

# M Todos pueden aprender MATEMÁTICA

# 1º





# M Todos pueden aprender MATEMÁTICA

# 1º



---

Gobernador de la Provincia de Formosa  
Dr. Gildo Insfrán

Ministro de Cultura y Educación  
Dr. Alberto Marcelo Zorrilla

Rector del Instituto Pedagógico Provincial  
Prof. Orlando Aguirre

Subsecretario de Educación  
Prof. Dardo Santos Díaz

Directora de Educación Primaria  
Prof. Analía Aideé Heizenreder

Subsecretario de Cultura  
Prof. Antonio Alfredo Jara

---

La aplicación del Programa *Todos Pueden Aprender* para el primer ciclo del nivel primario ha sido aprobada por Resolución del Ministerio de Cultura y Educación de Formosa N° 1754/2006. Esta resolución ha sido ampliada en sus alcances por Resolución N° 315/2012.

El Programa *Todos Pueden Aprender* ha sido declarado de interés educativo por la Secretaría de Educación del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, por Resolución N° 105/2006.

La concepción general de este proyecto y las orientaciones de producción del conjunto de materiales de apoyo son, en gran medida, frutos de la contribución de la profesora Mónica S. Farías, destacada pedagoga que falleció a fines de 2004. Su temprana muerte no le permitió alcanzar a ver los resultados positivos logrados con la puesta en práctica de muchas de sus ideas, siempre dirigidas a la mejora de la enseñanza y los aprendizajes a favor de una educación más justa para todos. Los que compartimos con ella la génesis y el lanzamiento de este proyecto recordamos siempre con gran afecto su calidad humana y su capacidad intelectual, y reconocemos la deuda de gratitud que hemos contraído con ella.

# Todos pueden aprender Matemática en 1º

Autora: Marta Ester Fierro  
Coordinación autoral: Irene Kit

**Responsable Técnico del Ministerio de Cultura y Educación de la provincia de Formosa**

Dardo Díaz. Subsecretario de Educación

**Responsable Técnico de la Asociación Civil Educación para todos**

Irene Kit. Presidente

Esta publicación puede ser reproducida parcialmente siempre que se haga referencia a la fuente.

Marta Ester Fierro

Todos pueden aprender Matemática en 1º. - 1a ed. - Buenos Aires : Asociación Civil Educación para Todos, 2012.

240 p. : il. ; 30x23 cm.

ISBN 978-987-25226-2-9

1. Matemática.Educación. I. título.

CDD 510.7

Fecha de catalogación: 15/03/2012

Asociación civil Educación para todos

Leopoldo Marechal 1259 (1414)

Ciudad de Buenos Aires - República Argentina

Correo electrónico: todos@todospuedenaprender.org.ar

Internet: [www.educacionparatodos.org.ar](http://www.educacionparatodos.org.ar)

Gobierno de la provincia de Formosa

Ministerio de Cultura y Educación

Subsecretaría de Educación

25 de mayo N° 58 - Formosa

Internet: [www.formosa.gov.ar/educacion.html](http://www.formosa.gov.ar/educacion.html)

---

Se agradece la especial colaboración del Equipo de Promoción Asistida de la provincia de Formosa: Gladys Rodríguez, Noemí Aranda, Alicia Gabriela Blanco, Gladis Beatriz Pérez, María Elisa Gómez, Alicia Lilia Aranda, Carlos Esteban Pzocik, Marta Beatriz Paniagua, Griselda Raquel Galarza, Blanca Zanello, Mirta Biloni, Ricardo Sezella y Roxana Cappello.

---

Responsables de edición: Hugo Labate  
Andrea Galeano

Diseño y armado: Silvia y Hernán Corral

Fotografías: Asociación civil *Educación para todos*

*Una idea fundamental inspira esta política sostenida en el tiempo: concebimos que la educación es el nuevo nombre de la justicia social. Su concreción es el desafío que asumimos confiando en la capacidad y compromiso de la docencia formoseña. Estaremos a su lado para que cada aula sea el espacio de concreción de ese anhelo.*

DR. GILDO INSFRÁN  
GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE FORMOSA





# Índice

<b>Capítulo 1: Consideraciones metodológicas para enseñar número y operaciones en primer grado</b>	<b>9</b>
1. Se aprende Matemática desde antes de primer grado	9
2. La necesidad del tiempo	12
3. Rol del docente en la gestión de la clase para lograr el protagonismo de los alumnos	16
4. Algunas distinciones conceptuales indispensables para organizar el trabajo en primer año	20
4.1. Los objetos matemáticos y sus representaciones	20
4.2. Niveles de representación y resolución de situaciones	21
4.3. Situaciones de Acción, Formulación y Validación	23
4.4. Recitado de la serie numérica, conteo y conservación de cantidad	23
4.5. Reconocimiento, lectura y escritura de números	28
4.6. Resolución de problemas	29
4.7. Las actuales propuestas de enseñanza y las anteriores	31
<b>Capítulo 2: El trabajo matemático en los primeros días del primer grado</b>	<b>35</b>
1. Primeras tareas	35
2. Propuesta de Secuencia 1: "Compartimos con los compañeros lo que ya sabemos sobre los números"	38
2.1. Síntesis de la secuencia	40
2.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas	41
3. Registro inicial de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de primer año	70
3.1. Ficha individual	73
3.2. Fichas grupales	76
<b>Capítulo 3: Avances para el primer cuatrimestre</b>	<b>83</b>
1. Propuesta de Secuencia 2: "Organizamos una kermés"	83
1.1. Síntesis de la secuencia	85
1.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas	87
2. Registro de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de 1er. año al finalizar la segunda secuencia	142
2.1. Ficha individual	143
2.2. Ficha grupal	147

<b>Capítulo 4: Avances para el segundo cuatrimestre</b>	<b>153</b>
1. Propuesta de Secuencia 3: “Exploramos y ordenamos los materiales de trabajo del armario”	153
1.1. Síntesis de la secuencia a trabajar	156
1.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas de la Secuencia 3	157
2. Registro de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de 1er. año al finalizar la tercera secuencia	228
2.1. Ficha individual	228
2.2. Fichas grupales	233
Bibliografía	239

## 1. Se aprende Matemática desde antes de primer grado

Santiago (5 años, cursando último año del nivel inicial) y su mamá están viajando en auto cuando se produce este diálogo:

Santiago (S): –Ma, ¿cuánto es dos más dos?

Mamá (M): –No sé, ¿a vos qué te parece?

Luego de un rato S: –Dos más dos es cuatro.

M: –Muy bien Santiago.

S (después de algún tiempo): –¿Y dos mil más dos mil?

M: –¿Cuánto te parece que es?

S: mueve los dedos, piensa bastante y finalmente dice: –iiiiCuatro mil!!!!

M: –¿Por qué?

S: –Porque si dos más dos son cuatro, entonces dos mil más dos mil tienen que ser cuatro mil.

M: –¡Te felicito!

Esto fue relatado por su mamá quien comentó que él tomó naturalmente su propia respuesta. La sorprendida fue ella.

Este documento está destinado a docentes de 1er. grado, por eso se presenta este ejemplo para reflexionar sobre el sentido del trabajo en este año. El ingreso en la escolaridad primaria de Santiago incidirá en la posibilidad futura de continuidad del trabajo matemático que está mostrando. Aquí se hace preguntas, busca las propias respuestas y va construyendo hipótesis que serán verdaderas o falsas, pero que tienen un sustento en el cual se basan, es decir no son arbitrarias, son la conclusión del análisis sobre cuestiones que él ya conoce. En este caso, aparecen las regularidades del sistema de numeración ayudando a Santiago a resolver una suma de números que, en el esquema tradicional de enseñanza de las operaciones, debería estar trabajando recién en 3er. año de primaria.

Tenemos la convicción que la espontaneidad del niño de primer grado será muy difícil recuperarla en los años posteriores. Por ello primero es un año privilegiado, porque permite que los conocimientos cotidianos intervengan “con frescura” como parte del razonamiento de los niños, sin buscar la respuesta esperada por los docentes. Los niños lamentablemente van aprendiendo que el oficio de ser alumno implica dar la respuesta que el docente quiere para poder ser considerado “buen alumno”.

Se recomienda la lectura del Apartado 1 del Módulo del Programa “Todos pueden aprender Lengua en 1º”.

- 1 Se toma la palabra “chisme” en su acepción de algo que es muy probable que sea cierto, pero que no se tiene la certeza.
- 2 Se recuerda a los lectores la postura de Vigotsky respecto de las potencialidades de aprendizaje considerando las zonas de desarrollo próximo.
- 3 Llámese diagnóstico inicial, evaluación inicial, información inicial o como se lo considere conveniente.
- 4 Ver las investigaciones de Lerner y Sadovsky sobre Hipótesis de los chicos en Lerner, Delia y Sadovsky, Patricia. Capítulo 5 El sistema de numeración: un problema didáctico en Parra, Cecilia y Saiz, Irma “La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones”. Editorial PAIDOS, EDUCADOR. Buenos Aires. 1994.
- 5 Aunque no se comparte el criterio, muchos sostienen que las personas que aprenden, o a quienes les resulta fácil Matemática son “más inteligentes”. Esto no tiene sustento científico, sin embargo es una creencia instalada en nuestra cultura. Así los niños y adultos que tienen dificultades en matemática consideran que es porque ellos no tienen suficiente capacidad, muchos adultos dicen “a mí no me da la cabeza”.

Muchos docentes sostienen que en primero la heterogeneidad de conocimientos y capacidades de los alumnos es mayor que en otros cursos. Algunos creen que en 1er. grado es un gran problema organizar el trabajo, pues deben darse actividades diferenciadas a todos según sus posibilidades, a fin de lograr que los que tienen mayores dificultades avancen y los que son más rápidos no se aburran. En este Módulo esperamos presentar actividades semejantes para que involucren a todos los niños. Estamos convencidos que “los chismes<sup>1</sup> sobre los números y las operaciones” que se cuentan entre ellos son las mejores estrategias de aprendizaje<sup>2</sup> matemático. Para que esto sea posible es indispensable que el grupo sea heterogéneo en sus conocimientos. Pero también es necesario que el docente conozca de antemano las posibilidades de los diferentes niños, así como sus avances, para poder proponer adecuadas secuencias de actividades. El conocimiento<sup>3</sup> inicial y permanente de los alcances de lo que cada uno de los alumnos puede hacer, es indispensable para poder programar la enseñanza y realizar un adecuado seguimiento de los aprendizajes de cada uno. Este seguimiento posibilitará brindar apoyos específicos ante las dificultades concretas que vayan detectándose en algunos niños. Esto implica además el reconocimiento que los niños llegan a primer grado con una serie de conocimientos matemáticos de los cuales se ha de partir para trabajar con ellos. Ignorarlos será hacer que el niño se aburra porque no encuentra novedades para aprender. Si en la escuela se le brinda menos de lo que ya sabía, ¡¡¡se le está haciendo perder el tiempo!!!

En las propuestas de trabajo de hace unos pocos años se iban presentando los números de uno en uno, de a poco y con los que ya se conocían se hacía todo. Se contaba, se los leía, escribía, comparaba, ordenaba, se operaba con ellos. Hoy la propuesta es diferente, frecuentar muchos números con los que se pueden hacer diferentes cosas. Por ejemplo: se pueden comparar<sup>4</sup> números y todavía no saber leerlos.

En este Módulo se intenta presentar algunas sugerencias para ayudarlo a convertir en realidad que todos sus alumnos puedan aprender Matemática ya desde 1er. año. No sólo deberían poder, sino que es indispensable que lo hagan, pues esto permitirá a esos niños mejorar su autoestima y avanzar posteriormente con éxito en su escolaridad<sup>5</sup>. Si se convencen a sí mismos que pueden aprender lograrán hacerlo. Esto se construye a partir de experiencias exitosas y gratificantes. Tienen que poder descubrir el placer de resolver un desafío, tienen que poder equivocarse y analizar por qué lo hicieron para darse cuenta posteriormente cómo hacerlo bien, tienen que poder disponer del tiempo que necesiten para encontrar sus respuestas.

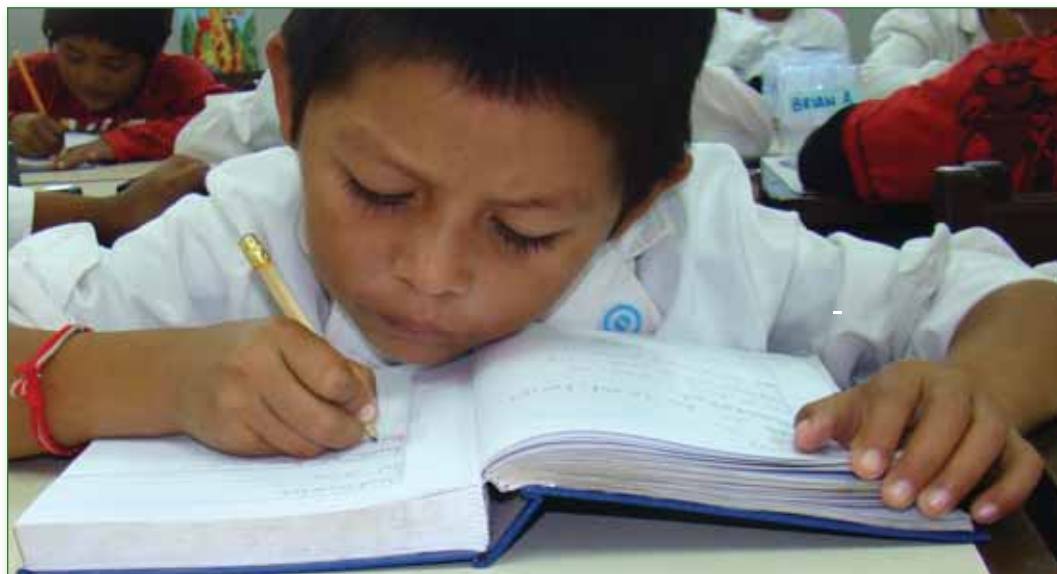
Para aprender hay que tener ganas y difícilmente puedan tenerlas aquellos niños a los que se les demandan respuestas determinadas en tiempos determinados. Muchos de ellos no logran acertar lo que la maestra quiere que contesten, su preocupación está centrada en agradar a la docente y no en analizar qué se les está pidiendo que resuelvan. El niño que puede expresar sus hipótesis, que tiene en la escuela un ámbito que lo convoca a plantearse, a debatirlas, a refutarlas o afirmarlas es un niño que va creciendo en autonomía, y esto es fundamental, no sólo en Matemática sino en su crecimiento personal y como ciudadano.

Confiar en que a su docente le interesa lo que piensa y por qué lo piensa hace que el niño se esfuerce por avanzar en sus búsquedas. Saber que si se equivoca puede corregirlo y que esto es algo natural, no extraordinario, que su cuaderno tiene que mostrar cómo él o ella trabajan, cómo van avanzando en sus conocimientos. No tiene por qué ser el cuaderno de clase que tiene que tener todo bien, sin errores.

Por el contrario, cuando haya un error se procurará que el mismo niño lo marque y que quede registrada la corrección hecha por ellos mismos. Por ello, la gestión de la clase y el tiempo necesario para aprender serán considerados especialmente junto con el análisis más detallado de otras cuestiones ya planteadas en los Módulos del Programa “Todos pueden aprender Lengua y Matemática en 1er. ciclo” y también los de “Matemática 2º.”, “Matemática 3º.” y “Lengua 1º.”. Tareas como las que aquí se proponen se pueden encontrar en diversos textos para docentes y para niños y en documentos de apoyo curricular de algunas jurisdicciones<sup>6</sup>. Hoy hay mucho escrito sobre la enseñanza de la Matemática en 1er. año. (ver listado final de bibliografía).

En estos últimos años surgió gran variedad de posturas respecto del momento en que los niños pueden formar efectivamente la noción de número, la importancia del conteo inicial para que esto sea posible, la utilización del sistema de numeración decimal y las condiciones en que esto puede suceder. Algunas de ellas tienden a demorar la enseñanza de los números a los más chicos porque no estarían suficientemente maduros para aprender. Estas son posturas derivadas de análisis piagetianos sobre los procesos de conservación y la incidencia del desarrollo. Otros investigadores, en cambio son altamente optimistas respecto de la interacción social o rápidamente asumibles culturalmente por los niños. Merece una especial mención, por su repercusión en la enseñanza, el trabajo que desde la Universidad de Buenos Aires desarrollaron Patricia Sadovsky y Delia Lerner en una investigación exploratoria de lo que los niños conocen sobre el sistema de numeración decimal. El informe sintético lo presentan en la obra ya mencionada: Lerner, Delia y Sadovsky, Patricia. Capítulo 5 El sistema de numeración: un problema didáctico en Parra, Cecilia y Saiz, Irma “La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones”. Editorial Paidós, Educador. Buenos Aires. 1994.

En nuestro país fue muy importante la influencia de la llamada “Escuela Francesa” de Didáctica de la Matemática. Numerosos especialistas de esta línea han sido muy estudiados por profesionales argentinos y sus aportes están presentes en los documentos curriculares de los últimos años. En Argentina en los CBC y en los NAPS se han priorizado los conocimientos que tienen los niños por su interacción social para poder avanzar sobre la numeración y el conocimiento de los números y se trabaja tempranamente con ellos desde el nivel inicial. En esta línea se trabajarán los lineamientos de este documento, continuando los ya formulados en los documentos de 1er. ciclo del Programa de Promoción Asistida.



Se mencionan especialmente los documentos curriculares del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (ver: [www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula)) y de la provincia de Buenos Aires ([www.abc.gov.ar/niveles/la-institucion/sistema-educativo/educ-primaria](http://www.abc.gov.ar/niveles/la-institucion/sistema-educativo/educ-primaria)) y allí entrar en “Gestión Curricular” y luego en “Matemática”) así como los textos que figuran en la bibliografía del final de este documento.

## 2. La necesidad del tiempo

Susana, es maestra de 1er. año. En la segunda semana de clases hace una reunión con los padres a quienes les explica cuáles serán las estrategias de trabajo. Pone especial énfasis en “respetar los tiempos de los niños”. Insiste en que desde el principio ellos trabajarán con muchos números, algunos de ellos grandes, pero que esto no significa que todos los niños puedan utilizarlos, se los trabaja para familiarizarse con ellos e irlos analizando de a poco. Recién después de dos o tres meses de presentados algunos contenidos, se espera que el alumno esté familiarizado con ellos y pueda resolver por sí mismo algunas cuestiones. Mientras tanto habrá que trabajar dándoles oportunidades de expresar lo que ellos piensan de los números, si no han reflexionado antes, generar oportunidades para que lo hagan. Se espera ayudarlos a que acepten respuestas provisorias hasta que encuentren mejores razones o resoluciones<sup>7</sup>. Los padres parecían estar de acuerdo y satisfechos con las explicaciones.

Susana presenta la grilla con los números del 0 al 100 un día miércoles de marzo. El día lunes viene a la escuela la mamá de Micaela muy preocupada porque su nena “no puede leer los ochenti, ni los noventi”. Tampoco “sabe escribir la mayoría de los números”. Susana calma su ansiedad recordándole lo que había explicado en la reunión. A esto se refería. Se espera que Micaela y los otros niños recién después de varios meses puedan leer y escribir todos los números hasta el 100.

Lamentablemente se ha construido una práctica de enseñanza en la que cada tema “ocupa un tiempo”. Por ejemplo: se enseña en unos primeros días, luego se asignan otros días para aplicación y revisión y finalmente se evalúa. A continuación se pasa al siguiente contenido. Esta práctica, que surge para poder sostener la simultaneidad áulica, presupone que:

- todos los niños aprenden lo mismo al mismo tiempo;
- basta presentar los contenidos, explicándolos muy bien y mostrar cómo se resuelven las actividades para que todos lo hayan aprendido;
- cada contenido requiere un corto tiempo para ser aprendido;
- en el caso específico de numeración, cuando se trabaja con algunos números tiene que poder hacerse todo con ellos.

No todos los niños y niñas tienen en sus hogares oportunidades semejantes de frecuentar los números, de hablar sobre ellos y de generarse interrogantes y crear respuestas aunque sean provisorias. La escuela debe brindar espacios donde esto pueda realizarse, pero no basta que se lo haga una vez. Es indispensable considerar que las actividades propias del quehacer de la Matemática se van aprendiendo en la medida que se pueda realizarlas con sentido muchas veces, reflexionar sobre ellas, volver a ponerlas en práctica para mejorar lo que antes no funcionó.

Se recomienda la lectura del Apartado 3 de la Segunda Parte del Módulo del Programa “Todos pueden aprender Lengua y Matemática en 1er. ciclo”.

7

Ver respuestas de Nadia, al hablar sobre cómo escribe los números, en la investigación ya mencionada: “Por ahora lo hago así...”. Lerner afirma que esto expresa que ella reconoce la provisionalidad del conocimiento.

**¿A qué actividades<sup>8</sup> se está haciendo referencia aquí? A la posibilidad que los niños:**

Exploren		
Representen		
Conjeturen	→	Saquen una conclusión provisoria, basándose en la información disponible. Elaboren una hipótesis que ha de ser verificada.
Argumenten	→	Expongan razones matemáticas para justificar la verdad o falsedad de una hipótesis o conjetura.
Defiendan sus opiniones justificándolas		
Discutan diferentes soluciones		
Generalicen	→	Es un proceso de abstracción mediante el cual se aplican a todos los elementos de una clase lo que se conocía sólo para uno o algunos de los elementos de esa clase.
Simbolicen	→	Implica expresar mediante símbolos -tomados de un sistema simbólico definido-, conceptos, operaciones, relaciones en general, definiciones, etc.
Modelicen	→	Es un proceso complejo que implica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar una resolución a toda la clase de problemas similares al que se está considerando.</li> <li>• Aplicar un modelo ya desarrollado para resolver un problema (reconociendo la generalización del modelo).</li> </ul>

Es a través de la posibilidad de realizar estas actividades que los niños van desarrollando capacidades y aprendiendo los contenidos. Y esto es lo que se espera que la escuela les permita, pero para ello deben tener la oportunidad de disponer del tiempo necesario para tratar los contenidos desarrollando estas actividades propias del quehacer matemático.

En la propuesta de enseñanza que le ofrecemos en este Módulo se plantea el respeto por el tiempo de cada uno de los alumnos y se concibe el aprendizaje como un proceso que requiere tiempo y maduración de las ideas, repensarlas para volverlas a formular y plantear permanentemente alternativas superadoras.

Se recoge la sistematización planteada en el Capítulo 1 del siguiente libro, cuya lectura se recomienda: Itzcovich, Horacio (coordinador) y otros. "La matemática escolar". Aique. Buenos Aires, 2007.



Sólo a lo largo del tiempo se pueden “frecuentar” los números -o cualquier otro contenido-, es decir analizarlos y trabajar con ellos una vez desde una perspectiva, otra vez desde otra<sup>9</sup>, y así ir aprendiéndolos. Se quiere insistir en la importancia de lo que ya se ha planteado para la enseñanza de la Lengua: la importancia de lo recursivo en la propuesta de trabajo, la redundancia en el tratamiento de los temas, la frecuentación de las actividades y los diversos alcances de los contenidos que se están desarrollando. Hay que tener en cuenta que no han de repetirse exactamente las tareas, sino que la frecuentación implica la redundancia de lo sustantivo que se está trabajando. Es muy importante considerar que los niños que asisten a 1er. grado son en general inestables en sus respuestas, pues están construyendo sus conocimientos. Si no se les da oportunidad de ratificarse o rectificarse se los está privando de la oportunidad de consolidar conocimientos genuinos.

