimientos de cálculo. Por ejemplo:

Vuelta	Número jugador A	Número jugador B	Diferencia A	Diferencia B
1	54	83		29
2	67	49	18	
3	63	81		18
4	43	32	11	
5	91	76	15	
Total			44	47

El maestro pregunta a la clase:

*– ¿Cómo hacen para calcular, por ejemplo,  $83 - 54$ ?*

Se copian las distintas formas de resolver en el pizarrón y se comparan para decidir cuál resulta más corta, cuál es más clara para enseñarle a alguien cómo se hace, con cuál es más fácil darse cuenta donde hay un error...

Si bien se puede preguntar por la forma más fácil esto dependerá de cada alumno, de cuáles son sus apoyos, y no es probable que haya acuerdo unánime al respecto. De todos modos el propósito es sistematizar los distintos procedimientos que circulan en la clase, lo que se debe resaltar en la síntesis, para que cada niño y cada niña pueda escoger uno con el que se siente seguro.

También se analiza una resta con el sustraendo que termina en 9, una suma como para advertir si aparece el uso del redondeo y una suma de 3 números para determinar si conviene ordenarlos y/o descomponer.

Por ejemplo:

- *¿Cómo conviene resolver  $67 - 49$ ?*
- *Antes de resolver, estimen el resultado de  $29 + 18$ .*
- *Para sumar los puntos del jugador A 18, 11 y 15, ¿conviene hacerlo de alguna manera particular?*
- *¿Y si los puntos fueran 18, 16 y 12?*



### Tarea para la casa

- Resuelve de dos formas distintas:

$$67 + 25 + 16 =$$

$$120 + 65 + 45 =$$

$$145 + 155 + 160 =$$

$$48 - 36 =$$

$$75 - 26 =$$

### Actividad 10: Inventamos problemas

#### Plantear y resolver problemas que involucren comparaciones y sumas de números de 2 y 3 cifras

Tal como se hizo en la segunda secuencia se presenta a los niños información en forma oral, anotando las cantidades en el pizarrón o en una cartulina, referida a un contexto familiar para que puedan tener datos suficientes para elaborar enunciados.

Se puede utilizar algún contexto relacionado con la vida cotidiana de los niños, de la vida escolar o una situación de interés para la comunidad en la que una persona necesita averiguar ciertas cantidades. Es importante que se incluyan distintos números de 2 y 3 cifras, algunos terminados en 9 y otros en 0.

El maestro ubica a un personaje en la situación que propone y luego pide a cada grupo que elabore tres preguntas:

- *Usando la información que tenemos escriban tres preguntas:/problemas*
  - un problema que se responda haciendo una suma*
  - un problema que se resuelva con una resta*
  - un problema en el que haya que comparar dos números.*

También puede pedir primero que hagan una sola pregunta, sin poner condiciones, y luego, después de analizar las producciones de los niños pedir que formulen un problema nuevo, distinto del anterior.

Por ejemplo:

*– En la fábrica de dulces artesanales donde trabaja Luisa hay distintos turnos para los trabajadores: 19 personas trabajan por la mañana, 25 por la tarde y, cuando hay muchos pedidos trabajan 16 más por la noche. Hay 5 cocineras en cada turno y el resto envasa o ayuda a la cocinera. Esta semana hubo mucho trabajo a partir del jueves. Para envasar usan bolsitas donde ponen 10 dulces.*

*El dueño de la fábrica quiere comprar uniformes nuevos para los empleados y llama a la fábrica, ¿qué necesita saber?*

Otro ejemplo:

*– En la misma fábrica cada día anotan los dulces que hacen.*

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
piña	288	250	120	360	288
coco	96	96		192	
menta	120	120	120	120	240
pasteles	29	36	12	39	50

Si el dueño va comprar bolsas de distinto color para envasar los dulces de cada clase, ¿qué necesita saber?

Como se ve en los ejemplos, la información puede presentarse de distintas formas: con un texto, con tablas. También podría llevarse al aula un ticket de supermercado o la lista de precios de un comercio.