Esta propuesta le exige un seguimiento adecuado de los avances de cada alumno, y una evaluación permanente de los trabajos que realizan a fin de poder descartar, agregar, reformular, volver a plantear con algunas variaciones, propuestas de tareas que tenía previstas realizar. Exige una selección rigurosa de tareas a plantear en la clase, con claridad sobre:

- contenido que se espera focalizar
- actividad matemática que espera que realicen los niños

### ¿Por qué se plantea esto?

#### *En lo relativo a los contenidos:*

Es muy frecuente que algunas actividades<sup>10</sup> se seleccionen de textos escolares por lo interesante que parece su resolución, pero no se tiene en claro cuál es el contenido central para el cual fue diseñada la tarea y por más que los niños lo resuelvan, no se termina de aprovechar la propuesta pues no se pone el énfasis, la mirada en aquellas particularidades para las cuales fue pensada. Por ejemplo: una de las tareas propuestas en la primera secuencia que se ofrece en este Módulo es la comparación de números de distinta cantidad de cifras. Es factible que si el alumno tiene que armar el folleto y sólo presta atención a que en la actividad se propone “la comparación de dos números” no perciba la importancia de diferenciar entre comparación de números de igual o diferente cantidad de cifras. También a veces, la tarea permite avanzar sobre algún otro contenido a modo de introducción y esto no siempre se aprovecha. En este mismo ejemplo: en la tarea aparecen números de más de dos cifras para indagar lo que los niños hacen ante ellos y en qué medida pueden empezar a reconocerlos. Si esto no se tiene claro, al gestionar la clase sólo se prestará atención a que resuelvan bien la comparación.

La interrelación de los contenidos en Matemática hace que ante una misma tarea el énfasis puede ponerse en diferentes cuestiones, siempre hay que tomar un foco prioritario y no dejar de percibir qué sucede con otros potenciales. Pero es fundamental priorizar. Por ejemplo: cuando se trabaja en la resolución de problemas se tiene que tener claro para qué contenido prioritariamente se propuso la tarea, ¿para trabajar el sentido de las operaciones?, ¿para analizar las estrategias de cálculo? No es que no haya que considerar ambas cuestiones, pero ¿en cuál se invertirá mayor tiempo?, ¿cuál será más significativa en esta clase?

9

Coteje lo que aquí se plantea con los supuestos de organización recursiva en las secuencias de Lengua. Se sugiere la lectura de la parte 1 Apartado 7.1. del módulo “Todos pueden aprender Lengua y Matemática en 1er ciclo” elaborado para este Programa.

10

En este caso actividad se usa como situación o tarea a resolver que se presenta a los alumnos.



### *En lo relativo a las actividades matemáticas:*

Resulta claro que no todas las tareas se prestan para que los niños desarrollen las mismas actividades matemáticas. Hay propuestas que favorecen la elaboración de hipótesis, otras la exploración, otras la discusión de soluciones posibles. Usted necesita tener muy claro qué se propone para facilitarlo y promoverlo en la clase y sobretodo para no caer en la tentación de resolverlo antes que ellos tengan posibilidad de desarrollar efectivamente alguna actividad matemática. En esto es fundamental cómo se gestiona la clase.



### 3. Rol del docente en la gestión de la clase para lograr el protagonismo de los alumnos

La organización de la clase y su gestión será determinante para que en 1er. año comience la formación de futuros matemáticos o de sujetos que detestan la Matemática, no puedan comprenderla y la sufran toda su escolaridad. Ya desde el trabajo en primer año muchos condenan a los niños a trabajar con la Matemática por obligación en lugar de tener una actividad placentera y disfrutarla. Por ello es importante que usted no tenga rechazo por la Matemática, que pueda disfrutar con cada conocimiento que los niños van descubriendo, que tenga la paciencia de “no adelantarse” y esperar que cada uno pueda ir encontrando las respuestas a las preguntas que puede formularse. Lo invitamos a que se embarque en la aventura del poder descubrir el hilo del razonamiento que van teniendo sus alumnos para poder apoyarlos desde allí. Y estamos seguros que a partir de esto usted también redescubrirá una Matemática que lo hará gozar y disfrutar al trabajar.

La mayoría de los docentes, con la mejor de las intenciones, se preocupan en “mostrar” a los niños cómo tienen que resolver las situaciones para que no se equivoquen en las respuestas, o por lo menos plantean resolver la primera vez la tarea todos juntos para que tengan un modelo del cual apropiarse, así no tienen dificultades al resolverlo solos o con sus compañeros.

Se propone resolver las siguientes situaciones antes de avanzar en la lectura. Corresponde a dos modelos de enseñanza, que aquí se presentan muy acentuados en su estereotipo para su mejor análisis.

***Analizar las siguientes situaciones de enseñanza en 1er. año y luego explicitar:***

- *Momentos y actividades realizadas en la intervención de los alumnos y de los docentes.*
- *Alcance de los contenidos desarrollados en cada una de las situaciones.*

#### **Caso 1**

El docente les pide a los alumnos que lo ayuden a resolver un problema. La forma de resolverlo y la respuesta deberá quedar en el cuaderno. Les entrega una fotocopia con el texto para que lo peguen, así queda la actividad registrada en el cuaderno. Les dice que como todavía no saben leer les leerá el problema. Lo hace una vez y luego recorriendo la clase dice:

“Mi mamá tenía 5 globos para mi cumpleaños...” y muestra a los alumnos en una mano los 5 globos diciendo:

“A ver niños, quiero que muestren los 5 globos que tenía mamá”. Cuando garantiza que todos tienen los 5 globos continua: “y compré 4 globos más”. En la otra mano muestra cuatro globos” y les dice “quiero que muestren los cuatro globos que compré mamá” Cuando tiene la certeza que todos los tienen en otra mano o en un grupo al lado de los anteriores, les pregunta: “¿cuántos globos tiene ahora mi mamá?” juntando las manos y poniendo a todos los globos juntos.



Luego dice: “Ustedes tienen figuritas de globos, peguen tantos como tenía ¿cuántas figuritas van a pegar?”, luego les pregunta “¿cuántos se compraron?”

El docente va mirando cómo se lo va completando en los cuadernos. Después de un rato pide a uno de ellos que pase al frente, éste busca primero 5 cartulinas con un globo cada una y las pega y luego pega otras 4 y dice: “Quedan 9”. “Muy bien, sentate”, dice la maestra. Le pregunta a los demás alumnos si es correcto lo que hizo el compañero y cómo lo corregirían. Luego junta todos los cuadernos y los corrige.

## Caso 2

El docente explicita a los alumnos que en esta clase van a resolver un problema. Les entrega una fotocopia con el texto para que lo peguen, así queda la actividad registrada en el cuaderno. Les indica que él lo va a leer varias veces para que todos lo comprendan, que si alguno no entiende lo que se dice que lo pregunte, pero que nadie puede anticiparse y decir el resultado hasta que él lo indique. También les dice que cada uno podrá resolver el problema como lo crea más conveniente: podrá usar las figuritas con globos, sus propios globos, dibujar o escribir números. Todos tienen que encontrar una forma de expresar lo que hicieron y el resultado en el cuaderno.

El maestro plantea: “Mi mamá tenía 5 globos para mi cumpleaños y compró 4 globos. ¿Cuántos globos tiene ahora mamá?” Y reitera varias veces el enunciado hasta que todos hayan comprendido la consigna.

Los deja trabajar y recorre el salón orientando a algunos. A los que le dieron rápidamente el resultado les pregunta si están seguros, por qué y no les dice si está bien o no. Mientras tanto les dice: “y si hubiera tenido 8 globos y comprado 4 ¿cuántos tendría ahora?”

Cuando tiene la certeza que la gran mayoría terminó coordina la puesta en común. Les pregunta cómo resolvieron el problema y les pide que respondan primero a los que vio que lo resolvían con las figuritas de globos, luego a los que lo hicieron directamente dibujando, y finalmente a los que escribieron directamente 5 y 4 9. En todos los casos les pide que expliciten cómo contaron, así algunos niños contaron todo desde 1 y otros sobrecontando<sup>11</sup> a partir de 5. En todos los casos antes de afirmar si es correcto o no, les pregunta a sus compañeros qué les parece. Les recuerda la necesidad de dejar constancia en el cuaderno de la respuesta. Les pide al grupo que resolvió también el problema con 8 y 4 globos que explique lo que hizo. Luego retoma entre todos la situación sistematizando que en este problema se tenían una cierta cantidad, de globos en este caso, a la que le “agregan” otra, por eso hay que contar todos los globos. Pregunta al pasar: “¿Y si en lugar de globos fueran lápices? ¿Se tendría que hacer lo mismo? ¿Por qué? Sólo se detiene en las respuestas si el grupo se interesa o muestra interés, sino les deja la pregunta para “más adelante”.



Esto significa que reconoce que cada sumando está incluido en la suma. Por eso no vuelve a contarlos sino que obtiene la respuesta contando a partir de 5 en este caso.

Revisa y visa, (eventualmente marca cuestiones a corregir) el cuaderno de cada alumno con él al lado para que le explique su razonamiento (y eventualmente haga las modificaciones). Esto se hace mientras los niños completan esta situación o realizan otra actividad. Al finalizar registra en su grilla de seguimiento a los niños que han utilizado el sobreconteo y a los que han abordado las resoluciones desde lo numérico.

*Para responder las consignas se sugiere no dejar de considerar:*

- *¿Cuándo y cuánto habla el docente y los alumnos y qué dicen en cada uno de los casos?*
- *¿Qué actividades realizan los niños? ¿y el maestro?*
- *¿Qué contenido se trabajó efectivamente en cada uno de los casos?*

Ante una misma situación la gestión de la clase es absolutamente diferente en ambos docentes. La situación planteada es la misma, pero las intervenciones del docente, que condicionan la de los niños, modifican básicamente la organización de la clase, las actividades matemáticas que se les requiere a los niños y los “contenidos” que explicita o implícitamente se están considerando.

En la primera de las situaciones nadie duda que los niños podrán decir adecuadamente el resultado y luego resolverán bien la comunicación en su cuaderno. Son pocos los que se equivocarán, porque son pocas las oportunidades de hacerlo. En realidad no están aprendiendo a resolver problemas. Su trabajo consiste básicamente en contar cuántos elementos forman el total, no hay muchas posibilidades de respuestas diferentes. Muchos docentes al analizar las situaciones afirman que en la primera de ellas lo positivo es que se trabaja con material concreto pues “todos tienen que pasar por el nivel concreto”, no importa si no lo necesitan por haber ya superado esa etapa.

Por el contrario en la segunda situación, lo importante es que cada uno busque su estrategia, que tenga que encarar por sí mismo la resolución de la situación.

### **En síntesis:**

¿Usted quiere que los niños puedan “resolver” las situaciones en el nivel que pueden abordar, expresar cómo lo hicieron y por qué lo hicieron así? Entonces es indispensable que tenga claro que su principal protagonismo no está en explicar a los niños cómo resolver las situaciones que propone, sino poder dejarlos trabajar en forma individual o grupal, según las circunstancias, e intervenir ajustadamente haciendo devoluciones que les permitan avanzar según sus propios procedimientos y no el que usted quiere “enseñar” (aunque en este caso sería más adecuado reemplazarlo por “imponer”).

	Situación 1	Situación 2
<i>Actividades potenciales de los alumnos:</i>	Reproducir lo que el docente va realizando, contar.	Explorar la situación, representarla, definir las implicancias de “agregar”, contar, comunicar cómo y por qué lo hacen.
<i>Contenidos potenciales a desarrollar:</i>	Conteo, suma de dos números.	Análisis de uno de los sentidos de la suma, conteo, problemas de suma, suma de dos números.
<i>Actividades del docente:</i>	<p>Lee el problema.</p> <p>Muestra cómo hay que resolver el problema eligiendo un nivel de representación uniforme.</p> <p>Corrige los cuadernos garantizando que “todo esté correcto”.</p>	<p>Lee el problema.</p> <p>Hace devoluciones a cada niño de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Coordina la puesta en común, respetando las diversas producciones.</p> <p>Sistematiza<sup>12</sup> los conocimientos surgidos en la clase.</p> <p>Revisa las estrategias utilizadas por cada niño, promueve el trabajo de los que no lo hacen y eventualmente lo ayuda a tomar conciencia de algunas cuestiones sobre las que se tiene errores y registra los avances de algunos niños. Indica en el cuaderno cuestiones a mejorar y las que están correctas.</p>



A este momento se lo llama Institucionalización. Es una tarea fundamental para ayudar a los niños a centrar la atención en aquello que trabajaron que les conviene recordar. Muchas de estas cuestiones serán soporte de nuevos conocimientos. Ver “Fase de Síntesis : Institucionalización” del apartado 5.1 de Parte 2 del módulo “Todos pueden aprender Lengua y Matemática en 1er. ciclo”.



#### 4. Algunas distinciones conceptuales indispensables para organizar el trabajo en primer año

Antes de iniciar el desarrollo específico de las secuencias de trabajo propuestas, se considera importante hacer una síntesis sobre algunas distinciones conceptuales importantes a la hora de tener que organizar la enseñanza inicial de la Matemática.

Considerando	Distinción entre		
<i>Naturaleza epistemológica</i>	Objetos matemáticos Ejemplo: Números	Sus representaciones Ejemplo: Sistema de numeración	
<i>Niveles de representación y resolución de tareas</i>	Concreto	Representativo	Simbólico
<i>Situaciones de</i>	Acción	Formulación	Validación
<i>Sobre los números</i>	Recitado de la serie	Conteo	Conservación de cantidad
<i>Sobre el sistema de numeración</i>	Reconocimiento de los números	Lectura <sup>13</sup> de los números	Escritura <sup>13</sup> de los números ■ con copia ■ sin copia
<i>Resolución de problemas</i>	Estrategias para resolver la situación	Estrategias para obtener el resultado según la estrategia propuesta	
<i>Propuestas de enseñanza</i>	Actual Basada en conocimientos previos de los niños y sus hipótesis sobre sistema de numeración	Anterior Basada en necesidad de desarrollo previo de los niños y por ello con actividades prenuméricas.	

Algunas reflexiones sobre estas distinciones se presentarán en los apartados que siguen.

##### 4.1. Los objetos matemáticos y sus representaciones

Cuando una persona aprende a escribir “mamá” nadie duda que lo que está haciendo es aprender un sistema simbólico que le permite construir una palabra que “representa” pero no es la mamá. La mamá tiene una existencia independiente de la representación escrita.

Del mismo modo hay que entender qué sucede cuando los niños escriben<sup>13</sup> los números y las operaciones.

13

Es importante hacer notar que cuando nos referimos a **lectura y escritura** en este texto lo estamos haciendo a **lectura y escritura de símbolos matemáticos**.

Lo que están haciendo es representar un objeto matemático que tiene como particularidad que no tiene existencia real sino que es una construcción socio-histórico-cultural<sup>14</sup> que tiene existencia en nuestro pensamiento. Nadie verá un cuatro<sup>15</sup> caminando por la calle o en alguna vidriera. Lo que se ven son sus representaciones. Estas representaciones están en un lenguaje específico de la Matemática y este proceso de representar todos los conceptos y procedimientos mediante ese lenguaje se lo conoce como proceso de simbolización. Vergnaud<sup>16</sup> plantea la importancia de diferenciar el proceso de conceptualización del de simbolización.

**En síntesis:**

Esta es la primera gran consideración que se hará en este trabajo: es indispensable que el docente tenga claro para qué realiza las diferentes actividades, en qué casos está trabajando como contenido especial, en el cual pone el foco<sup>17</sup>, los números y cuándo lo está haciendo con sus representaciones, es decir con el sistema de numeración decimal.

4.2. Niveles de representación y resolución de situaciones

Es necesario diferenciar lo que significa el abordaje matemático de una situación de la posibilidad de representarla simbólicamente. Lo simbólico, si no es copia, implica generalización, y esta generalización presupone un proceso de trabajo interno. Pero la ausencia de lo simbólico no significa que no estén presentes estos procesos.

Si se analizan las formas en que los niños expresan las situaciones para poder entenderlas y resolverlas se verá que los procedimientos o algoritmos que utilizan pueden ser diversos dependiendo de los niveles de representación utilizados, aunque la situación sea idéntica.

Situación
María tenía cinco caramelos y regaló dos a su hermana ¿cuántos le quedaron?
Nivel concreto
Juan busca caramelos. Selecciona cinco contándolos. De esos 5 cuenta dos y los separa. Finalmente cuenta los tres que le quedan y dice “tres” mostrando los últimos que le quedaban.

Como se ve aquí el problema, que en general se diría que es “de resta”, se lo ha resuelto concretamente como un problema de conteo “quitando”, pero se lo resuelve a nivel concreto. Este procedimiento puede tener como variable de resolución el uso de figuritas que representen los caramelos, o piedritas, o algún otro objeto que le permita a Juan “manipular” objetos concretos para realizar las operaciones sobre las que finalmente establece el resultado. Los caramelos pueden ser reemplazados también por “los dedos”<sup>18</sup>. Pero es importante hacer notar que en estos cambios de material concreto ya está realizando procesos de generalización pues comienza a considerar “las cantidades” que se involucran más que los objetos de los cuales se está hablando.

Existen otras posturas filosóficas, como la platónica, sobre los objetos matemáticos, pero aquí se explicita la que corresponde al marco teórico con el que trabajan los autores que comparten esta propuesta de enseñanza.

Tampoco patearán una esfera, en todo caso patearán una pelota que tiene forma de esfera.

Vergnaud, Gerard : especialista francés que se dedicó a investigar sobre la formación de conceptos.

Foco en el sentido en que se lo trabaja en las secuencias de Lengua. Ver ítem 7.1 de la Primera Parte del Módulo “Todos pueden aprender Lengua y Matemática. 1er ciclo”.

Es discutible si se lo considera el trabajo con los dedos como de nivel concreto o se lo incorpora con el siguiente de nivel representativo pues es una estrategia verbal con soporte “que representa” las cantidades consideradas.

### Nivel representativo

Agustín dibuja caramelos. Cuando termina cada uno los cuenta desde el principio, así hasta que llega a 5. Luego de repreguntar cuántos regala tacha dos caramelos y finalmente cuenta los que no tachó.

En este caso existe de parte de Agustín una representación de su interpretación del problema que la realiza mediante dibujos, a partir de los cuales opera.

### Nivel simbólico

María escribe 5, después escribe 2, En su mano marca 2 dedos y cuenta el resto de los de la mano diciendo: tres, cuatro, cinco. Luego cuenta estos mismos dedos diciendo: Uno, dos tres, y escribe 3.

Evidentemente este procedimiento es muy incipiente como nivel simbólico pero está claro que en la representación/comunicación de lo que está realizando lo importante son las cantidades con las que opera y la que obtiene como resultado. El procedimiento a realizar lo expresa simbólicamente, aunque aún sin respetar todas las convenciones, utiliza lo simbólico según sus posibilidades. Al no memorizar aún el resultado de  $5 - 2$  realiza la resta, resolviendo un problema de conteo. Lo piensa como una estrategia de búsqueda del complemento de lo que regaló, es decir ¿cuánto le falta a 2 para llegar a 5?, y lo realiza buscando primero cuál es la cantidad que le indica 5, utilizando para ello el sobreconteo<sup>19</sup>, es decir contar a partir de un número dado.

En etapas posteriores posiblemente escriba:  $5 - 2 = 3$ , lo que se considerará una representación simbólica y una resolución concreta de la operación mediante conteo.

#### En síntesis:

Los niños pueden representar y resolver situaciones a nivel

- Concreto
- Representativo
- Simbólico

Dentro de cada uno de estos niveles puede haber variedad de resoluciones.



19

Concebir el sobreconteo implica asumir que el 5 incluye al 2, por ello no necesita volver a contarlo.



### 4.3. Situaciones de Acción, Formulación y Validación

Cualquiera sea la estrategia utilizada por los niños en la resolución del problema presentado, todos ellos lo resolvieron individualmente. Pero lo importante en el proceso de trabajo en la clase de Matemática, no es que sólo resuelva la situación planteada -momento de Acción- <sup>20</sup>, sino que permanentemente se le demandará ante cada situación como desafíos adicionales que además:

- *Explique lo que hizo.* Esto se conoce como proceso de Formulación<sup>21</sup>, es decir revisar lo realizado para poder comunicarlo. Esta comunicación en el niño de 1er. año será básicamente en forma oral, aunque paulatinamente será conveniente que incorpore también la escritura para realizarlo. Esta comunicación es parte de su proceso de aprendizaje pues exige nuevas actividades intelectuales a los niños y si además, se demanda que la comunicación sea por escrito se les estará requiriendo un nivel mayor que los obliga a lograr por sí mismos precisiones sobre lo que se está trabajando.
- *Expresa por qué lo hizo así y justifique la validez de sus resultados y procedimientos.* Este proceso llamado también de Validación es indispensable para comenzar un trabajo matemático sistemático, pues es el momento en el que los niños deben argumentar.

#### Sintetizando:

Es importante que los niños se enfrenten desde el inicio con problemas que impliquen procesos de:

- Acción
- Formulación
- Validación

Las tareas a proponer deben permitir a los niños desarrollar estos procesos diariamente para ir avanzando en el aprendizaje del trabajo matemático.

### 4.4. Recitado de la serie numérica, conteo y conservación de cantidad

#### 4.4.1. Recitado o enunciación de la serie numérica

Mamá: A ver María de la Paz, mostrale a la abuela hasta cuánto contás.

María de la Paz (cuatro años, no escolarizada): –Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, quince, veinticinco...

En muchas familias se suele escuchar un diálogo como el anterior, con diferentes resultados según los niños, sus edades y experiencias contextuales. El recitado de la serie numérica se va aprendiendo, memorizando cada vez nuevos componentes de la misma. Consiste en repetir ordenadamente los números naturales hasta un número. En realidad la mamá habla de “contar” pero estrictamente no es lo que está haciendo la niña. Ella está repitiendo la serie numérica.

Acción en términos piagetianos, que implican operaciones mentales a partir del desequilibrio que se produce en el sujeto ante la dificultad que tiene que resolver.

Se consideran las situaciones didácticas que plantea Brosseau.

Roxana es profesora de Matemática y tiene una hija de 3 años recién cumplidos, está preocupada y ansiosa porque su nena dice la serie numérica: “Uno, tres, cinco”. Comenta el caso en la escuela preocupada porque no identifica los números pares. Una compañera le aconseja ¿por qué no averiguás si algún familiar no estuvo jugando con ella y se los enseñó así? A los dos días vuelve a la escuela y comenta que a su hermano menor, el tío de la niña, se le ocurrió saltar los pares.

Los niños no están asociando necesariamente cantidades a las palabras-números que van diciendo. Ellos repiten una secuencia numérica que memorizan. Hay un conjunto importante de canciones infantiles que se utilizan para que los niños vayan memorizando la serie numérica. No se está planteando aquí que los niños aprenden por repetición sino que se está planteando la importancia de la frecuentación con la serie numérica oral para su aprendizaje.

En la mayoría de los casos, el contexto familiar y cultural es el que hace que los niños aprendan el recitado de los primeros elementos de la serie numérica, pero es fundamental que la escuela promueva oportunidades de utilizarla, del mismo modo que ha de generar situaciones que lo ayuden a reflexionar sobre las regularidades que ella presenta.

Al principio los niños tienen que iniciar el recitado siempre desde uno, pero luego ya continúan el recitado a partir de cierto número sin tener que repetir todos los anteriores, pero esto en general no lo hace por sí mismo, sino que tiene que tener alguna demanda exterior para intentarlo. Del mismo modo poder recitar la serie de mayor a menor no es sencillo y difícilmente los niños lo realicen antes de entrar a la escuela. Cuando avanzan en el conocimiento de los números pueden comenzar a recitarla de dos en dos, de cuatro en cuatro, etc.

Cuando los niños recitan la serie es importante analizar si al llegar por ejemplo al diecinueve, pueden seguir si se les dice “veinte” y lo mismo si se les dice “treinta”, etc. Si ellos logran decir treintiuno, treintidos es porque han detectado la regularidad del sistema de numeración decimal en la construcción de los números. Este aprendizaje oral les será de mucha utilidad posteriormente para leer y escribir los números.



#### 4.4.2. Conteo o enumeración

Miguel está trabajando en el fondo de su casa arreglando unas sillas. Para esto utiliza unas maderas que tiene cortadas en la cocina. Estas maderitas se las va trayendo su hijo Sebastián (S) que tiene 3 años -sin escolaridad-. Miguel (M), cansado ya de tanto trabajar, le pregunta:

M: -¿Cuántas maderas faltan traer?

Sebastián va a la cocina y después de un rato largo vuelve y dice:

S: (que sólo sabe contar hasta tres): -Si te traigo 3, quedan 2.

Se ha dicho que contar no es lo mismo que recitar la serie numérica, pero ¿qué significa contar? Contar implica poder decir cuántos hay ante una cierta cantidad de elementos. Para poder hacerlo correctamente es indispensable que el niño establezca claramente una correspondencia biunívoca<sup>22</sup> entre la serie numérica oral que recita y los objetos que tiene que contar. Implica que el sujeto puede intencionadamente contar todos los elementos y contarlos una sola vez a cada uno. Para poder considerar que el niño sabe contar tiene que poder<sup>23</sup>:

- Vincular una y sólo una palabra-número a cada objeto y vincularlos a todos (principio de adecuación única).
- Identificar la cantidad existente como el último número-palabra que dice y considerar el total de los elementos existentes y no sólo el último (principio de cardinalidad).
- Utilizar las palabras-número en un orden concreto y estable (principio de orden estable).
- Reconocer que hay que establecer un orden entre los elementos a contar, pero cualquiera sea el orden en que se cuente siempre se obtiene la misma cantidad de elementos (principio de indiferenciación del orden).
- Aplicar todos los principios anteriores cualquiera sean los elementos que se consideren (principio de abstracción).

Así presentado parecería que el conteo se aprende<sup>24</sup> recitando o explicitando estos principios. Nada más lejos de la realidad. El niño tiene sucesivas experiencias que son las que le permiten poner en juego estos principios y son sus respuestas las que evidencian al docente si ha podido avanzar en la comprensión del proceso. Es importante señalar que los niños no tienen conductas estables en esta etapa cuando aún no han logrado la adquisición total de las nociones, sus respuestas pueden ser variables dependiendo de las condiciones objetivas que se le presentan<sup>25</sup>. Por ello es importante variar la posición de los objetos. No tiene la misma dificultad contar con los objetos en hileras, formando un círculo -pues debe identificar dónde inició el conteo- o desordenados.

El tamaño de las cantidades incide significativamente en la dificultad de cualquier situación a resolver. No es lo mismo tener que contar 10 ó 20 que 45 o 50, mucho menos que 230 ó 380.

Se recomienda la lectura del Apartado 4 de la Segunda Parte, del Módulo del Programa "Todos pueden aprender Lengua y Matemática. 1er. ciclo".

Esto implica que a cada palabra-número le corresponde uno y solo un objeto y viceversa y que no queda ningún objeto sin contar.

Según Gelman y Gallistein (1978) son los principios que guían y orientan esta actividad matemática. Esto no coincide con los planteos piagetianos sobre el conteo, es una revisión de sus convicciones. Se lo considera especialmente porque hoy el conteo es valorizado como operación en la que se apoyarán conocimientos posteriores, que el niño va adquiriendo paulatinamente con logros en general muy avanzados antes de asistir a la escuela, aún al nivel inicial.

Aquí los diversos autores tienen posturas teóricas diferentes, en lo relativo a la relación, en el orden de gestación, entre Desarrollo y Aprendizaje. Recordar que esta es una de las principales diferencias entre las posturas de Vigotsky y de Piaget.

El principio de generalización es más complejo para internalizar.

Es fundamental enfrentar a los niños con situaciones de diversos tamaños de las cantidades y de las posiciones de los objetos para generarles la necesidad de someter a prueba sus propias convicciones y detectar la insuficiencia de ellas, en muchos casos para trabajar con grandes cantidades. Lo ideal es trabajar sistemáticamente para que los niños logren las nociones básicas del conteo, pero aunque esto no se haya consolidado es importante que ya vayan encarando situaciones con grandes cantidades. Por ello se planteó la situación de Sebastián, para reflexionar que una docente generalmente no le hubiera dado una cantidad a contar que se sabe que no puede resolver, sin embargo asumir el desafío y la responsabilidad de brindar una respuesta lo hizo analizar la situación basándose en lo que él sabe y aplicarlo hasta encontrar una respuesta razonable.

El trabajo sistemático contando cantidades mayores será indispensable para que pueda reconocer la importancia del agrupamiento y así paulatinamente ir descubriendo la ventaja del agrupamiento de a diez para contar debido al sistema de numeración con que se trabaja.

Los niños rápidamente reconocen el valor posicional por sus interacciones sociales, pero les cuesta identificar las estructuras multiplicativas que están implícitas en dichas posiciones, es decir los agrupamientos de a diez que están presentes. Por ejemplo ante el 84 no tienen dificultades en general de reconocer que hay un ochenta, pero difícilmente puedan decir que hay 8 grupos de 10, porque esto implica una estructura multiplicativa que aún no han internalizado. Si se trabaja sistemáticamente los agrupamientos de a 10, de a 100, etc., y se compara las cantidades con los símbolos que las representan, se irán construyendo paulatinamente las nociones de decena y centena como valores posiciones que expresan el resultado de agrupamientos de potencias de diez. Como puede observarse se está trabajando simultáneamente sobre los conceptos de los números y también sobre sus representaciones en el sistema de numeración decimal.

Ante la tarea de tener que resolver: María tiene 4 globos y Pedro algunos. Si entre los dos tienen 7 globos ¿cuántos tiene Pedro?

Ana muestra de una mano 4 dedos diciendo: –Uno, dos, tres, cuatro– y a continuación, pregunta nuevamente qué dice el problema y vuelve a contar: –1, 2, 3–, así hasta mostrar 7 dedos. Se queda mirando y decide pedirle las manos a un compañero para poder contar primero los siete, teniendo a todos con una mano tomar los cuatro y luego contar los que le quedan para llegar a siete.

Joaquín muestra los 7 dedos y va bajando un dedo del final a medida que nombra cada número: –7, 6, 5, 4. Aquí dice: –No, 4 lo tiene Ana– y levanta el dedo. Vuelve sobre los dedos que tiene bajos y dice: –3.

Martina dice directamente: –A cuatro le faltan 3 para llegar a 7.

Javier pone inicialmente 7 dedos, luego señala cuatro, los baja y cuenta los que le quedaron levantados.

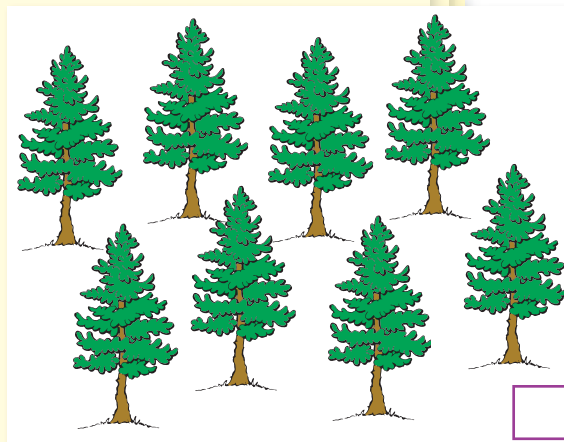
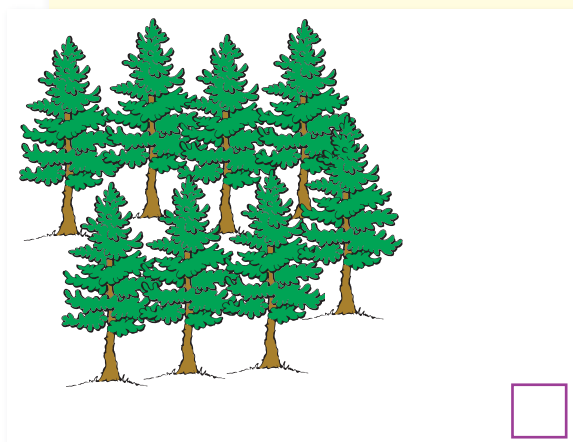
Inicialmente los niños transformarán los problemas aditivos y multiplicativos en problemas de conteo para poder encontrar resultados. Estos procedimientos o algoritmos son los que les permitirán ir construyendo<sup>26</sup> los “sentidos”<sup>27</sup> de las operaciones, así como también las diferentes estrategias<sup>28</sup> que utilicen para encontrar los resultados “por conteo” les permitirá ir construyendo diversos procedimientos para resolver las cuentas, e iniciarse en el trabajo con las propiedades de las operaciones. A medida que ellos van avanzando en la búsqueda de alternativas para resolver problemas con cantidades mayores, necesitan “meterse” en la organización del sistema de numeración decimal para facilitar este aprendizaje<sup>29</sup>.

Es indispensable que la escuela brinde a los niños múltiples experiencias de conteo para que pueda aprender a partir del trabajo con colecciones diversas en cantidad y variedad de objetos.

Los niños no siempre resuelven las sumas y las restas utilizando las mismas estrategias de conteo. Es justamente las características de la situación que se les plantea la que hace que ellos elijan sus estrategias.

Aprender el sentido de un contenido matemático implica aprender cuándo se utiliza, qué problemas resuelve, cuáles son sus limitaciones (sentido externo), qué errores hay que evitar, cómo se vincula con otros contenidos matemáticos (sentido interno). Considerar aportes de Brosseau y Charnay. Ver Charnay Roland. Aprender por medio de la resolución de problemas. Capítulo 3 (pág. 58 a 63) en Parra, Cecilia y Saiz, Irma “La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones”. Editorial Paidós, Educador. Buenos Aires. 1994.

#### 4.4.3. Conservación de cantidades discretas



Eva tiene 5 años y está en nivel inicial de 5. En la sala está analizando dos dibujos en los cuales aparecen árboles. En ambos hay ocho árboles dibujados, pero están distribuidos en forma espacial diferente. Unos están muy juntos y otros totalmente separados. Al recibir los dibujos ella debe contestar ¿en cuál hay más? Luego de esto ella debe colocar cuántos hay en un cuadrito que hay al lado de cada dibujo.

Eva inicialmente contesta que hay más en el cuadrito que los árboles están separados, y muy contenta comienza a contar cuántos hay en cada uno. Cuenta el primero (en el que están juntos) y escribe 8 muy segura. Luego cuenta y escribe al lado del segundo dibujo. Pero inmediatamente borra el 8 y coloca 9. La maestra le pregunta por qué hizo eso. Ella dice: ¡¡Me equivoqué!! ¡¡Acá no puede haber 8 por eso tienen que ser 9!!

Ana utiliza una estrategia de resta por complemento, igual que Javier, pero tiene mayores dificultades en ir construyéndola. Joaquín halla el resultado “descontando”, es decir contando de mayor a menor. Ellos utilizan estrategias de conteo para resolver el problema. Martina en cambio ya tiene estrategias aditivas. Nótese que nada se sabe sobre cómo escriben “las cuentas”. Esto no importa primero deben poder resolver las operaciones antes que expresarlas.

Recordar el relato inicial de Santiago que aprende a sumar miles transfiriendo a estos nudos lo aprendido en un dígito.

A los niños les resulta mucho más sencillo si el primer sumando es el mayor. Es un aprendizaje a lograr que puedan aplicar la propiedad conmutativa de la suma para ubicarlo como primer sumando si no lo fuera.



La distribución espacial le juega a Eva una mala pasada. Ella no pone en ningún momento en dudas que son cantidades distintas, no puede aceptar que una misma cantidad tiene diferente distribución espacial, sin embargo ella tiene la certeza que con un 8 (es decir usando el mismo número) no se pueden representar cantidades distintas. Ella cree que es más fácil que se haya equivocado en el conteo que la posibilidad que en ambas figuras haya la misma cantidad de árboles.

Piaget trabajó sistemáticamente en las nociones de conservación de cantidades continuas y discretas. Su importancia radica en que estas nociones señalan la adquisición de la operatividad concreta. La invarianza permite la construcción de una serie de conocimientos, por ejemplo que un sumando siempre está incluido en la suma, lo que permitirá a los niños realizar el sobreconteo a partir del primer número o del mayor<sup>30</sup>.

Muchos recordarán las famosas pruebas operatorias de Piaget, en que se enfrentan cantidades<sup>31</sup> iguales de bolitas, o caramelos y se le pregunta al niño/a dónde hay más. Se espera que indique que las cantidades son iguales. Luego, viendo el niño que no se quita ni se agrega nada, se desplaza los objetos de una fila para que estén distribuidos en mayor espacio. En determinadas etapas los niños sostienen que hay más en éste último grupo. Si se les pregunta ¿cuántas hay? es probable que respondan bien<sup>32</sup>, contestando por ejemplo 7 en cada caso. Si se los indaga nuevamente: Entonces dónde hay más contestarán sin dudarlos muchos de ellos que en el último. Si se insiste en decirle: –¿Pero no hay 7 igual que acá? Ellos responderán sin ningún cuestionamiento que un 7 es más grande que otro.

En el marco teórico con el que se sustentan las propuestas didácticas de este documento, la no conservación no impide que los niños puedan aprender muchas cosas sobre los números y sus representaciones: el sistema de numeración decimal. De todos modos se retoma este tema entre los prioritarios a considerar para analizar la propuesta didáctica porque se considera muy importante entender que a la edad de los niños de primero lo perceptivo tiene un peso sustantivo en los análisis que realizan.

## 4.5. Reconocimiento, lectura y escritura de números

En el siguiente cuadro se presentan algunas distinciones que se utilizarán durante esta propuesta de trabajo. En cada una de ellas se requiere diferentes cuestiones de los niños y por lo tanto los niveles de complejidad son absolutamente distintos. Ante la pregunta: ¿Puede el niño trabajar con el número “34”, por ejemplo, en su representación simbólica escrita? Las respuestas pueden ser muy variadas según qué es lo que se les está demandando. Muchas veces se dice que el niño no reconoce el 3, porque al presentarle una tarjeta con dicho número no la lee, pero habría que indagar si no está en alguna situación cercana y puede identificar dicho número cuando se lo menciona.

Por ello consideramos importante tener en cuenta a la hora de programar las tareas el proponer sucesivas situaciones que permitan progresivamente llegar a la escritura sin copia y a la lectura independiente, entre ellas la realización periódica de dictado de números y su autocorrección.

Es importante saber que cada vez que hablemos de escritura nos estamos refiriendo a la escritura simbólica matemática, no a las palabras escritas con el nombre de los números.

<sup>31</sup> Se consideran cantidades mayores a 5 pues hasta esta cantidad se considera que es más fácil la percepción de la igualdad en la cantidad de objetos de diferentes conjuntos.

<sup>32</sup> Se dice que estos niños tienen cuotidad, es decir pueden contestar cuántos hay.

Reconocimiento	Lectura	Escritura con copia	Escritura sin copia
Alguien dice oralmente el número y el niño tiene que elegirlo entre un grupo de números que están escritos.	Se le presenta al niño un número escrito y se le pide que diga qué número es.	Se le pide al niño que escriba un número y éste recurre a la banda numérica o a algún otro portador numérico para copiarlo.	Se le pide al niño que escriba un número y éste lo escribe -bien o mal- sin recurrir a portadores numéricos.
Está presente la oralidad y la escritura.	Sólo tiene presente la escritura.	Sólo tiene presente la oralidad. Busca modelo de escritura mediante reconocimiento para copiarlo.	Sólo tiene presente la oralidad.
Tiene que generar la correspondencia entre la oralidad y la escritura.	Tiene que generar la oralidad.	Tiene que generar la escritura y para ello recurre a un paso intermedio de reconocimiento para poder copiar.	Tiene que generar la escritura.

## 4.6. Resolución de problemas

### 4.6.1. Estrategias para resolver la situación

Muchas veces los niños ante una situación dan una respuesta que no es correcta. Ante la certeza que se equivocaron, es muy probable que consideren que todo lo hecho está mal. Esto que les sucede está promovido en algunas ocasiones por los mismos docentes que no diferenciamos el tratamiento del procedimiento realizado del resultado de ese procedimiento.

Es más, en ocasiones, ante problemas que se resuelven con las operaciones la pregunta es: “¿De qué es el problema? ¿De más, de por...?” Y luego reclamamos porque ante los enunciados esa es la pregunta de ellos, sin darnos cuenta que, aunque tenga una respuesta óptima, cada problema puede tener diferentes estrategias de resolución. Por ejemplo, un problema multiplicativo puede resolverse por conteo, como sumas reiteradas de sumandos iguales o con una multiplicación. Por lo tanto la pregunta ¿qué operación resuelve este problema? no contempla las diversas estrategias que puede tener un niño.

Ante un enunciado que se plantea en lenguaje corriente los niños exploran la situación y la expresan con alguna representación que facilite a su vez la estrategia de resolución, definiendo una estrategia para resolverlo. Algunos niños tienen dificultades para encarar solos este trabajo.



Para poder ayudarlos es importante recordar lo planteado por Polya<sup>33</sup> (1973). Preocupado por cómo ayudar a resolver problemas en las clases de Matemática, él propone para la resolución de problemas un modelo que en general podría seguirse y que tiene cuatro etapas o fases:

- comprender el problema,
- concebir un plan,
- ejecutar el plan y
- verificar la solución obtenida -tanto en razonamiento como en resultado- y reconstruir el camino que permitió obtenerla, discutiendo si es posible, nuevas alternativas de solución.

Si consideramos los dos primeros ítems, veremos que corresponden a la estrategia general de planificar la acción, definir el qué se va a hacer. Para asesorar sin resolver, el mismo autor plantea preguntas muy sencillas que suelen orientar a los alumnos como: ¿Qué se quiere averiguar en este problema? ¿Qué datos ya sabés? ¿Hiciste antes algún problema parecido? ¿Por qué no representás la situación para poder analizarla mejor? y otras similares.

Se espera que con estas ayudas puedan todos plantear alguna alternativa de solución. Pero esto es solo la primera parte pues luego hay que obtener el resultado. Es importante consignar que estas cuatro fases que plantea Polya no son lineales, es decir, no necesariamente se respeta el orden y la sucesión es progresiva. Muchas veces es un continuo ir y volver para corregir o mejorar el trabajo.

#### 4.6.2. Estrategias para obtener el resultado según la estrategia propuesta

Una vez que el niño ha representado el problema y tiene una estrategia a seguir para resolverlo, tiene que ejecutar su plan, pero aquí le surgirán a veces nuevos interrogantes. Supongamos la situación: Santiago eligió 4 caramelos de frutilla y 3 de ananá. ¿Cuántos caramelos eligió Santiago?

Pedro ante esto representa la situación en forma concreta y elige como estrategia contar todo. En su caso sólo concibe como posibilidad ante esto contar desde 1. Así lo resuelve y responde 6. ¿Qué sucedió? ¿Fue mala la estrategia de contar todo? Efectivamente era correcta. ¿El error es ocasional o tiene dificultades con el conteo? ¿Cuáles? Como se ve la obtención del resultado está sujeta a la adecuada resolución del procedimiento seleccionado.

Anahí resolvió la situación decidiendo que cuenta todo pero lo hace desde 4, es decir elige hacer una estrategia distinta de obtención del resultado para el mismo procedimiento de contar todo. Sara dijo en cambio “esto es  $4 + 3 =$ ”, es decir elige una representación simbólica, pero para resolver el cálculo usa los dedos para contar. En su caso elige una estrategia de suma, pero para sumar utiliza el conteo con soporte en los dedos. En cambio Pedro dijo después de un rato “7” y lo escribe. En este caso Pedro usa como estrategia de resolución del problema la suma y resuelve a ésta sumando, no contando.

En la obtención del resultado hay que tener en cuenta que se tiene que considerar:

- Cuál es el soporte que se utiliza: material concreto, lápiz y papel, calculadora, no hay soporte físico sino que se utiliza directamente el razonamiento y la memoria.

33 Polya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton: University Press. Se podría decir que es el inicio de una línea de Didáctica de la Matemática que se la reconoce como Anglosajona, de Resolución de Problemas o Aprendizaje basado en problemas.



- Qué tipo de respuesta se obtiene, puede ser cálculo exacto o aproximado.
- Qué estrategia de resolución del cálculo<sup>34</sup> se utiliza, cálculo reflexivo o algorítmico, es decir ante cada situación se elige la mejor estrategia de resolución según los números con los que hay que trabajar o siempre se aplica el mismo procedimiento (sea de lápiz y papel o de calculadora).

En la tercera secuencia se considera especialmente el trabajo con los niños para que, una vez que concibieron las operaciones, puedan ir recordando resultados de las sumas y las restas. Esto es lo que consideramos que es el trabajo con cálculo mental. Como se verá hay toda una estrategia de enseñanza atrás de esto. Se plantean juegos u otras propuestas pero siempre se hace un trabajo posterior a que ellos hayan resuelto los cálculos con cualquier estrategia. Se recurre al análisis de regularidades para poder enunciar algunas conjeturas por ejemplo:

$56 + 10 = 66$	$42 + 10 = 52$
$89 + 10 = 99$	$25 + 10 = 35$
$15 + 10 = 25$	$6 + 10 = 16$
$22 + 10 = 32$	$73 + 10 = 83$

Como se verá es fundamental no sólo presentar los cálculos sino hacerlo adecuadamente, organizados para que sean evidentes las regularidades. En estos casos si se le plantea a los niños cuánto es  $45 + 10$  es muy probable que la mayoría pueda resolverlo, aunque no pueda explicarlo. Motivar la explicitación de las conjeturas, aunque sea mediante preguntas es muy importante para que puedan ir teniendo nuevas representaciones de la situación y así ir avanzando en el proceso de conceptualización y de su memorización.

#### 4.7. Las actuales propuestas de enseñanza y las anteriores<sup>35</sup>

En cada época la escuela es requerida de diferentes cuestiones por la sociedad en su conjunto. Hasta el siglo pasado se asignaba especial significación e importancia que los niños pudieran realizar sin dificultad los algoritmos de las cuatro operaciones, cualquiera sea el nivel de dificultad que presentara el conjunto numérico y el tamaño de los números. Las escuelas y docentes se concentraron en esto y así desarrollaron estrategias y secuencias de enseñanza sobre números y operaciones, donde lo central estaba en el aprendizaje de cómo resolver cuentas, cualquiera sea la operación y el nivel de dificultad a abordar. Se establecieron grados de dificultad a partir de los cuales se gradúa el orden de las actividades a presentar, por ejemplo: que la suma de las unidades sea menor que 10, que la dificultad (el “me llevo 1”) esté sólo en las unidades, etc. Siempre los problemas fueron importantes, pero en este caso se podría suponer que para que alguien pueda resolver un problema de suma primero debía saber la cuenta de sumar. Así se fue armando a lo largo de la escuela primaria una tradición de enseñar que generó una secuencia determinada en función de la concepción de enseñanza subyacente y de los requerimientos de los contenidos a enseñar.

El objetivo inicial era enseñar las cuentas de suma, luego, sabiendo resolver los cálculos correspondientes, recién se podrían resolver problemas de sumas y así idénticamente con el resto de las operaciones. La diferencia era que para enseñar a hacer las cuentas de multiplicar primero debían conocer las tablas.

Se recomienda la lectura de Parra, Cecilia. 1994. Capítulo 7 Cálculo mental en la escuela primaria en PARRA, Cecilia y SAIZ, Irma “La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones”. Editorial Paidós Educador, Buenos Aires.