Para el ejemplo del señor que hace los uniformes, los niños podrían formular preguntas como:

*¿Cuántas son las cocineras?*

*¿Cuántos empleados que no son cocineras hay?*

*¿En que turno hay más trabajadores?*

Para el ejemplo del que tiene que comprar los envases y decidir qué dulces fabricar, las preguntas podrían ser:

- *¿Cuántas bolsitas se necesitan para los dulces de coco que se hicieron en la semana?*
- *¿De qué color de bolsita necesitan más?*
- *¿Necesitan más bolsitas para dulces de piña o para dulces de menta?*

Cada grupo escribe sus tres enunciados en una hoja, se intercambian los papeles entre los grupos de modo que cada grupo resuelve los problemas elaborados por otro.

Después se leen y se corrigen todos.

Al corregir los enunciados se pondrá en evidencia qué tipo de preguntas formulan, con qué usos asocian los niños a las operaciones y, al analizar las resoluciones, que cálculos fueron fáciles de hacer y cuáles presentan alguna dificultad todavía para discutir entre todos de qué manera se pueden transformar en cálculos fáciles haciendo alguna descomposición.

También será la oportunidad de analizar en qué casos se usó una suma o una resta y cuáles son los procedimientos de cálculo que el conjunto de la clase utiliza con comodidad.



## Cierre y continuidad de la secuencia

Para tener un registro de cómo cada niño se posiciona respecto de lo trabajado en la secuencia, se puede proponer como autoevaluación que completen un cuadro como el siguiente y luego pedir que las peguen en los cuadernos. El maestro puede pasar la información a una grilla para utilizarla luego al elaborar las próximas actividades para el grupo o actividades individuales para los niños que lo necesiten.



### En el cuaderno

	Cuando hay que ...			
	Comparar números	Sumar	Restar	Resolver un problema
Me resulta fácil				
Me cuesta				

Tengo que seguir estudiando....

## Actividades complementarias

### El más grande pierde

Materiales: Para cada grupo de 2 se necesita un dado en cuyas caras se han pegado etiquetas que dicen: +1, -1, +5, -5, +10, -10.

Cada niño tiene lápiz y un papel.

Reglas: Para comenzar, el grupo elige con qué número va a jugar y lo escribe en su hoja. En su turno cada jugador tira el dado y anota en su hoja el resultado de hace el cálculo que indica con el número elegido.

Cuando todos hicieron 5 tiros se ve quién obtuvo el número más grande y el otro se anota 1 punto.

Para volver a jugar elijen un nuevo número.

### Inventamos cálculos juego

**Materiales:** por alumno, una tabla para completar con 9 columnas y 8 filas. Se usa una fila en cada ronda.

**Reglas:** se juega en grupos de cuatro jugadores, por turno, un jugador va contando “mentalmente” y otro del grupo debe decir “alto ahí”. Cuando esto ocurre, el que contaba dice el último número al que llegó. Luego, todos escriben el número cantado en la primera columna agregando un cero y deben completar la primera fila de todas las columnas con cuentas de sumar o restar que den ese número.

Por ejemplo, si se llega a 12, se escribe 120 y hay que hacer sumas o resta que den 120. El primero que termina dice “basta” y el resto de los integrantes interrumpe su actividad solo si ya han escrito por lo menos cuatro operaciones. Por último, se procede a asignar puntos del siguiente modo: las cuentas cuyo resultado no sea el número cantado valen 0, las que sean compartidas por dos o más niños valen 5 puntos, y las no repetidas valen 10 puntos.

Gana el jugador que, al cabo de 4 rondas, obtuvo el mayor puntaje.

### Las diferencias con tres cifras

**Materiales:** 2 juegos de tarjetas del 0 al 9 por pareja. Se usan las mismas que para el juego “Tres de cuatro”.

**Reglas:** Se juega en parejas, en cada ronda se reparten 3 tarjetas a cada jugador, y cada uno elige el número de 3 cifras que quiere armar. Gana el que tiene el mayor número y como puntaje se anota la diferencia entre su número y el de su oponente. Gana el jugador que, al cabo de 5 vueltas juntó más puntos.