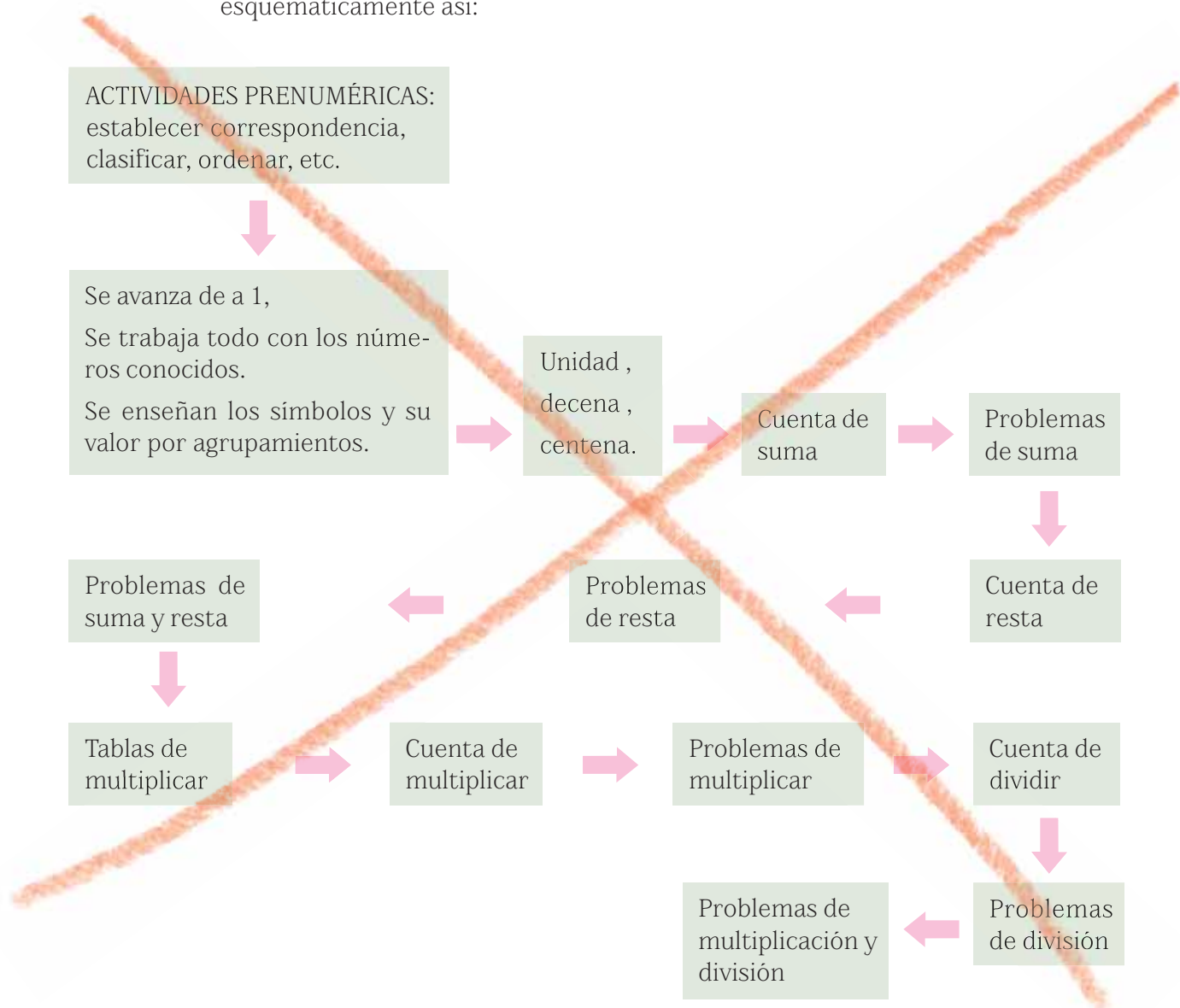
Se agradece a Flavia Guibourg la lectura crítica y los aportes a todo este apartado.

Pero para poder enseñar a hacer las cuentas de suma los niños debían dominar las nociones de unidad y decena (posteriormente centena, unidad de mil, etc.) es decir los agrupamientos de 10 del sistema de numeración, pues se lo consideraba paso previo a la noción de posicionalidad. Para ello previamente se enseñaban los números (número y su representación) avanzando de a 1, trabajando todo con los números conocidos, es decir, conteo, lectura y escritura del número, comparaciones, orden, suma y posteriormente resta, etc.

Pero en las últimas décadas a partir de los setenta especialmente, para poder enseñar los números previamente los niños debían realizar las actividades prenuméricas (pues esto les permitiría luego realizar la transferencia para el mejor aprendizaje de los números).

Se arma así una secuencia que hoy sigue presente en muchas de las escuelas, aunque se inserten actividades de la nueva propuesta. Lo que se propone en este documento, como reflejo de las nuevas investigaciones sobre la enseñanza de la Matemática, no es solo un cambio de tareas o de orden en las mismas. Se cambió el paradigma de enseñanza tanto en lo relativo a los objetos centrales de conocimiento (ahora la resolución de problemas) y a los supuestos sobre la mejor enseñanza (ahora la necesidad de los niños de construir sus aprendizajes).

La secuencia instalada que sería deseable que ya no se utilice puede describirse esquemáticamente así:



En la tabla que sigue se plantea una síntesis de las principales diferencias y la justificación para la actual postura.

Antes	Ahora	Justificación
El objetivo central era que: ■ aprendan las cuentas, ■ apliquen en problemas.	Se espera que: ■ aprendan a resolver problemas, ■ estimen resultados, ■ realicen cálculos mentales, ■ decidan procedimientos para realizar los cálculos en función de los números con los que tienen que operar, ■ resuelvan cuentas.	Las demandas sociales cambian históricamente. Actualmente se pone el foco en la construcción del sentido de las operaciones y no en la operatoria. Existen las calculadoras para abordar cuentas complejas.
Inicialmente hay que trabajar actividades prenuméricas.	Desde el inicio trabajo con los números y sus representaciones.	Desde su nacimiento el niño se vincula con números. La interacción social lo ayuda en su proceso.
Se comienza a enseñar como si los niños no conocieran nada.	Se parte de lo que saben los niños, por eso se intenta inicialmente sistematizar estos conocimientos.	Los niños aprenden desde que nacen, llegan a la escuela con muchos conocimientos sobre los números, hayan cursado o no el nivel inicial de 5 años cada vez más difundido.
Es indispensable que el niño trabaje con material concreto y estructurado por el adulto.	Se debe permitir al niño trabajar en el nivel de representación <sup>36</sup> que pueda.	La acción, en términos piagetianos está referida a acciones internas del sujeto.
Generalmente prevalece el trabajo individual.	Se busca equilibrar el trabajo entre tareas individuales y grupales.	Se asigna especial importancia a lo que los niños pueden aprender de y con sus pares.
Los problemas son de aplicación.	Los problemas se utilizan como recursos para la enseñanza.	Responde a la actual concepción de la enseñanza de la Matemática que implica que el niño construya los conceptos, los reelabore, realice actividades matemáticas.
Se enseña la posicionalidad a partir del agrupamiento.	El valor posicional lo aprende el niño por interacción social.	El niño puede comprender que en 24 hay 20 y 4, pero no es lo mismo que comprenda que en 20 hay dos grupos de 10. <sup>37</sup>
Las nociones de unidad, decena y centena son puntos de partida.	Las nociones de unidad, decena centena son puntos de llegada.	A lo expresado en el ítem anterior habría que agregar que estas nociones implican comprensión de lo multiplicativo.

Antes	Ahora	Justificación
Se avanza de a uno.	Los niños aprenden primero los nudos . Se trabaja con muchos números para que pueda detectar las regularidades <sup>38</sup> .	Las regularidades se detectan a partir de muchos ejemplos. A partir de ellas se pueden elaborar conjeturas.
Se trabaja cada número y su representación simbólica.	Se analiza el sistema de numeración como objeto de estudio.	Nuestro sistema de numeración es totalmente regular en su construcción, por ello lo importante es que el niño conozca los símbolos y estas leyes de formación para aplicarlas adecuadamente.
Con los números conocidos se tiene que hacer todo.	Se avanza con diferentes tamaños de números según lo que se quiere realizar. Se puede, por ejemplo, sumar (contando) hasta 14, leer sólo hasta el 5, escribir hasta el 3 y reconocer los nudos de los miles.	Las diversas tareas implican diferentes niveles de representación y de complejidad.
Enseñar las operaciones es enseñar los algoritmos de las mismas.	Enseñar las operaciones implica: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ trabajar los sentidos<sup>39</sup>,</li> <li>■ trabajar la relación con otras operaciones,</li> <li>■ trabajar las propiedades,</li> <li>■ recordar los resultados de la operación entre los 10 primeros dígitos,</li> <li>■ estimar resultados,</li> <li>■ realizar cálculos mentales,</li> <li>■ construir algoritmos convenientes,</li> <li>■ construir y usar el algoritmo “oficial”.</li> </ul>	El niño debe primero concebir la operación como respuesta a ciertos problemas, recién después se presentará el símbolo y se identificará dichos problemas como resolubles por esa operación como estrategia óptima.
Después de lo prenumérico, el lenguaje simbólico es punto de partida.	La escritura en el cuaderno debe reflejar las distintas etapas en las concepciones de los alumnos. La escritura simbólica es punto de llegada.	Lo simbólico requiere un abordaje específico. No es sinónimo de conceptualización.
En el cuaderno debe estar todo bien hecho, sin errores. Se arrancan hojas para no ver errores.	El cuaderno es una herramienta de trabajo. Deben mostrar los procesos y ayudar a no volver a cometer errores que ya se hicieron.	El cuaderno es una material de estudio de Matemática. Tener marcado errores pasados ayuda a prestar atención y no volver a cometerlos.

38 Lo que tienen en común y distinto los diferentes números.

39 Qué problemas resuelve, cuáles son sus limitaciones, qué economías produce, qué errores evita.

### 1. Primeras tareas

Es muy importante preparar el salón para recibir a los niños. Se considera fundamental que haya en el ambiente diversos portadores numéricos que deberían estar desde el comienzo, aunque se los irá presentando de a poco. Se señala la importancia que sólo esté presente lo simbólico numérico, no acompañado cada uno por la cantidad de elementos dibujados para que ellos puedan contar.

Se recomienda al docente la lectura de los Apartados 1.1. al 1.5. del Módulo "Todos pueden Aprender Lengua en 1ro."

Como mínimo es bueno que en las paredes se cuelguen:

- La banda numérica del 1 al 35 o a la cantidad de alumnos que haya.
- La grilla del 0 al 100 en tamaño grande.
- Un almanaque grande en el que aparezcan todos los meses para escribir allí los cumpleaños.
- Un calendario en el que sólo esté el mes que se está transitando para recordar los festejos del mes, los cumpleaños, etc.
- Diferentes escenas en las que aparezcan números según sus usos. Ejemplo: láminas de colectivos, de teléfonos en los que se leen los números (ejemplo: celulares), de direcciones de calles, etc.
- Carteles con los días de lunes a viernes y lugar para colocar la cantidad de alumnos presentes.
- Distintos elementos del aula en los que se pueda incorporar información numérica y esa información vaya a ser usada para algo (sino no tiene sentido ponerla). Por ejemplo: si hay percheros numerarlos, numerar las mesas, numerar las sillas, etc. Esto se puede tener hecho o trabajar después con ellos (se insiste si se hará asignación a cada niño en función de un número o alguna otra utilidad).

Recomendamos preparar también una banda numérica con números en tamaño grande para pegar en el pizarrón pero que esté recubierto con papel autoadhesivo o polietileno para poder escribir sobre ella con marcador especial y borrar para volver a usar sin necesidad de escribir bandas cada vez para cada niño o en sucesivas clases.

Es importante que se disponga para cada uno de los niños de una banda numérica hasta el 35 o hasta el número de alumnos del curso, si fuera mayor la cantidad. Es conveniente que haya algunas bandas adicionales en el aula para aquellos niños que no la tienen disponible en el momento de utilizarla.



En el Módulo “Todos pueden aprender Lengua en 1°” se recomienda que el docente construya un títere que será un amigo que acompañará al grupo a lo largo del año. Sería muy interesante que este personaje sea el que los convoca a realizar determinadas tareas<sup>40</sup> iniciales. Por ejemplo:

Se muestra sorprendido por la cantidad de niños que asistieron, y se pregunta qué harán ahora para compartir con tantos niños. ¡¡¡¡¡Son un montón!!!!!!!!!!!!!! ¿Pero cuántos son? ¿Se animan a contarse? Así se inicia el conteo en forma conjunta de todos los niños de la clase manteniendo el orden en que están sentados. Cada uno se va parando a medida que le toca contarse pero entre todos van diciendo la serie numérica. Aquí la docente tiene un rol fundamental pues tendrá que ser cuidadosa de no invadir el conteo de los niños, pero simultáneamente no dejar que decaiga porque no saben cómo sigue la serie.

Este conteo será muy importante de realizar todos los días, incorporando luego de unos días al “¿cuántos vinieron hoy?” la pregunta “¿cuántos faltaron hoy?” Esta pregunta inicialmente se intentará resolver recordando a los que no están. Más adelante será importante que los niños puedan responderla sin necesidad de saber quiénes son los que faltaron. Para ello será importante que se lo plantee un día específicamente como tarea a resolver y a partir de allí puedan trabajarlo los días sucesivos.

Si hubiera otros primeros grados aquí se podría averiguar cuántos hay en los otros primeros y discutir en cuál de los cursos hay mayor cantidad de alumnos. Será importante que en cada clase de Matemática u otras haya una pareja de niños que actúe como ayudante suyo. Esto permitirá que estos niños realicen determinadas tareas adicionales a las del conjunto de sus compañeros. Los niños deben saber que todos ocuparán este rol en algún momento pues todos los días serán distintos niños, también podrían ser diferentes en cada actividad y no por días, así hay más oportunidades de interactuar cada día con algunos alumnos en particular. Se tendrá que establecer un criterio para seguir el orden a fin de evitar que quede librado a la arbitrariedad docente. Los ayudantes serán los responsables de diversas actividades fijas o según los momentos del año. Por ejemplo: marcar la fecha en el calendario grande del curso, escribirla en el pizarrón (a partir de un tiempo), ayudar al docente con el material a distribuir, etc. Veamos el ejemplo de distribución del material. Para ello deberán contar el total de alumnos presentes, preparar las tarjetas justas a distribuir<sup>41</sup>, las tijeras, los cartones, etc. según corresponda a la actividad a realizar. Este trabajo adicional ayudará a generar oportunidades adicionales de conteo, de reparto, de comparaciones, de selección de tarjetas, etc. Lo importante es garantizar que en las parejas trabajen los dos y juntos, si así no fuera es preferible que haya un solo ayudante. Es importante también que el docente tenga claro cuál/es será/n la/s actividad/es a solicitarles cada día en función de lo que el docente conoce que sea posible para cada niño.

En la Tarea 1 Foco 1 de Lengua se plantea una conversación en la que los niños van presentándose, luego dibujarán y escribirán sus nombres para pegar en el frente y en el cuaderno luego de la palabra “Yo”. Se recomienda que en esta presentación oral también digan cuántos años tienen, y que a medida que se van presentando saquen un cartón del escritorio con el número que representa su edad. Luego se les pide que al dibujo que hicieron de ellos le añadan además del nombre la cantidad de años que tienen (tanto en el cartel como en el cuaderno).

<sup>40</sup> Si no se trabajara con el muñeco estas tareas pueden ser planteadas por el o la docente.

<sup>41</sup> Aquí lo importante es el que docente sólo le indique la consigna general: Tienen que sacar todas las tarjetas juntas para darle una para cada uno. Después de unos días esto se puede convertir en una tarea a discutir con todo el grupo. Similar al trabajo con la Tarea 1.



- Para trabajar con el Foco 2 de la actividad de recorrer la escuela, se sugieren diferentes tareas posibles según sean las características institucionales y el tipo de recorrido que organizarán. Algunas de ella pueden ser:
- Llevar carteles con los números del 1 al 6 y pegarlos en los respectivos grados. Discutir por qué colocan el 1 si dicen primero, el 2 de segundo etc.
- Contar al final del recorrido con cuántas personas hablaron, cuántos lugares visitaron.
- Si fuera posible en la biblioteca, o en algún otro salón contar la cantidad de sillas libres que hay (o alguna otra cuestión que tengan que contar aunque sean cantidades grandes), u otros elementos ordenados en diferentes posiciones.



## 2. Propuesta de Secuencia 1:

### “Compartimos con los compañeros lo que ya sabemos sobre los números”

A continuación se presentan una serie de posibles tareas a realizar en los primeros días para iniciar las actividades matemáticas con los niños. Para poder comprender exactamente su sentido será importante que el docente lea las reflexiones iniciales que se presentan en el Capítulo 1 de este documento. Se espera que a partir del desarrollo de la secuencia pueda ir realizando un registro de los saberes de cada uno de sus alumnos. A continuación de esta secuencia se hace una propuesta para dichos registros. Hay que recordar que en esta etapa es muy importante el tamaño de los números que se utilizan para los problemas a presentar a los niños. Por ello es clave estar atentos para graduarlos en función del grupo concreto con que se está trabajando. Si bien esta primera secuencia tiene como intención fundamental recoger lo que los niños saben de los números y las operaciones, debería ser también una oportunidad de aprendizaje para ellos tanto en lo relativo a los contenidos como a las pautas de trabajo a incorporar.

A lo largo de la semana o de las semanas siguientes el docente debería reiterar las tareas con las diversas variaciones que se van proponiendo, modificando los contextos y el tamaño de los números. Si esto tiene que realizarse al día siguiente o con otra frecuencia sólo podrá decidirlo el docente en función de su grupo de trabajo concreto. Para ello va realizando los registros de la información sobre cada alumno. También él podrá considerar cuál es la frecuencia de ausencia de algunos alumnos a fin de promover que todos hayan transitado por cada tarea o por lo menos por alguna equivalente en contenidos y en actividades matemáticas propuestas.

En todas las tareas aparece un ítem vinculado a los aspectos a institucionalizar. Se incluye en este texto para que el docente no olvide que éste es un momento muy importante de la clase, pero en realidad sólo es un supuesto pues depende de lo que efectivamente surja en el aula lo que podrá institucionalizar el docente. Algunas cuestiones que allí se plantean podrán ser institucionalizadas en clases siguientes de la misma tarea con variaciones o de tareas similares, en el momento que pueda ser planteado porque fue efectivamente un emergente grupal.



Estas secuencias que se presentan en el Módulo sólo corresponden a los Ejes de números y operaciones, por ser, tal como ya se expresó, los temas a partir de los cuales los docentes hacen repetir el grado. Estas secuencias son sólo modélicas. No se pretende organizar toda la enseñanza en 1er. año.

Hay que recordar que se debe trabajar también con:

- Ubicación en el espacio.
- Mediciones.
- Geometría.



Será muy importante que usted explicita a los padres la forma de trabajar para que ellos puedan acompañar el proceso de los niños y no los obliguen a decir correctamente respuestas antes de haberlas construido. Por ello sería deseable que adopte un código de corrección que los padres y los niños identifiquen como “por ahora”<sup>42</sup> es decir se considera esta respuesta como la hipótesis que tiene el niño por ahora, lo que no significa que sea correcta, pero que tampoco tiene sentido que se le diga cuál es hasta que él mismo no vaya construyendo su nueva respuesta mediante su propio proceso.

Esto que es importante durante todo el año, será fundamental en la etapa inicial, cuando se le plantean cuestiones para promover que elabore hipótesis y para indagar el alcance de sus conocimientos sobre los números y su representación, el sistema de numeración decimal.

Queremos poner el énfasis en que se trabaje en Matemática todos los días. Se presentan tareas organizadas, pero no hay secuencias a prueba de alumnos o de docentes, es decir cuánto mejor gestione la clase mejor será el resultado de los aprendizajes. En esta primera parte se proponen tareas como para un día de trabajo, pero puede suceder que sean excesivas para un día o que resulten escasas. En los primeros días de clase especialmente hay que estar muy atentos al tiempo posible de atención de los niños a fin de no producirles fatiga o terminar forzando la finalización de las actividades. Es deseable que tengan menor tiempo pero placentero y desafiante durante todo su transcurso. Así algunas tareas propuestas pueden desarrollarse en dos días o en otros casos reiterarlas con algunas de las variaciones en el mismo día. Queremos insistir en la necesidad de reiterar la realización de las tareas propuestas, no se lo incorpora en la secuencia porque dependerá de la información que se recoja de cada grupo para programarla, pero es recomendable que vaya intercalando las reiteraciones -siempre con variaciones- entre las tareas propuestas. Como se verá se abordan números de gran tamaño y operaciones, pero se insiste en que no se espera que todos lo resuelvan. En el caso particular de las operaciones, éstas no se trabajan por escrito ni con ningún símbolo, sólo podrá usarlo aquel que lo elija por sí mismo (no prohibir en clase el uso de nada de lo que sabe, por el contrario, proponer que cuente a todos lo que sabe). La reiteración de tareas se recomienda especialmente en la presentación de enunciados de problemas del campo aditivo. Por lo menos una o dos veces por semana deberían realizarse tareas con enunciados de problemas variando contenidos y cantidades.

Tal como se plantea en la primera parte de este documento la gestión de la clase es esencial para desarrollar la propuesta de trabajo. Creemos firmemente que hay que dejar trabajar a los alumnos, por ello hay que dar tiempo después de cada consigna para que ellos puedan resolverlo en su mesa o en su cuaderno antes de ponerlo en común en el pizarrón. Es fundamental que la puesta en común o la escritura en el pizarrón sean luego que ellos hayan tenido tiempo de trabajar individual o grupalmente según la consigna. Se propicia que pasen simultáneamente varios a escribir sus respuestas para favorecer la exposición más frecuente de todos a lo largo de las sucesivas clases y a su vez que no esté centrada la atención en un único niño. El pasar al pizarrón debería ser algo natural y cotidiano para la gran mayoría.



Esta expresión está tomada de Delia Lerner de la conferencia en SUTEBA provincia de Buenos Aires en 1994 hablando de la provisionalidad del conocimiento y formulando la respuesta de Nadia, una de las entrevistadas, en la presentación de la investigación que se describe en el libro *Didáctica de las Matemáticas*, ya señalado en la nota al pie 4.

## 2.1. Síntesis de la secuencia

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
Recitado de la serie numérica.	Conteo de presentes y otros como actividades diarias (ya explicitada la gestión).
Justificación del conteo. Conteo de números menores a 10 . Estrategias de conteo.	Organización de grupos y preparar material para entregar una sola vez.
Funciones de los números: indicar cantidades, identificar o rotular.	Identificación de números y sus funciones en imágenes.
Banda numérica : su organización. Serie escrita de los números. Reconocimiento de números menores que 6 / 12. Comparación de números menores que 6 / 12. Problema de averiguación de diferencia en comparación de cantidades. Problema para juntar cantidades.	Juego: tirar los dados o las cartas y gana el que saca mayor puntaje, anotando con porotos por cuánto ganó. Luego se analiza qué sucede en dos o más jugadas sucesivas.
Iniciación al reparto equitativo, a noción de par. Conteo de números menores que 10/20. Exploración de la serie numérica hasta 10/15/20. Reconocimiento de números. Iniciación al orden y lectura de números.	Juego a las cartas con compañero para armar la serie numérica. Recorte de números y organización de menor a mayor en el cuaderno.
Conteo de cantidades mayores a 20. Reconocimiento y escritura de numeros. La banda como apoyo para la escritura con copia.	Conteo de los presentes y anotación de la cantidad.
Conservación de cantidades discretas. Conteo. Reconocimiento de números en la banda numérica. Escritura de números menores que 20.	Comparación de tarjetas con cantidades iguales distribuidas espacialmente diferente. Anotación de cantidades contadas.
Comparación de números con distinta cantidad de cifras. Justificación de las afirmaciones. Iniciación al reconocimiento y lectura de números de distintas cifras.	Se supone que el niño recibe cierta suma y tiene que elegir qué puede comprar (un solo producto).
Comparación de números con igual cantidad de cifras. Justificación de las afirmaciones. La banda como apoyo a la comparación de números. Reconocimiento y lectura de números de distinta cantidad de cifras.	Ante folletos con precios se tienen que elegir los más baratos.

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
Problemas de suma y resta en el que se agrega o se saca de una cantidad (cantidad afectada por una transformación positiva o negativa e incógnita en la cantidad final) con números menores o iguales a 5/10. Estrategias de conteo para resolver adiciones y sustracciones.	Problematización de cantidades a considerar en la organización de un pic-nic.
Exploración de la serie numérica. Reconocimiento y lectura de números menores o iguales a 31. Regularidades de la serie numérica. Correspondencia de la numeración oral y la numeración escrita.	Ubicar fechas de cumpleaños y otros en almanaques y calendarios. <sup>43</sup>
Reconocimiento, lectura y escritura de nudos de dieces, cienos y miles. Reconocimiento, lectura y escritura de números de dos, tres y cuatro cifras.	Debate coordinado por el docente. Trabajo con folletos, reconocimiento, lectura y escritura de números.

## 2.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas

### TAREA 1

### Vamos al patio

Contenido potencial <sup>44</sup>	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>Justificación del conteo.</li> <li>Conteo hasta 10.</li> <li>Estrategias de conteo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de los principios del conteo (exploración).</li> <li>Explicación sobre cómo cuentan y por qué obtienen ese resultado (comunicación y argumentación).</li> </ul>

#### Propósito

Que los alumnos cuenten para cubrir la necesidad de material que cada uno necesita y reflexionen sobre el conteo para conocer las cantidades.

#### Material necesario

- Tarjetas de diferentes colores (entre 6 y 10 de cada una).
- Servilletitas descartables (tantas como alumnos haya y algunas de más por si piden más o se rompen algunas).

Esta actividad cambió de ubicación por las dificultades que manifestaron los docentes en la aplicación de la versión preliminar.

Se habla de contenidos y actividades potenciales porque es lo se presupone que será trabajado ante las consignas, pero esto no puede confirmarse hasta que la tarea se desarrolle.

Continúa Tarea 1

## Presentación

Esta actividad<sup>45</sup> se plantea dentro de la estructura de una de las salidas al patio propuestas en el Módulo de Lengua, como actividad previa, para que cada uno tenga y cuide una servilleta para limpiarse las manos si se las ensucia con tierra.

## Consigna

*Ahora vamos a salir al patio para ... Pero antes de hacer esa actividad yo les voy a pedir que se armen grupos. Les repartiré tarjetas con diferentes colores y ustedes se tienen que agrupar según el color. La idea es que cada uno de ustedes tenga una servilleta de papel para limpiarse las manos si se las ensucia con tierra. Yo dejaré las servilletas en una esquina y de cada grupo deben venir dos personas a buscar las que necesitan para su grupo. No pueden llevarse de más ni de menos, sino su equipo pierde. Entre todos tienen que pensar cómo estar seguros qué cantidad de servilletas se llevan de modo que haya una para cada uno, sin que sobren ni falten.*

## Desarrollo

La docente distribuye las tarjetas de colores mientras van saliendo al patio. En el patio colocó una mesa donde dejó las servilletas ordenadas en hileras, en círculos y desordenadas. Ella se queda allí y analiza cómo cuentan las servilletas los que vienen a buscarlas. También discute con ellos por qué llevan esa cantidad. Si tiene posibilidades recorre algunos grupos preguntando qué les permite estar seguros de la cantidad que hay en cada uno.

Cuando todos tienen su servilleta, les pregunta cuántos había en cada grupo, cómo lo supieron, cómo contaron, que expliquen a sus compañeros cómo se cuenta. Aquí el docente va haciendo intervenciones según lo que ellos digan (teniendo claro los principios ya mencionados, pero respetando que sólo se trabaje sobre lo que ellos digan).

Luego les dice: *Ahora quiero que formen grupos de diez personas cada uno; ¿queda algún grupo que no puede completar los diez? ¿Por qué?* Para estar seguros cuántos hay les pide que en cada grupo se numeren. Luego se reitera esta actividad para grupos de siete, y de cuatro. Quedan los grupos armados para la tarea de Lengua. Al volver al salón dibujan al grupo de compañeros que trabajaron juntos en Lengua. *¿Cuántos eran?*

## Institucionalización<sup>46</sup>

Para saber cuántos hay en un grupo tuvieron que contar, para hacerlo empezaron por uno de los compañeros y fueron contando a todos (plantear las cuestiones que aparecieron dichas por ellos).

En esta etapa se les puede pedir que cuenten todos juntos alguna otra cosa hasta el número que considere oportuno y así armados siguen con la otra actividad prevista.

<sup>45</sup> Esta actividad es semejante, en lo esencial, a la planteada por Brosseau para que tenga "sentido" el conteo.

<sup>46</sup> Se recuerda que sólo ha de sistematizarse en clase aquello que efectivamente haya surgido del grupo. Durante la gestión de la clase hay que ser muy respetuosos de lo que efectivamente los niños trabajan, no forzar situaciones y respuestas.

### Variaciones:

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Cambiando las cantidades que hay en cada grupo inicialmente y la posición en la que se cuentan, en hilera, desordenados, en círculos.
- Haciendo que cada grupo identifique en cartones el número que indica la cantidad de alumnos/as que lo integran.
- Haciendo que los niños escriban en una tarjeta cuántos miembros tiene el grupo.
- Numerando los grupos (una vez distribuidos en grupos iguales) y que cada uno haga un cartelito con su número de grupo.

### En el cuaderno queda

Dibujo del grupo de compañeros que trabajaron juntos en Lengua.

### Para hacer en casa

- Ayudar a preparar la mesa para cenar y contar cuántos tenedores hay que poner. ¿Por qué?
- ¿Cuántos miembros tiene la familia?



## TAREA 2

### ¿Para qué sirven los números?

Contenido potencial	Actividad potencial
<p>Los diferentes usos de los números :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para indicar cantidades discretas.</li> <li>■ Para identificar cantidades en contextos de dinero.</li> <li>■ Para identificar o rotular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de diarios y revistas para seleccionar recortes con números.</li> <li>■ Reconocimiento de números y algunos de sus diferentes usos.</li> </ul>

### Propósito

Que los alumnos identifiquen situaciones en las que se utilizan números escritos y puedan, identificar su función.

### Material necesario

Recortes de diarios y revistas, fotos que tengan imágenes de números según diferentes usos de los mismos. En este caso particular se propone que no falten: precios de artículos, facturas o tickets, números de colectivos, números de teléfonos, frentes de casas con la numeración de la calle, naipes con números, cantidades de objetos, etc.

### Presentación

El día anterior se les plantea a los niños y niñas que traigan de sus casas fotos, imágenes o recortes en los que aparezcan números. Ese día se mira rápidamente qué material trajeron y se les entrega material, previamente seleccionado, para que ellos identifiquen las figuras en las que aparecen los números.

Continúa Tarea 2

### Consigna

*Ustedes trajeron o buscaron imágenes en las que aparecen números. Les pido que:*

- *Seleccionen cuatro o cinco de las imágenes, no más.*
- *Marquen en cada una los números que aparecen.*

### Desarrollo

Cuando cada niño tenga sus imágenes se les irá diciendo irá preguntando. Ahora vamos a mostrar los recortes o fotos en los que los números indican dinero, ya sea cuánto cuesta o cuánto se pagó. ¿Por qué saben que indican dinero? A medida que los niños los van mostrando se le pide que muestren el número que aparece. Al mostrar el número para todos, es conveniente decir el número, aunque los niños no lo hayan hecho. Se les pide a los niños que peguen estas imágenes en sus cuadernos dejando antes un espacio.

Luego se pedirá que muestren imágenes con números que indiquen cuántos hay y se dará el mismo tratamiento, también se pegarán las figuras dejando un espacio. Al terminar con esto se les dirá que hay ocasiones en las que los números sirven para identificar algo. Se les pide que analicen en cuáles de las imágenes puede suceder esto, es decir que no está mostrando cantidad de objetos que hay, ni precios ni tampoco un orden. En todos los casos se promueve que los números sean mencionados según su uso social. Por ejemplo: el número del colectivo se podrá decir trecientos siete, el número de teléfono en general se lo lee por cada cifra, si hubiera documentos de identidad ver que se los lee como millones, etc. Pero hay que estar atentos para ver si ellos mencionan algunos, cuáles, cómo los reconocen, si los compañeros identifican los números de los que ellos están hablando, etcétera.

### Institucionalización

Los números tienen diferentes usos, no siempre indican cantidades.

### Variaciones

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Con diferentes imágenes.
- Con otros usos de los números (cantidades continuas, ordinalidad, etc.).

### En el cuaderno quedan

Las imágenes donde aparecen números agrupados según funciones y con los números marcados por los niños.

### Para hacer en casa

Pedir que busquen dos imágenes donde los números indican cantidades y otras dos en las que son identificadores, que le expliquen la diferencia de uso de los números a un familiar y peguen las figuras en el cuaderno.





### TAREA 3

### ¿Quién ganó? ¿Por cuánto ganó?

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación de cantidades menores que 6.</li> <li>■ Reconocimiento de números de una cifra.</li> <li>■ Conteo de cantidades menores que 6.</li> <li>■ Problemas de comparación con incógnita en la diferencia con números menores que 6.</li> <li>■ Presentación de la banda numérica.</li> <li>■ Problemas de juntar cantidades.</li> <li>■ Recordar diferencias de números menores que 6.</li> <li>■ Iniciación a la composición y descomposición numérica.</li> <li>■ Iniciación a la probabilidad.<sup>47</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de la serie numérica.</li> <li>■ Correspondencia entre palabra-número y representación simbólica.</li> <li>■ Exploración y representación concreta de problema de comparación con incógnita en la diferencia.</li> <li>■ Formulación de las estrategias de conteo.</li> <li>■ Validación de sus respuestas.</li> </ul>

#### Propósito

Que los alumnos:

- Utilicen la banda numérica.
- Comparen dos cantidades menores o iguales que 6.
- Reconozcan los números del 1 al 6.
- Resuelvan situaciones de comparación con incógnita en diferencia.
- Expresen las estrategias con que cuentan.
- Eventualmente que resuelvan problemas de composición de dos cantidades.
- Recuerden resultados numéricos de diferencias con números menores que 6.

#### Material necesario

- A cada alumno se le entrega una banda numérica con los números hasta el 30 por tirada.
- Cada dos alumnos reciben un dado y porotos (por lo menos 20).
- Lápiz de color por cada alumno.

Todo dependerá si el grupo está con voluntad de trabajo como para preguntar por qué se gana más veces por 1 que por 5 puntos. Bastará que intuyan que aparecen más parejas que tienen como resultado 1.

Continúa Tarea 3

## Presentación

Para la realización de esta actividad el docente deberá cuidar especialmente la forma en que dará las consignas. Si bien los niños deben conocer la estructura en su conjunto se tendrá que ir pausando cada paso para facilitarles las tareas a realizar. Con esta actividad se supone que los niños reconozcan los símbolos que representan cada número, pero también que visualicen su ubicación en la recta numérica y el orden numérico vinculado con el antes o después en la serie. Es cierto que no se utilizará toda la serie, pero la idea es que vayan familiarizándose con mayor cantidad de números que con los que trabaja.

Por otra parte el problema de comparación lo llevará a establecer diferencias que pueden tener distintas posibilidades de resolución, pero que será necesario debatir para conocerlas.

Recordar los resultados numéricos comienza a ser trabajado sistemáticamente en esta actividad.

## Consigna

*Cada pareja recibió un dado y porotos. Vamos a jugar a tirar el dado y sacar el mayor número. Gana el que saca más puntos. Una vez que cuenta la cantidad de puntos que tiene el dado, tiene que marcar en la banda que recibió el número que sacó. Una vez que los dos tiraron y marcaron qué número sacaron tienen que decidir quién ganó y por cuánto. El ganador se lleva esa cantidad de porotos.*

Se juega varias veces de la misma manera (para ello recibirán nuevas bandas numéricas para marcar los números). *¿Quién ganó al final? ¿Cómo lo saben? ¿Por cuánto ganó?*

## Desarrollo

Los ayudantes van entregando a cada pareja el material correspondiente. Para ello conviene que decidan la cantidad que tienen que entregar y seleccionen el material justo. Es preferible que ellos entreguen sólo a una parte del grupo porque demoran en contar y usted lo haga al resto.

Distribuido el material se comienza a dar la consigna, primero comentando en general el juego y luego dando las indicaciones de a una. *Ahora tira el primero de ustedes el dado, ¿cuántos puntos sacó? ¿Dónde tiene que marcar ese puntaje? ¿Por qué? ¿Está de acuerdo el compañero que está bien el puntaje que dice? ¿Lo marcó bien en la banda? ¿Qué información se presea en la banda? ¿Cómo se ordenan los números?* Una vez que la mayoría haya terminado, mientras asiste a los más lentos conviene que vaya explicitando que: *Ahora, tira el compañero, y hace lo mismo. ¿Cuánto sacó? ¿Cómo lo encuentra en la banda?* Una vez que hayan terminado. *¿Quién ganó? ¿Por cuánto? ¿Cómo saben que ganó? ¿Cómo pueden contestar por cuánto ganó? ¿Están seguros?* Es importante que mientras los niños estén trabajando usted pueda ir registrando las diversas estrategias que están utilizando.

Aquí la puesta en común tendrá que considerar centralmente varias cuestiones:

- Reconocimiento de los números del 1 al 6.
- Retomar los diferentes números que tiene la misma diferencia, *¿quiénes ganaron por 1, con qué números? ¿Y con dos?*, etc. En cada uno de los casos hay que ir marcando en la banda los números que indican los niños para que resulte evidente la diferencia. Para ello conviene que tenga en el pizarrón un par de bandas para cada pareja, para que los niños no se confundan. Si se organiza adecuadamente las bandas que muestran las diferencias de 1 deberían estar una debajo de la otra, las de 2 también y así sucesivamente. Eventualmente *¿por qué hay más niños que ganaron por 1 que por 5?*
- Retomar las diversas estrategias para hallar las diferencias. Se recuerda que, a menos que alguno de ellos lo haga de otra forma, dibujando o numéricamente, inicialmente se registra en el cuaderno y sólo se representa el resultado con los porotos.

Según el tiempo que haya demandado la actividad se podrá plantear que se vuelva a jugar, siguiendo las mismas pautas, pero entregando otra banda numérica para que no se confundan. Habría que trabajar las mismas consignas para la puesta en común (administradas de tal forma que no resulten pesadas). Al final se puede generar la discusión de las diferentes posibilidades que hay si jugaron dos tiradas para ver quién ganó al final.

- Que uno haya ganado las dos tiradas, en cuyo caso habrá que ver cómo “juntan” los puntos ganadores.
- Que haya ganado uno cada uno y en este caso:
  - Que los dos tengan igual diferencia.
  - Que uno de ellos tenga más y cuánto más.

Como se verá en la primera de las posibilidades surge un problema aditivo de composición de dos cantidades y habrá que analizar si los niños cuentan con sobreconteo o cómo lo hacen, si utilizan el material concreto, los dedos o qué otra forma.

### Institucionalización

Se recuerda que los aspectos a institucionalizar dependerán de lo que los niños produzcan en la clase. En principio podría concluirse en esta clase que:

- Cada palabra-número tiene su símbolo correspondiente en la banda numérica.
- En la banda los números están ordenados de menor a mayor.
- Los números mayores están más adelante en la banda numérica.
- Les dio 1 de diferencia para ganar los que sacaron 1 y 2, 2 y 3, 3 y 4, 4 y 5, 5 y 6. Pueden tener la misma diferencia desde distintos números.
- Les dio 2 de diferencia a los que sacaron: 1 y 3, 2 y 4, 3 y 5, 4 y 6 y así con 3, 4 y 5 de diferencia.

### Continúa Tarea 3



- Para hallar las diferencias existen diferentes estrategias. Por ejemplo:
  - Cuentan en la serie cuánto falta desde el menor para llegar al mayor.
  - Cuentan en la serie desde el mayor hacia el menor.
  - Cuentan con los dedos:
    - Ponen la cantidad de dedos que indica el menor, y dejan en otra posición los que faltan para llegar al mayor. Cuentan los que están en otra posición (por complemento).
    - Ponen el mayor y le sacan el menor. Cuentan la diferencia<sup>48</sup>.
- Si se llega a trabajar la segunda parte es importante analizar las diferentes alternativas de respuestas, y las estrategias de conteo, vinculando con lo anterior si son de diferencias (dado que es similar) o calculando las sumas si ganó las dos veces el mismo niño.

### En el cuaderno quedan

Las bandas numéricas con los números marcados, los porotos dibujados “por lo que gané o perdí” o si lo prefiere el niño, el número por el que ganó o perdió en cada partido.

Si surge de algún niño puede quedar el registro escrito o dibujado de las operaciones pero sólo en su cuaderno, no en el de todos. Las operaciones se están abordando aún sin registros escritos o dibujados.

### Variaciones

Esta actividad podría trabajarse con otros alcances y/o contenidos, si se producen algunas de las siguientes variables en el juego u otras que pueda definir en función de las características del grupo:

- Cambiando los dados por las cartas comunes (para trabajar hasta el número 12, reconocimiento y diferencias).
- Usando cartas con los símbolos numéricos hasta el número que se quiera trabajar con apoyatura de banda numérica o sin ella.
- Cuando los niños escriban los números, usar como registro la escritura sucesiva de la diferencia en cada mano, jugar 4 manos y ver quién gana.

### Para hacer en casa

Juego a los dados con alguno de los miembros de mi familia, tirando el dado y viendo por cuánto gana el que lo hace. Se hacen por lo menos 2 manos y se considera cuánto se ganó en cada caso y en total.

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Orden de la serie numérica hasta 20.</li> <li>■ Lectura de números menores o iguales a 20.</li> <li>■ Conteo de números menores que 20.</li> <li>■ Iniciación al reparto equitativo, a la noción de par.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicación de los principios del conteo.</li> <li>■ Repartir equitativamente.</li> <li>■ Explorar el orden de los números.</li> <li>■ Lectura y reconocimiento de los números.</li> </ul>

### Propósito

- Que los alumnos puedan tener oportunidad de leer los números, repartir equitativamente y contar porque es demandado en la realización de un juego de ordenar los números de la serie.
- Poder analizar el tamaño de los números con que cada niño puede realizar las diferentes tareas.

### Material necesario

- Juegos de cartas del 1 al 20 que sólo tienen el número escrito, separadas del 1 al 10, del 11 al 15 y del 16 al 20.
- Tarjetas rojas con números del 0 al 20.
- Fotocopia y tijera para cada alumno. La fotocopia debe tener quince números entre los que tienen que estar seguro los números del 1 al 10 pero desordenados y luego los otros 5 números no tienen que ser sucesivos, se puede escribir cualquier número.
- Cartones con los números del 1 al 10 para pegar en el pizarrón.

### Presentación

Esta actividad se plantea como oportunidad de interacción de los niños con los números para realizar diferentes cuestiones. Será imposible que el docente registre cómo trabaja cada uno del total de los alumnos, Pero podrá priorizar la mirada sobre algunos aspectos de algunos niños y luego otras cuestiones sobre otros. Al revisar el cuaderno podrá completar algunos datos adicionales.

### Primera consigna

*Ahora vamos a jugar con unas cartas que tienen números. Cada uno jugará con su compañero. Es decir jugarán de a dos, por eso diremos que esta actividad se hace en parejas. Cada pareja recibirá un grupo de cartas. Las tienen que repartir en partes iguales entre ambos miembros de la pareja.*

*Si sobra alguna, la dejarán boca abajo en la mesa. Para estar seguros que ambos tienen la misma cantidad de cartas tendrán que verificarlo. Luego buscarán una tarjeta roja que indique con cuántas cartas comenzó cada uno. El que primero se queda sin cartas gana. Cada uno tiene que tirar una carta, pero no cualquiera: hay que comenzar por el 1 y así poner todas las cartas ordenadas. Si ninguno tiene la carta que hace falta, tienen que dar vuelta la que está en la mesa para poder seguir jugando. Cuando terminan la primera vez me llaman y yo les daré nuevas cartas para que sigan jugando. Si tiene dificultades o no se ponen de acuerdo, también me llaman.*

### Segunda consigna

*Yo les daré ahora una hoja con muchos números, les pido que recorten los números del 1 al 10/20 y los peguen ordenados en sus cuadernos. Yo les pondré como título: “Hoy jugamos a las cartas”.*

### Desarrollo

La docente distribuye las tarjetas rojas e inicialmente las cartas con juegos del 1 al 10 y le dice: *Recuerden que ahora tiene que repartir las cartas de tal forma que los dos tengan la misma cantidad.* Una vez que lo hicieron tienen que verificar, y así continuará repitiendo las consignas según los niños lo vayan necesitando.

A medida que los niños van trabajando va recorriendo los grupos para ver qué sucede con el trabajo que realizan. Aprovechará para ver si reconocen los números de un dígito, si leen los números, si tienen dificultades para ordenar esta primera serie. Si alguna pareja tuviera muchas dificultades para hacerlo con tantas cartas dejará sólo las del 1 al 5 para ver si pueden avanzar. Las cartas restantes las entregará según las dificultades que detecte en las parejas. A algunas les pedirá que reiteren el juego del 1 al 10, a otras les entregará hasta el 15 y a otros hasta el 20.

Luego de un período de tiempo que evite que los niños se desconcentren o aburran se les pide que ahora todos presten atención y se les da la fotocopia con números para que recorten y peguen ordenados en sus cuadernos.

Después se coordina<sup>49</sup> la puesta en común pidiéndoles que relaten lo que hicieron, cómo lo hicieron y por qué lo hicieron así. Se insiste en que relaten cómo cuentan haciendo preguntas que incidan en la reflexión sobre algunos principios, por ejemplo: *¿por qué a esta carta no la contás nuevamente? ¿Cuándo decís cinco cada uno te referís a la última carta o a todas? ¿Ustedes que piensan sobre lo que responde su compañero?*

Se tiene cartones con los números en el escritorio y se pide que vayan pasando a ordenar la serie.

Se aprovecha para generar oportunidades de reconocimiento y lectura de los números menores hasta el 10/20.

<sup>49</sup> Se recuerda la importancia de este momento de la clase. Pero para que tenga sentido el docente debe trabajar con los niños para que aprendan a escucharse y a participar. Costará al principio, pero luego ellos mismos se organizan. Lo importante es que el docente no responda bien o mal directamente, sino que permanentemente esté devolviendo las preguntas a los grupos permitiéndoles que validen entre ellos las respuestas.



## Institucionalización

Habrá que analizar qué cuestiones surgen de la puesta en común de los niños, pero por ejemplo acá habría que insistir en que cada elemento se lo cuenta una sola vez, que hay que establecer un orden entre ellos, que hay que contarlos a todos, en fin lo que surja. También reiterar la serie (dependerá hasta qué número llegaron) mostrando simultáneamente cada niño los cartones que corresponden al número que se está diciendo.

## En el cuaderno queda

La serie de números recortados pegados en forma ordenada.

## Variaciones

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Cambiando las cantidades con las que se trabaja. Tanto en la cantidad de cartas como de miembros del grupo.
- Haciendo que se trabaje con dos variables, por ejemplo color y número, se tienen que ordenar por ambas. Luego se puede jugar también con las cartas comunes que tienen que combinar número y palos (cuatro) pero que inicialmente no son recomendables porque la mayoría de ellos tienen dibujadas las cantidades y se espera que ellos trabajen lo simbólico no el conteo.
- Entregando tarjetas con los números hasta el 20 o el número que sea para ordenarlos. Se les entrega tarjetas para evitar que pierdan tiempo cortando tantos números.
- Escribiendo cuántas cartas tiene cada uno, poniendo un punto (o dos puntos) a quien gana, anotando el resultado de varias manos. Indicar quién gana al final.

## Para hacer en casa

Preparar un juego de cartas con los números hasta el tamaño que pueda manejar cada niño y que jueguen con sus familiares. También se pueden usar cartas convencionales, pero cuidando que sólo se trabaje con un palo (para que no intervengan en este momento dos variables) y también que sean cartas de 50 es decir que tengan el 8 y el 9 para poder completar la serie.



## TAREA 5

## ¿Cuántos vinieron hoy?

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conteo de cantidades mayores a 20.</li> <li>■ La banda numérica como apoyo a la escritura de los números.</li> <li>■ Reconocimiento y escritura de números hasta cantidad de alumnos del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Correspondencia entre la serie numérica oral y la serie escrita.</li> <li>■ Exploración de la banda numérica.</li> <li>■ Escritura de números.</li> </ul>

### Propósito

Que los alumnos identifiquen a la banda numérica como un potencial recurso para ver cómo se escriben los números.

### Material necesario

- Una banda numérica por cada alumno con la cantidad de alumnos que hay en el curso o hasta 35.
- Banda numérica de la pared.
- Banda numérica para pizarrón.

### Presentación

El muñeco-títere (o el docente) luego de haber contado cuántos presentes hay les dirá que está preparado un cartel para colocar los alumnos presentes cada día y a continuación les dará la primera consigna.