También se puede jugar repartiendo 4 cartas y eligiendo 3 de las 4.

Los jugadores deben llevar los registros de los puntajes y los cálculos que necesiten hacer y se turnan para anotar.





### Dobles y triples

**Materiales:** Se organizan grupos de 2 y en cada grupo se distribuye un dado y 30 semillas y, para cada niño, una plantilla como la siguiente.

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

**Reglas:** Cada niño debe tirar a su turno el dado diciendo antes “doble” o “triple”. Después de tirar y según lo que dijo antes, calcula el doble o el triple del número que salió y pone una semilla.

Si el resultado que obtiene ya tiene semilla pierde el turno.

Gana el primero que completa la plantilla.



dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

dobles	2	4	6	8	10	12
triples	3	6	9	12	15	18

## Bibliografía

Agrasar, Mónica y Chemello, Graciela (2017). *Enseñar construyendo una red de conocimientos*. Los aportes didácticos de las secuencias de enseñanza. En Revista Quehacer educativo. Año XXVI, N° 140. Montevideo.

Agrasar, Mónica y Chemello, Graciela (2008). *Los conocimientos matemáticos de maestras y maestros*. ¿Qué y cómo aprenden los que van a enseñar? En Revista 12(ntes) N° 03.

Agrasar, Mónica y Chemello, Graciela (2006). (coordinación pedagógica) Para operar al resolver problemas con distintos procedimientos y Para calcular de diferentes formas. *En Matemática para maestros 1, 2 y 3*. Serie Cuadernos para el aula. Ministerio de Educación, Ciencias y Tecnología. Argentina.

Bartolomé, Ola y Fregona, Dilma (2003). *El conteo en un problema de distribución: una génesis posible de la enseñanza de los números naturales*. En Panizza (comp.) Enseñar matemática en nivel inicial y primer ciclo. Paidós. Buenos Aires.

Camilloni, Alicia y otros (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Paidós Educador. Buenos Aires.

Carraher, David; Carraher, Terezinha; y Schlieman, Analúcia (1991). *En la vida diez en la escuela cero*.

Charnay Roland (1994). *Aprender por medio de la resolución de problemas*. En Saiz y Parra (comp) Didáctica de la Matemática. Aportes y reflexiones. Paidós. Buenos Aires.

INAFOCAM (2013). *Marco de formación continua*. Una perspectiva articuladora para una escuela de calidad. Santo Domingo, República Dominicana.

INAFOCAM (2013). *Plan Estratégico 2013-2016*. Santo Domingo, República Dominicana.

INAFOCAM (2014). *Sistematización del primer año de ejecución de la estrategia de formación continua centrada en la escuela*. Santo Domingo, República Dominicana.

MINERD (2014). *Diseño Curricular Nivel Primario*. Primer ciclo (1ro, 2do y 3ro). Santo Domingo, República Dominicana.

MINERD (2014). *Bases de la Revisión y Actualización Curricular*. Santo Domingo, República Dominicana.

MINERD (2016). *Diseño Curricular Nivel Primario*. Primer ciclo (1ro, 2do y 3ro). Santo Domingo, República Dominicana. Editora Centenario, S.R.L.

Panizza, Mabel (2003). *Reflexiones generales acerca de la enseñanza de la matemática. Análisis y propuestas*. En Panizza (comp.) Enseñar matemática en nivel inicial y primer ciclo. Paidós. Buenos Aires.

Ressia de Moreno, Beatriz (2003). *La enseñanza del número y el sistema de numeración en el Nivel Inicial y primer año de Primaria*. En Panizza (comp.) Enseñar matemática en nivel inicial y primer ciclo. Paidós. Buenos Aires.

Sastre, Genoveva y Moreno, Monserrat (1983). *La pedagogía operatoria. Un enfoque constructivista de la educación*. Editorial Laia. Barcelona.

Vergnaud, Gerard (1999). *El niño, la matemática y la realidad*. Editorial Trillas. México.



Material de distribución gratuita