### Consigna

*¿Alguien sabe cómo se escribe xx...? (y aquí se indica el número de alumnos presentes). Luego otros números menores a 10.*

### Desarrollo

Ante esta pregunta pueden suceder varias cosas:

- Que algunos alumnos puedan escribir -con errores o sin ellos- el número. En este caso se les preguntará por qué lo escriben así. Se preguntará a los demás qué opinan y si conocen alguna forma de estar seguros que ese es el número.
- Que ninguno sepa escribir el número.

Ante ambas situaciones se les pregunta dónde ven los números escritos uno detrás de otro en el aula. Se intenta que identifiquen la banda numérica, aunque también pueden indicar la grilla o el calendario. Se les entrega a cada uno una banda numérica y se les pregunta cómo pueden saber cuál es xx. Se analizan las respuestas y si hubiera ausencia de ellas se les puede decir *“un amigo me dijo que él se da cuenta cuál es el número porque cuenta en la banda hasta llegar al número que busca”*. *¿Qué les parece a ustedes. esta estrategia?* Se les pide que cada uno cuente en su banda y marque el número, luego que verifique si su compañero tiene el mismo número, si no lo tiene ¿por qué? Y si lo tiene también ¿por qué es igual?

Se pega la banda de pizarrón y se pide a algunos de ellos que pasen a mostrar qué números encontraron, que muestren cómo lo hicieron, cómo se lee el número al que llegaron. Si hubiera diferencias trabajar para que ellos detecten cuál es el error y cuál el número correcto. Si algunos compañeros ya habían escrito el número en el pizarrón, verificar cómo lo escribieron. A partir de aquí, igual que si ninguno lo hubiera escrito antes en el pizarrón, se les pide que ellos copien el número en sus cuadernos y que alguno pase a escribirlo en el cartel preparado para ello. A partir de este día los ayudantes deberían colocar en el cartel cuántos hay presentes y discutir con sus compañeros si está bien escrito y por qué. Se dictan luego números menores que 10 y se procede de la misma manera.

Se reitera esta actividad periódicamente, especialmente a partir de la Secuencia 2 con números de dos cifras, realizando la autocorrección con la banda o luego con la grilla.

### Institucionalización

“Si se quiere escribir un número que no se conoce, se puede contar en la banda hasta encontrarlo”. Esta es una posible institucionalización si hubiera surgido en la clase y fuera incorporado por la mayoría. También lo sería por ejemplo que es “treinti” porque empieza con 3 y que se escribe el 7 porque dice treinta y siete. Pero esto sólo tiene sentido que el docente lo institucionalice si casi todos los niños entienden de qué están hablando. Si sólo algunos pueden mencionar estas razones, no es significativo que se lo plantee como definitivo. En todo caso dejarlo como preguntas abiertas. *“Algunos niños dicen que... ¿será cierto? lo dejamos pendiente para otro día”*.

Para corregir el número que escribí, lo busco en la banda y controlo que lo haya escrito bien.



### En el cuaderno queda

La banda numérica pegada con el número marcado y debajo la cantidad de alumnos escrita por cada uno y eventualmente su corrección por el mismo niño. También los números dictados luego y su corrección.

### Variaciones

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Utilizando grillas cuadradas en lugar de bandas lineales.
- Usando las bandas para escribir con copia los números que salen en un juego u otro.
- Realizando frecuentes dictados con el título *¿Cómo se escribe?* y realizar autocorrección si están entre los números que se estuvieron trabajando.

### Para hacer en casa

*¿Cuántos días pasaron desde que comenzó el mes? ¿cómo se escribe? Pedirle a alguien de la familia que diga un número menor que 10, escribirlo y corregirlo.*



Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conteo de cantidades pequeñas.</li> <li>■ Conservación de cantidades discretas.</li> <li>■ Reconocimiento de números en la banda numérica.</li> <li>■ Escritura con copia de números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de las situaciones.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> <li>■ Explicación y justificación de las conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los alumnos se cuestionen acerca de la incidencia de la distribución espacial de los elementos en las cantidades que hay en cada grupo.
- Identifiquen cantidades iguales con diferentes distribuciones espaciales.
- Discutan la incidencia de la variable espacial en el conteo de cantidades.

### Material necesario

Por lo menos 6 pares de dibujos con la misma cantidad de elementos (todos mayores que 5 y menores que 15) pero distribuidos en forma muy separada en un caso y todos juntos en otro. Ejemplo: 8 árboles en línea y 8 árboles distribuidos en un gran espacio, 12 caramelos todos juntos y otros 12 separados.

Para elaborar las tarjetas se tendrá en cuenta los tamaños de los números que los niños están manejando sin dificultad en el conteo y se las distribuirá de pares de niños con alcances semejantes en las cantidades.

### Consigna

Se les pide en primer lugar que peguen las figuras recibidas una al lado de la otra. Cuando todos hayan pegado se les preguntará:

#### Primera

*¿En cuál hay más? ¿Cómo lo saben? Marcar con una cruz donde crean que hay más.*

#### Segunda

*¿Cuántos hay en cada figura? ¿Cómo lo saben?*

#### Tercera

*Escribir el número que corresponde a la cantidad de elementos en cada figura en el cuaderno, debajo de la figura.*

#### Cuarta

*Revisar la respuesta que dieron al principio.*

## Desarrollo

*Cada uno de ustedes recibe dos tarjetas con dibujos del mismo objeto, planta o animal, Como verán son iguales a las que recibe su compañero. Este trabajo lo harán de a dos. Es decir van a tratar de ponerse de acuerdo en responder juntos las consignas.*

Se va planteando sucesivamente las diferentes consignas pero dando tiempo que cada pareja pueda discutir<sup>50</sup> lo que está haciendo. Tendrá que ser muy cuidadoso de poder analizar lo que están diciendo sin interferir como docente en sus respuestas ni hacer que uno de ellos se imponga sobre el otro. Algunos niños solo podrán contar que hay igual cantidad, pero seguirán insistiendo que en alguna de las figuras hay más.

Cuando se termine toda la serie de preguntas conviene hacer una puesta en común que sea muy cuidadosa de lo recién mencionado. Se pegarán pares de figuras semejantes a las entregadas a los diferentes niños y se pedirá que pasen varios a contar cómo lo resolvieron. Se los elegirá cuidadosamente para que puedan exponer los razonamientos aunque sean incorrectos. Si algunos identifican que son iguales las cantidades, o que un 8 no puede ser distinto de otro 8, pasarán luego y no se llegará a conclusiones para todos si la mayoría no logra detectar la solución correcta. Se les planteará que hay compañeros que opinan otra cosa, qué les parece y se dirá que queda pendiente para otras clases seguir la discusión. Pasados unos diez días habría que retomar en parte la discusión y seguirla en etapas sucesivas.

## Institucionalización

Sólo se institucionalizará cómo escribieron las cantidades (si con ayuda o sin ayuda) y por qué lo escriben así, a menos que un gran número de alumnos comprenda la resolución.

## En el cuaderno queda

Las figuras pegadas y señalada la que tiene mayor cantidad o ambas, con corrección o sin ella y la cantidad escrita de elementos que tiene cada figura.

## Variaciones

Esta actividad deberá reiterarse más adelante:

- Con elementos concretos en los que se vea primero que hay igual cantidad en ambas colecciones y luego se corren en una de ellas.
- Luego de un tiempo, con las mismas figuras si quedaron pendientes las respuestas correctas.
- Con cantidades mayores en material concreto y/o con figuras.

## Para hacer en casa

*Llevar otras figuras y escribir cuántas hay en cada una. Luego comparar si hay igual cantidad, ¿por qué?*



Los niños no tienen prácticas de producción grupal, sino que intentan avanzar solos en general, es parte del proceso enseñarles a compartir el trabajo que se está realizando. En la discusión se espera que por lo menos escuchen por qué al otro se le ocurrió esa respuesta.

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación de números de distinta cantidad de cifras.</li> <li>■ Iniciación al reconocimiento y lectura de números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de las situaciones.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> <li>■ Explicación y justificación de las conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los alumnos comparen dos números con diferente cantidad de cifras y puedan explicar por qué eligen el mayor.
- Generar oportunidades para que interactúen con números de distinta cantidad de cifras.

### Material necesario

- Cada dos alumnos reciben dos tarjetas -una para cada uno, pero con cantidades iguales- con el dinero que se les regala.
- Cada alumno debe tener un folleto en el que figuren artículos con sus respectivos precios.
- Dos lápices de distinto color por cada alumno.

### Los folletos se confeccionarán considerando que:

- Los números que aparezcan en los folletos sean de una, tres, y cuatro cifras (tres de cada uno). Uno de ellos debe tener cifras menores que cinco; otro, mayores o iguales a 7 y otro mezcladas. Por ejemplo: 2 - 5 - 8; 231 - 879 - 249.
- Las tarjetas que se entregan con el dinero que se les regala serán todas de dos cifras. La primera será con dígitos cualesquiera, la segunda con dígitos mayores que cinco (siempre en las decenas mayor que el primero que aparezca en los cientos o en los miles), la tercera con dígitos menores a los que están escritos como números de una cifra.
- Si hubiera niños con dificultades en la identificación de algunos dígitos se les confeccionarán tarjetas y folletos especiales para que puedan participar.

### Presentación

*Ahora vamos a imaginarnos que es su cumpleaños y que les regalan dinero y ustedes tienen que elegir qué pueden comprar entre una serie de oportunidades. No va a importar que ustedes no sepan leer los números, pero sí será importante si pueden reconocer cuándo pueden comprar los objetos y por qué están seguros que les alcanza el dinero para ello.*



## Consignas

### Primera

*Cada uno de ustedes recibe un folleto con las posibilidades para comprar y también un papel en el que se indica cuánto dinero les regalaron. Ustedes tienen que indicar qué pueden comprar con ese dinero y por qué lo pueden comprar. Sólo se comprará un artículo.*

### Segunda

*¿Qué elementos del folleto no se pueden comprar ¿Por qué?*

## Desarrollo

Una vez distribuido el material e indicada la consigna se espera que los alumnos redondeen los números que consideran menores o iguales al que recibieron. Es probable que alguno de ellos no comprenda que tiene que elegir los menores. Algunas preguntas que se le pueden hacer para ayudarlo son: *¿si tenés que comprar y disponés de cierto dinero, cuál es la condición para que puedas comprar? Imaginate si tenés dos pesos y el chocolate te cuesta 3. ¿Podés comprarlo? ¿Y los caramelos que cuestan 1\$? ¿Por qué los podés comprar?* Es decir para ayudarlo a comprender el sentido del problema se reduce el tamaño de los números así puede trabajar en esa dimensión. Para estas actividades, si fuera necesario, puede recurrirse a la banda numérica.

Una vez que cada uno lo marcó en su folleto lo tiene que intercambiar con el compañero para ver si está bien lo que hizo el compañero. Luego el docente plantea la puesta en común. *¿Qué número recibieron los distintos grupos? ¿Cuánto cuesta lo que pueden comprar?* Para indicar los números los niños pasarán a pegar al pizarrón tarjetas con los números. El docente preguntará si alguno sabe qué números son (por ser números de 1 cifra muchos los podrán leer), si ninguno sabe la cantidad que recibieron (de dos cifras) él la lee. Se pregunta por qué se puede comprar, cómo saben que indica una cantidad menor.

Luego pasa a la segunda consigna y pregunta qué elementos no pudo comprar y por qué. Cada uno debe marcarlo con otro color en su folleto. Vuelve a intercambiar el folleto con el compañero para ver si está bien. Al poner en común pide que busquen las tarjetas que tienen los números de su folleto para pegarlas en el pizarrón. En el pizarrón cuidará que queden uno debajo de otro todos los números de 1 cifra (antes del de 2 cifras), luego el de 2 cifras y a la derecha los de 3 cifras (uno debajo del otro también) y finalmente los de 4 cifras en igual posición. A medida que los van pegando se les pide que si alguno sabe cómo se llama que lo diga. El docente aprovechará a leer todos los números a medida que van saliendo luego el docente elige un número de los cienos que tenga algún 8 o un 9 o un número que no esté en las unidades y no esté repetido en otro número y les pregunta si alguno puede identificar al 458 (o el número que sea). Si alguno se anima se preguntará por qué lo eligió y se continuará. No hay que forzar las situaciones.

Continúa Tarea 7



Finalmente volverá a reiterar la lectura de los números varias veces algunos de ellos sobre todo para que vean las diferencias entre los de una cifra, los cientos y los miles<sup>52</sup>. Si los niños hablan de cantidad de cifras habrá que pedirles que ellos pasen a marcarlas.

Si no pueden explicar por qué son mayores, no debe forzarse las respuestas. Habrá que dejarlo así y retomar esta tarea en otra oportunidad luego de unos días. Cuando ellos dan su explicación habrá que indagar cuál es la hipótesis que tienen y analizarla aunque ellos no puedan expresarla adecuadamente. Por ejemplo dice: “*acá hay más*”, es una respuesta más que adecuada para su edad, aunque no hable de cifras, de cantidad de números, etc.

### Institucionalización

“A mayor cantidad de cifras mayor es el número, no importa el tamaño de los dígitos que tiene”. Esto tiene sentido explicitarlo sólo si ellos o algunos de ellos han podido decirlo.

### En el cuaderno queda

El folleto pegado con los precios marcados en distintos colores y el papel con el dinero recibido también pegado.

### Variaciones

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Cambiando los números de los folletos y del dinero que se recibe.
- Utilizarlo también para comparar números de igual cantidad de cifras.
- Los miembros de la pareja reciben distinto folleto y/o diferente cantidad de dinero.
- Se pueden comprar más de un artículo siempre y cuando alcance el dinero recibido.

### Para hacer en casa

Contar a algún miembro de la familia lo que hicieron en clase y mostrarle qué se podrían haber comprado con el dinero de regalo.



52

Con algún grupo podría preguntarse cómo se reconocen a los cientos, a los miles, pero no debería esto ser más que comentarios rápidos para no perder el foco de la clase.

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación de números de igual cantidad de cifras.</li> <li>■ Orden en la serie numérica.</li> <li>■ La banda numérica instrumento para comparar.</li> <li>■ Iniciación al reconocimiento y lectura de números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de los números.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> <li>■ Justificación de sus conjeturas.</li> <li>■ Verificación de sus conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los alumnos comparen dos números con igual cantidad de cifras y puedan explicar por qué eligen el mayor.
- Analizar si sus conjeturas son estables.

### Material necesario

- Cada alumno debe tener una lista en el que figuren artículos con sus respectivos precios en dos negocios diferentes. La mayoría de los productos deben ser iguales con diferentes precios en ambos negocios (ver que los precios no tengan decimales).
- Lápiz de color por cada alumno.
- Banda numérica con números hasta el 35.

### Los folletos se confeccionarán considerando la presentación de los productos con los siguientes niveles de dificultad:

- Los números que aparecen inicialmente en los folletos para los mismos productos son de una cifra en ambos negocios. (por lo menos dos productos con estos valores), y alguno de una cifra en la que cuesten igual.
- Los números que aparezcan en los folletos sean de dos cifras, el primero de ellos con cifras iguales en diferente orden y menores que el número hasta el que llega la banda. Ejemplo: 23 y 32 o 12 y 21.
- Los números son de dos cifras iguales en distinto orden pero uno de ellos no aparece en la banda. Ejemplo: 26 y 62.
- Números diferentes pero que ambos estén en el tramo de banda del que disponen y el menor de ellos tiene en sus unidades 8 ó 9.

Es importante recordar que los precios que se coloquen en esta actividad y en todas las que se propongan deben ser actualizados.

Continúa Tarea 8

## Presentación

*Hoy vamos a pensar cómo podemos ayudar a mamá. Ustedes saben que hay que cuidar el dinero, por ello debemos mirar muy bien dónde comprar, a fin de hacerlo donde está más barato para que podamos comprar más cosas.*

## Consignas

### Primera

*Cada uno de ustedes recibe un folleto con lo que tienen que comprar y los precios que tienen en dos negocios diferentes. Ustedes tienen que indicar qué conviene comprar en cada uno de ellos. Para ello marcarán el producto con el lápiz de color en el negocio en el que lo comprarían.*

### Segunda

*¿Por qué eligen comprar ese artículo en ese negocio?*

## Desarrollo

Se distribuye el material y se les explica a los alumnos que hoy trabajarán solos en la primera parte de la actividad. Se les plantea la primera consigna y se preanuncia la segunda consigna diciendo que luego tendrán que hacerla. Se reitera la primera consigna varias veces hasta que todos la hayan comprendido. Se aclara que no importa si no saben cómo se leen los números que están comparando. Se realiza devoluciones individuales a los niños que realizan preguntas o a aquellos que se detectan sin poder avanzar por sí mismos. Se realizan aclaraciones generales si se encuentran preguntas o dificultades generalizadas. Si algunos tienen dificultades se les pregunta si la banda (que se entregó a cada uno inicialmente con el folleto) no podrá ayudarlo en las comparaciones o en las justificaciones. Por más que se haya trabajado, no todos habrán incorporado la posibilidad de recurrir a ella para realizar otras cuestiones, por ejemplo ordenar. Una vez que hayan terminado el docente colocará las parejas de precios a comparar solamente, sin los artículos en el pizarrón y se procederá a que diferentes niños expliquen en cada caso cuál es mayor y por qué. Ante las diferentes respuestas se le devolverá a los niños la consigna de determinar cuál es su opinión y si consideran que es correcto o no y por qué.

## Institucionalización

La institucionalización dependerá, como siempre, de lo que surja en el grupo. En algún caso se podrá decir que si tienen igual cantidad de cifras (2 ó más) el primero es el que manda, o en otras solamente se podrá decir que será menor el que esté primero en la banda numérica.

## En el cuaderno queda

Los folletos con los números menores marcados en cada pareja de artículos iguales.



### Variaciones

Los folletos se confeccionarán considerando que:

- Los números son de dos cifras iguales en distinto orden pero ninguno de ellos aparece en la banda. Ejemplo: 45 y 54.
- Los números son de dos cifras y en ambos todos los números son menores que 7.
- Incorporar alguna dupla de números de 2 cifras iguales en el mismo orden.
- Los números son de dos cifras pero en uno de ellos las decenas son menores que 5 y las unidades iguales a 8 o 9.

### TAREA 9

### A preparar el pic-nic <sup>53</sup>

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Problemas de suma y resta en los que se agregan o sacan cantidades y la incógnita está al final.</li> <li>■ Estrategias<sup>54</sup> de conteo en la resolución de sumas y restas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de problemas.</li> <li>■ Representación del mismo.</li> <li>■ Resolución.</li> <li>■ Explicar qué se hizo.</li> <li>■ Explicar por qué se lo hizo así.</li> <li>■ Análisis de estrategias de conteo.</li> </ul>

### Propósito

- Que ante un enunciado los niños puedan representar la situación.
- Que los alumnos resuelvan problemas en los que se agrega o se quita a una determinada cantidad y se pregunta por la cantidad final.
- Que puedan encontrar el resultado de sumas de números hasta 10.<sup>55</sup>

### Material necesario

- Tarjetas con manzanas dibujadas (10 para cada alumno).
- Tarjetas grandes con las manzanas para el pizarrón.

### Presentación

*Como todavía hace mucho calor, en su familia deciden ir de pic-nic y Uds. están ayudando a su mamá a preparar la canasta de la comida. Estamos preparando el bolso y mi mamá pone 5<sup>56</sup> manzanas, una para cada uno. Pero luego llama su hermana y mamá invita a los primos. Ahora vendrán además 4 primos por lo que mamá agrega 4 manzanas. ¿Cuántas manzanas quedan finalmente en el bolso?*

Se presenta una sola tarea pero puede requerir más de un día de trabajo según el grupo. En algunos grupos se tendrán que agregar problemas porque los niños los resuelven rápidamente.

Aquí el objetivo central es trabajar el sentido de los problemas, por ello si bien se tendrá en cuenta las estrategias de conteo no es aquello en lo que se invertirá más tiempo en la clase.

El tamaño del número hasta el que se aspira llegar lo determinará el docente en función de lo que ya conoce del grupo. Recuerde a su vez el docente que estas actividades son exploratorias para indagar qué es lo que pueden resolver los niños.

Se sugiere iniciar con estos números, a menos que alguno de los niños no pueda contar hasta 10, y reducir la cantidad oralmente para aquellos que tienen dificultades.

Continúa Tarea 9

Se sugiere releer Casos planteados en el Apartado 3 “Rol del docente en la gestión de la clase para lograr el protagonismo de los alumnos”.

## Consignas

### Primera

*Representen la situación del problema como ustedes quieran, con las figuritas, dibujando en el cuaderno o con números.*

### Segunda

*¿Cuántas manzanas hay en el bolso? ¿Cómo lo averiguaron?*

### Tercera

*Se relata lo siguiente: “Al cabo de un rato que mamá ya había preparado el bolso llamó mi tía por teléfono y nos dijo que Federico y María no podrían venir, así que mi mamá sacó 2 manzanas y partimos. ¿Cuántas manzanas llevamos?”*

*Representen esta otra situación y resuélvanla.*

## Desarrollo

Los ayudantes reparten las tarjetas con las manzanas y luego el docente comienza la presentación del trabajo y da la primera consigna. Insiste en que cada uno represente la situación como prefiera y pidiéndoles que ninguno diga el resultado hasta que se indique. Se reitera el enunciado del problema todas las veces que sea necesario hasta que todos hayan comprendido lo que tienen que representar. Se pone en común las diversas representaciones que hicieron los niños y cada uno explica por qué la utiliza. Luego presenta la segunda consigna y va ayudando a los niños que tienen mayores dificultades a abordar la resolución. En aquellos casos que tienen dificultades con el tamaño de los números se dan cantidades menores, por ejemplo tenía 3 manzanas y agregó 2. Se coordina la puesta en común, pero no se detendrá tanto en las estrategias de conteo pues en esta tarea el objetivo central está en el sentido de los problemas de suma. Se pondrá especial énfasis en que como agregué y quería saber lo que queda al final hay que contar todas las manzanas.

Luego se presentará la tercera consigna y se procederá de la misma manera. En todos los casos se insiste en registrar en el cuaderno la respuesta, aunque sea mediante símbolos o dibujos.

## Institucionalización

Ante un enunciado de un problema algunos lo representan con tarjetas otros dibujando, otros con números. Lo importante es que cada uno lo plantee en la forma que le resultará más fácil resolver. Cuando se tiene una cantidad y se le agrega otra hay que contar todo.

Cuando se tiene una cantidad y se le quita otra hay que contar lo que queda.

Estas dos posibles conclusiones se las podrá plantear sólo si los niños con sus palabras dijeron cosas similares, sino no tiene sentido enunciarlo.



## Variaciones

Esta actividad podría reiterarse más adelante:

- Cambiando los números y los objetos que se llevan al picnic pero manteniendo el tamaño de los números.
- Cambiando el tamaño de los números.
- Cambiando el sentido o la ubicación de la incógnita de los problemas.
- Pidiendo que la representación sea de una determinada manera
- Poniendo énfasis en la puesta en común en las estrategias de conteo para encontrar las respuestas. Esto se hace cuando los problemas con ese sentido y ubicación de incógnita ya no presentan dificultades. En ese momento se avanza más firmemente sobre las estrategias de cálculo.

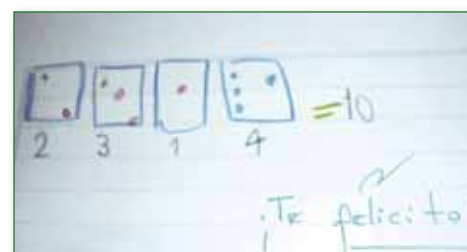


## En el cuaderno queda

El enunciado de los problemas que la docente lleva en fotocopia y las tarjetas pegadas o los dibujos hechos o los números escritos por los niños.

## Para hacer en casa

Se plantea un problema similar pero cambiando el objeto, los números y los motivos por los que se agrega. Se plantea con números que hayan podido resolver. Ejemplo: Para el pic-nic mamá también puso 7 servilletas, pero como le faltaban para que haya una para cada uno en el camino compró 3 servilletas. ¿Cuántas servilletas llevamos?



## TAREA 10

## Anotamos los cumpleaños del grupo y aprendemos a escribir fechas

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reconocimiento y lectura de números menores o iguales a 31.</li> <li>■ Orden de la serie numérica.</li> <li>■ Regularidad de la serie (2° dígitos después de los nudos).</li> <li>■ Los miles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Explorar la serie numérica.</li> <li>■ Establecer correspondencia entre la numeración oral y la numeración escrita.</li> </ul>

## Propósito

- Que los alumnos identifiquen las fechas de sus cumpleaños en el calendario, reconociendo números menores o iguales a 31.
- Que argumenten la escritura del número si son mayores a 10 recurriendo a las regularidades de la serie numérica.
- Que identifiquen un número de 4 cifras.

## Material necesario

- Una fotocopia de un almanaque con los doce meses del año y los cuadros con los números del 1 al 31 en cada uno de ellos. El número del año bien grande.
- Un almanaque grande para el pizarrón con los doce meses.
- Tarjetas con el mes en que nació cada niño o niña para entregárselo. Se debe cuidar que las letras sean lo más parecidas posible a las que están escritos los meses en el almanaque para que cada uno pueda identificar el mes en que nació<sup>57</sup>.
- Lápices de colores (si tuvieran).
- Bandas numéricas para cada alumno.

## Presentación

Esta actividad tiene como tarea previa para la casa averiguar cuál es el día del cumpleaños de cada uno si no lo recuerdan y qué es un almanaque. Se lo trabajará principalmente haciendo referencia a la relación entre la numeración oral y escrita a partir del 16 y a la diferencia con los números del 11 al 15. Pero esto se generará a partir de los números concretos que presenten los alumnos. Dado que ellos no saben aún leer los meses se los ayudará entregándoles una tarjeta en la que está escrito el mes que corresponde a su cumpleaños. A partir de esta tarea la idea es que ellos solos escriban la fecha todos los días, la lean, pase alguno a escribirlo y expliquen por qué lo escriben así en el pizarrón. Luego cada uno tiene que escribirlo en su propio cuaderno.

## Consigna

### Primera

*Ustedes recibieron un papel con números y palabras. Se llama almanaque. ¿Alguien sabe qué es un almanaque? ¿Alguien conoce este número? (señalando al que corresponde al año) ¿Qué representa?*

### Segunda

Identifiquen en el almanaque los números que aparecen en todos los meses. ¿Qué tienen en común todos los meses? ¿Qué tienen de distinto? ¿Qué números aparecen?

### Tercera

Cada uno de Uds. sabe el mes que nació, pero como la mayoría no puede leer el nombre del mes les entregaré una tarjeta donde está escrito en qué mes nació cada uno. De este modo Uds. lo que deben hacer es buscar en el almanaque dónde está esa misma palabra y ese es el mes nacieron. Allí tienen que marcar el día de su cumpleaños.

### Cuarta

Marquen en el almanaque la fecha de su cumpleaños.

## Desarrollo

Los ayudantes del docente reparten a cada niño una fotocopia con el almanaque de todo el año.

El docente dice la primera consigna y deja un tiempo para que analicen el almanaque. Luego después que ellos hayan podido elaborar respuestas, reitera las preguntas, considerando primero la relativa al almanaque y luego al número de los miles. Si nadie lo reconociera indica que es el año en el que estamos viviendo. Se les dice cómo se lee. Se les pregunta si conocen algún otro número que sea de los miles. ¿Cómo se escribe? ¿Qué tienen en común? Se les pide que lo copien en su cuaderno. Se les dice que escribirán ahora la fecha completa. Hoy es... de marzo de...

Luego se presenta la segunda consigna. Según cómo surjan las respuestas se podrá ver que en todos los meses los días comienzan por el 1. Se pide que digan cuáles son los números de los días del mes que aparecen. *¿Por qué se leen así?*

Ante la tercera consigna se tiene que estar atentos a aquellos niños que no pueden reconocer el mes, el docente debería ayudarlo a encontrar la palabra igual. Luego recién se da la cuarta consigna. Para poder encontrar el número en el mes correspondiente con los que tienen dificultades en ver cómo ubicar el día, se les podría pedir que ubiquen el 1 de ese mes y desde allí cuenten hasta el día de cumpleaños.

En función de cómo trabajen los niños convendrá que pregunte *¿qué tienen que ubicar primero: el día del cumpleaños o el mes en el que lo marcarán? ¿Por qué?*

Recorre los grupos recordando en qué orden aparece cada mes y viendo que primero ubiquen el mes y luego recién que ubiquen el día de su cumpleaños.

Luego se van nombrando los distintos meses del año y cada niño que cumple años en ese mes pasa a marcar en el almanaque del pizarrón el día de su cumpleaños, explicando por qué lo lee así, ¿cómo identifica el número, etc.?

Después que todos los niños marcaron la fecha de su cumpleaños les dice: *Si yo no sé cuál es el 18 y cumplo ese día ¿cómo podría marcarlo?* Se analizan de ser posibles diferentes alternativas de conteo, a partir del 1, luego el maestro dice: *Mi amigo Juan lo ubicaba así: Sabía que este es el 10 y seguía 11, 12, ...18 ¿A ustedes que les parece? ¿Está bien? ¿Por qué?*

Les pide que digan los que cumplen los años un día veinti..., que los busquen en el almanaque del pizarrón. *¿Qué tienen en común? ¿Por qué todos se leen veinti?* Si hubiera tiempo y ellos no estuvieran cansados se podría pedir que comparen los números que siguen a 10 y los números que siguen a 20. *¿Qué tienen en común? ¿Por qué?*

*Alguien sabe dónde está el año en este almanaque. ¿Saben qué número es este? ¿Por qué se lee así? ¿Cuántas cifras tiene?*

## Institucionalización<sup>58</sup>

- Decimos todos juntos la serie numérica ordenada. A medida que los vamos diciendo yo voy marcando qué número estamos diciendo.
- Si no se puede reconocer un número lo importante es poder contar en la banda hasta encontrarlo. Se puede contar empezando desde un número más grande que uno si se sabe cómo seguir.
- Todos los veinte se escriben con un dos al comienzo.
- La serie comienza con 1 y sigue hasta el 10, luego a partir de allí siguen números que en su nombre no muestran que se repite al final el 1,2, 3, etc. (si esto hubiera surgido).
- A partir de hoy cada uno va a escribir la fecha. Primero ponemos el día, luego la palabra “de y el mes, en este caso” luego “de” y el año. A partir de este día los ayudantes van escribiendo la fecha en el pizarrón con la ayuda de la maestra y de sus compañeros si fuera necesario, también explica por qué lo escriben así.

## Variaciones

Esta actividad podría realizarse nuevamente en los próximos días considerando:

- Pedirles que marquen el día en el que están y cuenten cuántos días faltan para su cumpleaños, o cuántos días pasaron. Si no pueden contar todos los días que digan más de... y expresen hasta donde llegaron.
- Marcar con una cruz los meses que tienen 30 días, y con un rondel (u otro color si tuvieran) los que tienen 31 días. *¿Cómo los pueden identificar? ¿Qué diferencia hay entre el número que está arriba y los números de los meses? ¿cuál es mayor? ¿por qué?*
- Pidiendo que marquen en el almanaque del año anterior el día de su cumpleaños. Analizando qué día de la semana fue. Comparar con el día que corresponde a este año. Analizar qué sucede con las fechas de los cumpleaños de sus compañeros. Intentar descubrir la regularidad que cada día cae en el siguiente de la semana al próximo año -obviar por ahora lo que sucede con años bisiestos a menos que justo ese año lo sea-.
- Marcar las fechas patrias en los almanaques.
- Trabajar sólo con un mes y escribir los cumpleaños de todos los niños del aula, los feriados y alguna otra fecha que se considere importante.

## En el cuaderno queda

El almanaque pegado con la/s fechas marcadas y la tarjeta recibida con nombre del mes. Eventualmente abajo los días calculados en alguna de las acciones realizadas.





### Para hacer en casa

Anotar en el almanaque las fechas de cumpleaños de los miembros de la familia. Pedir a alguno de ellos que ubique los meses del año así pueden ubicar los días.

## TAREA 11

### ¿Qué números conocen?

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reconocimiento, lectura y escritura de los nudos.</li> <li>■ Reconocimiento, lectura y escritura de números con distinta cantidad de cifras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaboración de hipótesis sobre el sistema de numeración.</li> <li>■ Justificación de las hipótesis.</li> <li>■ Análisis de las justificaciones y resoluciones de los compañeros.</li> </ul>

En esta Tarea 11 las consignas se proponen conformando una tarea única para explicitar cómo se sugiere gestionarlas, pero sería conveniente que se vayan desarrollando en diferentes días, en los tiempos que se evalúan como demasiado cortos para iniciar una tarea completa de Lengua o de Matemática. Pero no sólo en esta etapa inicial, sino también intercalada la tarea con otras de las secuencias 2 y 3. Esta actividad es diferente del dictado, pues es con números que no fueron objeto de enseñanza. No hay corrección.

### Propósito

Que los alumnos expresen sus conocimientos sobre el reconocimiento, lectura y escritura de los números naturales, expresados en el sistema de numeración decimal, en sus diferentes tamaños.

### Material necesario

Eventualmente folletos o revistas con imágenes donde aparecen números de una, dos, tres y cuatro cifras.

### Presentación

*Todos estos días estuvimos trabajando con diversos números. Pero yo sé que ustedes conocen otros números con los que todavía no trabajamos o lo hicimos muy poco.*

### Primera consigna y otras posibles

#### Para responder en forma oral

*¿Cuál es el número más grande que ustedes conocen?*



### Para escribir cada uno en su cuaderno

*Escriban el número más grande que saben escribir?. ¿por qué es el más grande?*

*Si este es el treinta ¿cuál será el cuarenta? ¿y el...?*

*¿Alguien puede encontrar el 100 en este folleto? Y el 1000?*

*¿Alguien sabe cómo se escribe el 100?*

*¿Alguien sabe cómo se escribe el 1000?*

*De todos los números que escribí en el pizarrón ¿cuál es el 100?*

*De todos los números que escribí en el pizarrón ¿cuál es el 1000?*

### Desarrollo

Hecha la presentación y antes de la primera consigna se aclara que no se puede contestar directamente, sino que tienen que dejar pensar a sus compañeros y escucharse. Por ello van a levantar la mano para participar. Se dice la primera consigna y se los deja pensar un rato, reiterándola. Luego de algunos momentos se va otorgando la palabra a los diferentes niños. Si hay tiempo se les pregunta si lo saben escribir, que lo hagan en sus cuadernos. Luego pasan varios niños y explican qué números anotaron y por qué lo escriben así. Se les explica que por ahora no se les va a decir cómo se hace si está mal, que lo importante es que ellos piensen cómo puede ser. Dependerá de lo que ellos escriban cómo seguir la clase. Por ejemplo: Algunos niños lo que escriben es 100, otros dicen mil y escriben 100, otros escriben:

100

En estos casos en que aparece la escritura en espejo se recomienda preguntar al niño qué cifra quiso escribir, que vuelva a mirar lo escrito, que revise en la banda cómo se escribe esa cifra. Hay que valorar fuertemente la importancia que haya podido elaborar una hipótesis de escritura del 100, aunque haya tenido algún error .

Imaginemos la situación que ante la pregunta: *¿alguien sabe escribir el 100?* , ninguno responde. En ese caso no hay que preocuparse, se dejará la tarea para otro momento, simplemente se dirá como comentario: *no importa que ahora no lo sepan, en algún momento voy a volver a preguntarlo para ver si se les ocurre cómo escribirlo*, y se pasará a otra actividad. *Si acá escribimos 2012, ¿cómo será el mil? ¿Por qué? ¿Y el 2010? ¿Y el 2020?*

Suponiendo que algunos de los niños hayan escrito el 100 o el 1000, algunas otras preguntas adicionales podrían ser: *si este es el 100, ¿cómo será el 300? Si este es el 1000, ¿cómo será el ocho mil?*, así con varios. En todos estos casos la idea es que ellos lo escriban en sus cuadernos y luego recién pasen algunos a escribirlos en el pizarrón.



## Institucionalización

Sólo se institucionalizarán aquellas cuestiones que la mayoría de los niños hayan expresado y dependerá de lo que ellos digan. Por ejemplo: “En el 100 hay dos ceros”. No importa si de estas clases sólo quedan pendientes preguntas. Es bueno que los niños tengan algunas incógnitas como desafíos para tener que pensar o buscar respuestas.

## Variaciones

Se plantearon en las diferentes consignas propuestas.

## En el cuaderno queda

Los números que ellos hayan escrito. Esto se corregirá con la clave elegida para el “Por Ahora”.

## Para hacer en casa

Sólo tiene sentido que los niños lleven alguna tarea para la casa vinculada con esto si ellos ya conocen bien los números. En caso contrario los adultos o los niños más avanzados no dudarán en decirles que está mal y corregírselos.

*Cuento a mi familia lo que aprendí y escribo los números grandes que conozco.*



### 3. Registro inicial de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de primer año

Se considera indispensable poder recoger y registrar adecuadamente la información sobre los alcances del trabajo que se evidencian de cada alumno, tanto en lo relativo a los contenidos como a sus estrategias. Es muy importante para poder organizar adecuadamente las secuencias de enseñanza a proponer al grupo y los apoyos específicos que eventualmente requerirán algunos de ellos. Tal como se ha enunciado en los Módulos ya publicados del programa se ha priorizado el trabajo con NÚMEROS Y OPERACIONES, por ser los que inciden especialmente en la repitencia y atraso de los alumnos. Un documento que ya tiene varios años es “Los niños, los números y los maestros” (1992) coordinado por Cecilia Parra, de la entonces Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires; allí se podrán encontrar<sup>59</sup> elementos adicionales para las indagaciones iniciales y ejemplos de desarrollo más específicos para entrevistas individuales.

La información será recogida a lo largo de un tiempo cuya extensión dependerá mucho de la cantidad de alumnos que tenga a cargo cada docente. Se estima que en las dos/tres primeras semanas de clase ya podría disponerse de la información básica de cada uno de los alumnos si estos no superaran los 30 niños. Parte de la información puede completarse al observar el trabajo con las tareas que se proponen en la secuencia inicial, pero con toda seguridad deberá recurrir a algunos momentos de trabajo individual con algunos niños para poder analizar mejor sus respuestas. En el ítem donde se habló del trabajo en los primeros días se recomendó incluir la figura de ayudantes que varían todos los días. Esto tiene por objetivo que Usted pueda asignarle a estos ayudantes conteos, repartos, agregados, reconocimientos de números muchos más grandes de los que frecuentan en la clase con “sentido” es decir realizando la tarea ante una situación áulica que lo requiere. El analizar lo que pueden hacer los ayudantes le permitirá seguir más de cerca el razonamiento de algunos de ellos.

Es importante retomar lo ya expresado en otros módulos del programa que lo que se registra son las evidencias del trabajo del alumno. Cuando se afirma taxativamente “No puede comparar adecuadamente números de distinta cantidad de cifras”, lo que se está expresando es que ante las actividades que se le han presentado no evidencio alguna resolución, o se resolvieron mal o fueron resueltas en forma aleatoria. También hay que tener en cuenta que en la etapa en la que están los niños algunos conocimientos son muy provisorios, los niños van elaborando hipótesis que van aplicando según los diversos contextos. Por ello las respuestas no siempre son estables, hay que diferenciar cuando resuelve algo adecuadamente siempre, cuando lo hace a veces (sea con mayor o menor frecuencia) y cuando no lo puede abordar aún, es decir cuando en ninguna de las oportunidades que se le presentaron pudo encontrar estrategias de resolución.

Juan recita la serie hasta el 19 en forma estable, a veces cuando se le dice el 20 continúa adecuadamente, pero otras veces no sabe cómo seguir.

59

Este documento está disponible por Internet en la página de la ciudad de Buenos Aires, en educación, y dentro de ese ámbito en planeamiento donde hay que buscar documentos curriculares de primaria y específicamente de matemática.

<http://www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/docum/matematica.php>

En este caso Juan por momentos parece haber detectado la regularidad en la serie numérica, pero no lo logra aplicar aún siempre. Es diferente esta situación a quien ninguna vez pudo seguir porque él ya tienen algunas sospechas sobre cómo es la serie numérica.

La mayoría de los docentes de primer grado están acostumbrados a hacer esta tarea de ir analizando lo que cada alumno puede responder. Lo que no es muy frecuente encontrar es que lo registren. Es deseable tener una aproximación a las evidencias que manifiesta cada alumno en determinados periodos, como si fueran fotografías para poder analizar la evolución de cada uno de los niños y elaborar las secuencias y tareas a proponer más ajustadamente a las características del grupo. Tal como se analizó en la primera parte de este documento, una cuestión que incide en la dificultad de un problema a la hora de resolverlo es el tamaño de los números. Por ello un minucioso análisis previo de las posibilidades y potencialidades de cada uno de los alumnos será importante para optimizar el tiempo de los niños y lograr que avancen sobre lo que ya conocen. Los que tienen menos dominio de los números incrementarlo, pero los más avanzados también deben poder aprender cuestiones nuevas, sino se aburrirán y no asumirán a la Matemática como un desafío enriquecedor.

En el instrumento propuesto los alcances superan lo que la mayoría de los niños podrá resolver al ingresar a 1er. año, pero está presente para que, si alguno de ellos puede resolverlo, sea adecuadamente registrado, pues éste alumno deberá evolucionar sobre lo que ya conocía al ingresar a la primaria. Es importante registrar también que en esta primera etapa el docente no utilizará los signos de  $+$  y  $-$ , pero deberá prestar atención si alguno de ellos los conoce y especialmente si los utiliza por su voluntad, sin intervención del docente.

A continuación se propone una ficha inicial por cada alumno y un cuadro en el que se puede sistematizar la información de todos. Podrán ser éstos u otros los instrumentos que se completen, lo importante es que sean útiles y prácticos para el docente que lo completa. NO ES UNA BUROCRACIA ADICIONAL. Se supone que es un registro que lo ayudará en su tarea de programación de enseñanza y de seguimiento de la evolución de los niños.

Se recuerda la importancia de leer la primera parte de este Módulo a fin de considerar adecuadamente las consignas del instrumento a utilizar y reconocer por qué se lo incorpora en el relevamiento inicial de información. También considerar que las tareas propuestas para el trabajo inicial permitirán al docente recabar información de los conocimientos o hipótesis que tienen sus alumnos en los ejes seleccionados.

Se propone considerar un periodo de tiempo a lo largo del cual se va registrando, considerando que si hubo diferencias en este tiempo sería bueno también consignarlas. Por ejemplo: En las primeras clases el docente registra que Pedro enuncia la serie numérica sólo hasta el 15, pero al finalizar la 3ª semana detecta que ya puede hacerlo sin dificultad hasta el 19 y si se lo ayuda con las decenas cambia.



Es muy difícil decir qué registrar cada día y con cada actividad, porque no siempre el docente podrá tomar nota de lo que cada uno individualmente puede resolver antes de las puestas en común. Se supone que los ítems de la ficha no tienen un único momento para el registro, y se insiste en que en algunos de ellos puede haber más de un registro. De todos modos como sugerencia se propone prestar especial atención a algunas cuestiones en determinados momentos (de una a dos semanas cada uno):

**En el primer momento se propone poner el énfasis en recabar información relativa a:**

- el recitado de la serie numérica
- el conteo
- el conocimiento de los números de una cifra (reconocimiento, lectura, escritura, orden de la serie, etc.)

**En el segundo momento se propone mirar especialmente:**

- la comparación de los números de distinta cantidad de cifras
- la comparación de números de igual cantidad de cifras
- la resolución de problemas sencillos de adición y sustracción primero con números hasta el 5, luego hasta el 10 y las estrategias que utilizan para resolverlos.

**En la tercer momento se considera importante registrar:**

- los nudos que conocen, los que pueden reconocer , leer y escribir
- el tamaño de los números que reconocen, leen y escriben los niños (aunque sea algunos)
- la resolución de problemas con mayor tamaño de números en los mismos sentidos y ubicaciones de incógnitas ya trabajados
- volver a analiza hasta qué número pueden recitar la serie y contar.



Cuando se detecta que un niño resuelve en forma inestable algunas actividades o tiene dificultades, se propone adecuar el tamaño de los números que se le asignan en las tareas que se están realizando. Del mismo modo, si se detecta que un alumno domina gran parte de los primeros tramos de la serie numérica, en las tareas se le asignarán cantidades mayores. Es importante que al primero no se lo obligue a resolver lo que aún no puede abordar pero también que se le permita al segundo avanzar. Si es importante que en la puesta en común todos compartan la exposición sobre sus formas de resolución y las justificaciones.



3.1. Ficha individual

Registro inicial de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de 1er. año

Nombre y Apellido: .....					Fecha de nacimiento: .....				
Escolaridad previa .....					Salas de nivel inicial que cursó: .....				
Fechas de registro: Desde .....					hasta .....				
RECITADO DE SERIE NUMÉRICA									
1. Enuncia la serie numérica en forma estable <sup>60</sup>	Al principio sin errores y sin ayuda hasta el:	Al final sin errores y sin ayuda hasta el:	Con ayuda hasta: La ayuda es en las decenas: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						
2. Evidencia reconocimiento de regularidades en la formación de los números en forma oral (21,22....31,32....)	No se evidencia	A veces	En forma estable						
3. Si se le solicita continúa la serie numérica a partir de un número sin volver a iniciarla	No se evidencia continuidad	Desde 5	Desde 10	Desde 15	Desde 20	Desde 30			
	Sólo si son menores a 5	6 a 9	11 a 14	16 a 19	21 a 29	31 y más			
CONTEO BÁSICO									
4. ¿Hasta qué número evidencia contar si los elementos están mezclados?	No se evidencia conteo	Hasta 5	Hasta 10	Hasta 15	Hasta 20	Hasta 30			
	Sólo si son menores a 5	Menor a 10	Menor a 15	Menor a 20	Menor a 30	Más de 30			
COMPARACIÓN DE NÚMEROS ESCRITOS									
5. ¿Evidencia comparar bien números con distinta cantidad de cifras?	a) <input checked="" type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/>	b) Explica por qué los reconoce: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
	<input checked="" type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/>	c) Es adecuada <sup>61</sup> la explicación: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
	<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/>								
6. ¿Evidencia poder comparar números de igual cantidad de cifras?	a) <input checked="" type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/>	b) Explica por qué los reconoce: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
	<input checked="" type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/>	c) Es adecuada <sup>62</sup> la explicación: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
	<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/>								

60 Significa que lo hace siempre, no en forma aleatoria.

61 Por ejemplo si un niño que compara dos números con diferente cantidad de cifras dice "éste es más grande porque tiene más", el niño está realizando una explicación adecuada aunque no hable de centenas y decenas o no mencione "cifras" ni la palabra "Números", no hay que buscar alguna otra explicación que pueda considerarse más "científica". Aporte de Carola Juli, maestra de 1er grado.

62 En 6o comparando números de igual cantidad de cifras (98-89 por ejemplo) pueden decir "es más grande el primero porque el primero manda" (haciendo referencia a la decena y no ha la ubicación en la que esta puesto primero)..en este caso entendería el docente esta explicación y repreguntará sobre el significado de "el primero". Aporte de Carola Juli, maestra de 1er grado.

RECONOCIMIENTO- LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS						
7. Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda puede ... (Marque con una “X” la opción que corresponda)	<b>a)</b> Reconocer los números: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> ¿Cuáles no reconoce? .....					
	<b>b)</b> Leerlos: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>					
	<b>c)</b> Escribirlos con copia: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>					
	<b>d)</b> Escribirlos sin copia: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>					
	<b>e)</b> Ordenarlos de menor a mayor: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>					
8. Considerando los nudos evidencia poder... con algunos de ellos	<b>f)</b> Ordenarlos de mayor a menor: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>					
		Dieces	Cienes	Miles		
	Reconocerlos					
	Leerlos					
	Escribirlos con ayuda					
9. Considerando algunos números puede	Escribirlos sin ayuda					
		Entre 11 y 20	2 cifras	3 cifras	4 cifras	
	Reconocerlos					
	Leerlos					
	Escribirlos con ayuda					
	Escribirlos sin ayuda					





OPERACIONES						
<b>10.</b> ¿Puede resolver problemas sencillos <sup>63</sup> de suma en forma concreta u otras <sup>64</sup> ...	No se evidencia	Hasta 5	Hasta 10	Hasta 15	Hasta 20	Más de 20
<b>11.</b> ¿Puede resolver problemas sencillos <sup>65</sup> de resta	No se evidencia	Hasta 5	Hasta 10	Hasta 15	Hasta 20	Más de 20
<b>12.</b> En lo relativo a los símbolos de las operaciones		Suma			Resta	
	Lo identifica					
	Lo utiliza					
<b>13.</b> ¿Resuelve problemas de reparto equitativo?	No se evidencia	Hasta 5	Hasta 10	Hasta 15	Hasta 20	Más de 20
DURANTE EL TRABAJO EN MATEMÁTICA						
<b>14.</b> ¿Evidencia comunicar los procedimientos que utiliza?	No se evidencia		Nunca	Muy pocas veces		Muchas veces
<b>15.</b> ¿Evidencia argumentar <sup>66</sup> para defender sus procedimientos y resultados?	No se evidencia		Nunca	Muy pocas veces		Muchas veces
<b>16.</b> Fortalezas de su trabajo en Matemática:						
<b>17.</b> Cuestiones a mejorar:						
<b>18.</b> Otros a considerar:						

**63** Se refiere a problemas en los que se agregue a una cantidad, se junten cantidades o se comparen cantidades

**64** En todos los casos el número que se indica es el mayor que puede tener cualquiera de los números con los que se opera o el resultado.

**65**

Se refiere a problemas en los que se quita a una cantidad, se averigua una parte de un todo, se calcula la diferencia entre dos cantidades o se calcula la cantidad menor en una comparación.

**66**

Se insiste en que los argumentos sean expresados de la forma en que los niños puedan, no se exigirán rigurosidades.

### 3.2. Ficha grupal

La información que se vuelca en una ficha individual también podría ser llevada a una planilla del curso en su conjunto para poder analizar mejor los alcances de los aprendizajes en los diversos rubros del grupo en su totalidad. Aquí se proponen dos posibles modelos. Es importante que el docente utilice aquella que le resulte más útil.

#### 3.2.1. Modelo 1

Se tiene una planilla con el listado de alumnos y columnas que correspondan a los diversos ítems considerados en el registro.

ALUMNOS	1				2	3	4	5			6			7					
	a	b	c	d				a	b	c	a	b	c	a	b	c	d	e	f
Araoz, Nancy																			
Arregui, Mónica																			
Bouban, César																			

(Dorso de la hoja)

ALUMNOS	8 <sup>67</sup>				9 <sup>68</sup>				10	11	12		13	14	15
	a	b	c	d	a	b	c	d			a	b			
Araoz, Nancy															
Arregui, Mónica															
Bouban, César															

#### 3.2.2. Modelo 2

En este modelo (ver página siguiente) no se discrimina por alumno, sino que se tiene presente cada ítem y se realiza un registro global de la situación. Esto suele ayudar a tener una visión global a la hora de definir las tareas a programar.



67 Se considerará el de mayor tamaño.

68 Se considerará el de mayor tamaño.

En porcentaje <sup>69</sup> (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
RECITADO DE LA SERIE NUMÉRICA					
Enuncian la serie sin errores, en forma estable y sin ayuda hasta el 10					
Enuncian la serie sin errores, en forma estable y sin ayuda hasta el 20					
Enuncian la serie sin errores, en forma estable y sin ayuda más del 20					
Enuncian la serie sin errores, en forma estable y con ayuda en las decenas hasta el 40					
Enuncian la serie sin errores, en forma estable y con ayuda en las decenas hasta el 100					
Reconocen las regularidades de la serie numérica en el cambio de decena					
Si se les solicita continúan la serie numérica a partir de un número sin volver a iniciarla si el número es menor o igual a 10					
Si se les solicita continúan la serie numérica a partir de un número sin volver a iniciarla si el número es mayor a 10					
Si se les solicita continúan la serie numérica a partir de un número sin volver a iniciarla si el número es una decena entera					



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
CONTEO					
Evidencian contar sin errores y sin ayuda hasta 10 incluido					
Evidencian contar sin errores y sin ayuda hasta 20 incluido					
Evidencian contar sin errores y sin ayuda más de 20					
COMPARACIÓN Y ORDEN DE NÚMEROS ESCRITOS					
Comparan números de distinta cantidad de cifras					
Explican por qué son mayores					
Lo hacen adecuadamente					
Comparan números de igual cantidad de cifras					
Explican por qué son mayores					
Lo hacen adecuadamente					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden ordenarlos de menor a mayor					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden ordenarlos de mayor a menor					
RECONOCIMIENTO, LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden reconocerlos					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden leerlos					



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) RECONOCIMIENTO, LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden escribirlos con copia					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden escribirlos sin copia					
Considerando los nudos de los dieces pueden reconocer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los cienes pueden reconocer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los miles pueden reconocer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden leer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los cienes pueden leer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los miles pueden leer algunos de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir con ayuda algunos de ellos					
Considerando los nudos de los cienes pueden escribir con ayuda algunos de ellos					
Considerando los nudos de los miles pueden escribir con ayuda algunos de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir sin ayuda algunos de ellos					
Considerando los nudos de los cienes pueden escribir sin ayuda algunos de ellos					





En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) RECONOCIMIENTO, LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los nudos de los cienes pueden escribir sin ayuda algunos de ellos					
Considerando los nudos de los miles pueden escribir sin ayuda algunos de ellos					
Considerando los números entre 11 y 19 pueden reconocerlos a todos ellos					
Considerando los números entre 11 y 19 pueden leerlos a todos ellos					
Considerando los números entre 11 y 19 pueden escribirlos con ayuda algunos de ellos					
Considerando los números entre 11 y 19 pueden escribirlos sin ayuda algunos de ellos					
Reconocen algunos números de dos cifras mayores que 20					
Leen algunos números de dos cifras mayores que 20					
Escriben con ayuda algunos números de dos cifras mayores que 20					
Escriben sin ayuda algunos números de dos cifras mayores que 20					
Reconocen algunos números de tres cifras					
Leen algunos números de tres cifras					







En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) RECONOCIMIENTO, LECTURA Y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Escriben con ayuda algunos números de tres cifras					
Escriben sin ayuda algunos números de tres cifras					
Reconocen algunos números de cuatro cifras					
Leen algunos números de cuatro cifras					
Escriben con ayuda algunos números de cuatro cifras					
Escriben sin ayuda algunos números de cuatro cifras					
PROBLEMAS CON OPERACIONES DE SUMA, RESTA Y REPARTO					
Evidencian resolver problemas de sumas sencillas si los números son menores o iguales a 10					
Evidencian resolver problemas de sumas sencillas si los números son menores o iguales a 20					
Evidencian resolver problemas de sumas sencillas si los números son mayores que 20					
Evidencian resolver problemas de restas sencillas si los números son menores o iguales a 10					
Evidencian resolver problemas de restas sencillas si los números son menores o iguales a 20					
Evidencian resolver problemas de restas sencillas si los números son mayores que 20					





En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) PROBLEMAS CON OPERACIONES DE SUMA, RESTA Y REPARTO					
Identifican el símbolo +					
Identifican el símbolo -					
Utilizan el símbolo +					
Utilizan el símbolo -					
Evidencian resolver problemas de reparto equitativo si los números son menores o iguales a 10					
Evidencian resolver problemas de reparto equitativo si los números son menores o iguales a 20					
Evidencian resolver problemas de reparto equitativo si los números son mayores que 20					
TRABAJO MATEMÁTICO					
Evidencian comunicar los procedimientos que utilizan					
Evidencian elaborar conjeturas					
Evidencian argumentar para defender sus procedimientos y resultados					



## 1. Propuesta de Secuencia 2: “Organizamos una kermés”

El momento de iniciar esta secuencia en primer grado depende de cada grupo, pero no debería pasar de mitad de abril. Se concibe el trabajo con ella como una oportunidad para todos los niños de frecuentar los números del 1 al 100 y así aprender, entre otras cuestiones, a leerlos y a escribirlos. Este aprendizaje de la “representación simbólica de los números y del sistema de numeración” es acompañado también por la representación simbólica de las operaciones de suma y resta que los niños están acostumbrados a realizar pero, la gran mayoría sin el nivel de “representación simbólica de las operaciones”. En primera instancia se considera la simbolización de los cálculos sencillos  $a + b = c$  ó  $a = c - b$  como una forma de comunicar simbólicamente lo que se resolvió utilizando otras representaciones. Luego se abordará paulatinamente la representación inicial simbólica para resolver los problemas, pero esto podrá hacerse una vez que los niños se apropien de esta representación y valoren su utilidad.

El proceso de simbolización requiere según algunos autores<sup>70</sup> diferentes pasos:

- Entender la situación o comprender los conceptos.
- Poder describirlas con las propias palabras.
- Poder escribirlas en lenguaje coloquial.
- Poder escribirlas simbólicamente con símbolos personales
- Poder escribirlas simbólicamente en lenguaje convencional.

Se insiste sobre estas cuestiones porque estos procesos requieren *tiempo y frecuentación de las tareas a realizar*. Se inicia el trabajo en el mes de abril para que tres o cuatro meses después casi todos los niños lean y escriban la gran mayoría de los números de dos cifras y represente simbólicamente la resolución de problemas sencillos<sup>71</sup> del campo aditivo.

Se trabaja también la frecuentación de sumas y restas de números de una cifra para tratar que los niños puedan memorizar los resultados. Esto es muy importante porque el niño efectivamente “sumará” o “restará” cuando ante la necesidad de respuesta de  $3 + 4$  diga 7 sin necesidad de contar. El recordar los resultados numéricos de un repertorio de sumas será fundamental para poder avanzar posteriormente en estrategias de cálculo y la elaboración de algoritmos para resolver sumas y restas de dos dígitos. Pero así como se aborda el trabajo de cálculo mental sobre las sumas por ejemplo  $3 + 3$  es importante trabajar las inversas  $6 - 3$  pues por la etapa evolutiva de los niños, éstas no son evidentes para ellos, ni tan fáciles de recordar. Se considera indispensable ir gestando conocimientos para que luego puedan elaborar por sí mismos procedimientos simbólicos de cálculo.

Tanto en lo numérico como con el cálculo mental se incorpora sistemáticamente el trabajo con regularidades, procurando que queden en evidencia a través de las tareas aquellas regularidades que es importante que los niños identifiquen para transferir a nuevas situaciones.

Grupo Azarquel: “Ideas y actividades para enseñar álgebra” Cultura y Aprendizaje N° 33. Síntesis. 1993. Cap. 3.

Se consideran problemas sencillos a los que tienen como incógnita la situación final en problemas de cantidades afectadas por transformaciones positivas o negativas, los que averiguan sobre el total o una parte en problemas de composición de cantidades o algunos problemas de comparación (en el sentido de igualación) con incógnita en la diferencia.

Es decir que se busca explicitar las regularidades para que puedan ser conjeturas de mayor cantidad de niños transformándose así en objetos de conocimiento para la discusión de todos los niños.

Ya se ha planteado en este trabajo la importancia de la heterogeneidad de los conocimientos de los niños para el trabajo en el aula. Para iniciar esta secuencia es importante que se haya concluido la etapa anterior y la mayoría de los niños pueda identificar los números de un dígito y los pueda ordenar sin dificultades. El registro de los conocimientos de los alumnos permitirá a cada docente elaborar tareas ajustadas en el tamaño de los números a plantear y en el nivel de dificultades que surge de dicho diagnóstico. Para esta secuencia se parte de las situaciones más básicas.

A fines de marzo y principios de abril de 2010 se realizaron entrevistas con niños de 1er. grado de escuelas de Formosa ciudad y a fines de abril en Malvinas Argentinas, distrito del gran Buenos Aires. Del análisis de sus respuestas se concluye que se podría iniciar en ese momento sin dificultades una secuencia como la que aquí se propone en la mayoría de las secciones. En alguna sección sería importante desarrollar sistemáticamente algunas de las tareas previstas en la primera secuencia para facilitar el posterior tránsito por lo que aquí se propone. También es factible iniciar el trabajo con esta secuencia y que algunos niños transiten tareas de compensación para reafirmar y completar su trabajo con los números de un dígito y las adiciones y sustracciones sencillas.

Se quiere especialmente recordar la importancia de la diversidad de conocimientos previos de los niños para que ellos puedan compartir entre pares “sus chismes sobre la numeración” y la significatividad de la gestión docente para que esto efectivamente pueda ocurrir. Se quiere así mismo resaltar que los niños deben comprender hacia dónde se dirigen las acciones que va realizando. Por ello se verá que siempre en primera instancia se explicitan las consignas globales para que los niños tengan referencia hacia dónde van. Esto se lo podrá volver a repetir si se detecta como necesario para el grupo. Lo importante es que no realice acciones sueltas porque el docente se los va indicando sino porque sabe qué aportará esa actividad al proceso global.

Conviene recordar que las tareas presentadas a partir de esta secuencia no están previstas para ser resueltas en una única clase. El tiempo que demanden dependerá del grupo con el que se está trabajando. Será preciso trabajar no menos de una vez por semana con los enunciados de problemas; para ello se pueden tomar las diversas variaciones propuestas y modificar contextos y tamaños de números. También es importante que el docente recuerde la importancia de precisar los términos y las reflexiones que él realiza, no porque se espera que los niños expliquen de la misma forma sino para prevenir que los niños vayan incorporando posibles ideas erróneas (Por ejemplo la frase “el signo igual significa que sigue el resultado” desdibuja el verdadero sentido de equivalencia del igual, o “siempre que se agrega se suma” dificultará resolver problemas de transformación positiva preguntando por la situación inicial).

## 1.1. Síntesis de la secuencia

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
Problemas de suma y resta en el que se juntan cantidades con números menores o iguales a 15/20. Estrategias de conteo para resolver adiciones y sustracciones.	Enunciados verbales de situaciones sencillas de combinación -o composición de cantidades- con números menores a 20.
Cálculo mental. Siguiendo de. Anterior a. Lectura y escritura de números del 1 al 20. El 0.	Juego de cartones del 1 al 20 para decir el siguiente del que se saca o el anterior.
Reconocimiento, lectura y escritura de los nudos de los dieces.	Juego del Bingo.
Regularidades en las series de los números del 1 al 10 y de los nudos del 10 al 100, lectura y escritura de nudos.	Ordenar tarjetas.
Presentación de los números del 0 al 100. Detección de regularidades para completar los números faltantes. Detección de regularidades de la serie de los treinta. Ubicación en la serie numérica de los números que inician con 3. Detección de regularidades en los siguientes, los terminados en 4 y los anteriores a 5. Lectura y escritura de números que comienzan con 3, y los que terminan con 4 y 5.	Completar 10 huecos en una grilla con números del 1 al 100. Pintar serie de treinta, de números terminados en 4 y los siguientes de los números terminados en 4. Leer y escribir los números.
La Banda Numérica. Exploración de la serie numérica. Orden de la serie numérica. Regularidades de la serie numérica. Los siguientes de los nudos. Correspondencia de la numeración oral y la numeración escrita.	Entregar cartones con nudos sucesivos y 11 cartones en blanco para que completen los números intermedios. Con los números de todos se arma una banda numérica hasta el 100 en el salón. (aunque ya haya una).
Regularidades de la serie numérica. Lectura y escritura de números.	Lectura de números. Escritura de números.

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
<p>Regularidades en la serie numérica. Los siguientes de los nudos. Regularidades en la suma de números de la misma terminación (considerados como avances, sin hablar aún de suma).</p> <p>Anteriores<sup>72</sup> a terminados en 0 y posteriores a terminados en 9.</p>	<p>Completar los caminos a medida que se avanza o se retrocede para luego analizar regularidades.</p>
<p>Orden en la serie numérica.</p> <p>Detección de regularidades relativas a los cuarenti y los ochenti.</p> <p>Los números anteriores a 6, detección de la regularidad.</p> <p>Lectura y escritura de números que comienzan con 4 y 8 , que terminan con 6 y 5.</p> <p>Avances y retrocesos de 10 en 10.</p> <p>Escritura con copia.</p>	<p>Armar rompecabezas con grilla de números del 1 al 100 con 10 huecos.</p> <p>Pintar series de 40 y 80 - Números terminados en 6 y sus anteriores. Comparar series de cuarentis y ochentis.</p> <p>Leer y escribir los números de la familia de los 40 y de los 80 , así como los números terminados en 5 y 6.</p> <p>Avanzar y retroceder de a 10.</p>
<p>Comparación de cuatro números de dos cifras.</p> <p>Justificación de las afirmaciones.</p> <p>Lectura de números de dos cifras.</p> <p>Escritura de números de dos cifras.</p> <p>Derecha de.</p>	<p>Juego de cartas del 1 al 100 para elegir al mayor.</p>
<p>Iniciación a la escritura del símbolo de más, de menos y el igual.</p> <p>Problemas de transformación positiva o negativa.</p>	<p>Juego de la caja para anticipación de resultados con problemas de agregar y de quitar.</p>
<p>La suma y la resta , diferentes sentidos.</p> <p>El uso de los símbolos + , - , =.</p>	<p>Comparación entre enunciados de diversas situaciones.</p> <p>Decidir la validez de usar el signo = en distintas expresiones. Justificar las respuestas.</p>
<p>Cálculo mental: +1, -1</p> <p>Suma de iguales hasta 5 incluido y las respectivas restas de dobles y el número.</p> <p>Complementos a 10.</p> <p>Propiedad Asociativa de la Suma.</p>	<p>Juego de dominó.</p> <p>Análisis de resultados.</p>

<sup>72</sup> Se recomienda trabajar en forma previa la actividad que planteó Patricia Sadovsky en la conferencia en SUTIBA de la presentación de la investigación mencionada sobre hipótesis de los niños: Tomar la cinta métrica, escribir en columnas todos los números terminados en 9 -aún los mayores a 100- y luego al lado, todos los siguientes. Analizar regularidades en los siguientes de 9.



## 1.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas

### TAREA 1

### Organizar la kermés

Contenidos potenciales	Actividades potenciales
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Problemas de suma y resta en los que se juntan<sup>73</sup> cantidades y la incógnita está en el todo o en las partes.</li> <li>■ Estrategias<sup>74</sup> de conteo en la resolución de sumas y restas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de problemas.</li> <li>■ Representación de los mismos.</li> <li>■ Resolución de ellos.</li> <li>■ Explicación sobre lo que se hizo.</li> <li>■ Justificación de lo que se hizo.</li> <li>■ Análisis de estrategias de conteo.</li> </ul>

#### Propósito

- Que ante un enunciado los niños puedan representar la situación.
- Que los alumnos resuelvan problemas en los que se juntan cantidades y se pregunta por el total o por una de las cantidades.
- Que puedan encontrar el resultado de sumas de números hasta<sup>75</sup> 20.

#### Material necesario

- Tarjetas con dibujos de caramelos de dulce de leche.
- Tarjetas con dibujos de caramelos de fruta.
- Tapitas o palitos o porotos<sup>76</sup>.
- Papel y lápiz.

#### Presentación

*Estamos preparando una kermés en la escuela para juntar fondos para pintar la entrada. Por ello cada curso tiene que hacer una tarea. A nuestro primero le tocó preparar bolsas de caramelos para premios en uno de los stands. Si en cada bolsa ponemos 8 caramelos de fruta y 5 caramelos de dulce de leche ¿cuántos caramelos quedan en cada bolsa?*

#### Consignas

##### Primera

*Cada uno represente la situación, con las tarjetas, las tapitas, dibujando o escribiendo números, como cada uno quiera.*

##### Segunda

*¿Cuántos caramelos hay en cada bolsa? ¿Cómo lo saben?*

##### Tercera

*Si María tiene una bolsa con 15 caramelos, de los cuales 9 son de fruta y el resto de dulce de leche ¿cuántos caramelos de dulce de leche hay en la bolsa?*

En este sentido de los problemas hay que tener especial cuidado en cómo se forman los totales pues los niños aún no tienen internalizado, en la mayoría de los casos, las inclusiones de clase. De este modo si se les presentara cucharas, tenedores y se les preguntara por cubiertos, o chocolates y chupetines y se les preguntara por golosinas no podrían entender la inclusión como tal. Algunos otros chicos tienen dificultades que provienen del desconocimiento del vocabulario. Por ello se sugiere trabajar inicialmente con los mismos objetos y diferenciarlos por alguna característica: gusto, tamaño, color, etc.

73

87

Matemática en 1º

Como se planteó en la secuencia anterior aquí se está priorizando trabajar sobre el sentido de los problemas, por lo tanto, si bien se pondrán en común las estrategias no se trabajará con números grandes a fin que no tengan dificultades en el cálculo, aunque sea por conteo.

74

El tamaño del número será modificado por el docente en función del grupo con el que está trabajando.

75

Cualquier material con el que ellos puedan contar representando los caramelos.

76

## Desarrollo<sup>77</sup>

Los ayudantes ponen en cada mesa una cierta cantidad de tarjetas indicadas por el docente, también reparte las tapitas (o material similar). El docente les recuerda que están preparando la kermés y comienza la presentación del problema dando la primera consigna. Pone especial énfasis en que ninguno diga el resultado hasta que todos lo hayan podido representar y resolver. Reitera el enunciado tantas veces como lo necesiten los niños y agrega la segunda consigna. Si alguno de los niños tiene dificultades con estas cantidades le indica cantidades más pequeñas. Cuando la mayoría ya termina se les pide que expliquen cómo lo hicieron y por qué. En la puesta en común se pide que expliciten las estrategias de conteo o cálculo según corresponda. Se les preguntará por qué cuentan a todos los caramelos. Se indagará si esto sucederá siempre que tengan que juntar cantidades y quieran conocer el total.

Luego se presentará la tercera consigna y se procederá de la misma manera. Se les preguntará qué sucedería si en la bolsa se ponen 10 caramelos de fruta y 6 de dulce de leche, y si fueran 8 de frutas y 4 de dulce de leche. Aquí la docente le da diferentes números a cada grupo de niños. Se discute en la puesta en común si varió la estrategia al variar los números. Lo mismo se realiza con el enunciado de la tercera consigna. Al finalizar<sup>78</sup> se pregunta qué sucedería si en lugar de caramelos fueran flores, o lápices u otro objeto.

## Institucionalización

Se recuerda que para la institucionalización es fundamental que los niños hayan elaborado previamente ellos las conclusiones. Si identificaran que lo mismo sucedería si en lugar de caramelos fueran flores, o cualquier elemento, se lo podría enunciar directamente diciendo “cuando se tienen dos cantidades y se quiere saber el total hay que contar todo”, si ellos no hubieran podido enunciarlo en general, se lo sistematizará sólo para caramelos: “si se tienen caramelos distintos y se quiere saber el total hay que contar todos los caramelos” o bien “si se conoce cuántos caramelos hay en total y se sabe cuántos hay de una fruta se tiene que contar “cuánto falta desde esa cantidad para llegar al total” o “los que quedan de dulce de leche”.

Aquí hay que considerar qué estrategias de conteo en la resta utilizaron.

Si ellos hubieran resuelto mentalmente el problema, sin utilizar el conteo también hay que incluirlo en la sistematización con las expresiones que hayan utilizado los que así lo resolvieron.



<sup>77</sup> Esta tarea puede ser resuelta en una o varias clases, según las características del grupo. Aquí se la presenta como una sola situación de desarrollo que cada uno en su curso graduará según los tiempos de los niños.

<sup>78</sup> Esta actividad de finalización sería conveniente que sea planteada luego de varios problemas de combinación que hayan resuelto los niños, es decir luego de volver a aplicar la tarea con algunas de las variaciones.

## Variaciones

Esta actividad debería reiterarse:

- Cambiando los números y los objetos que se preparan para la kermés.
- Cambiando el contexto en el cual se requiere juntar o averiguar una parte de un todo.
- Cambiando el tamaño de los números.
- Cuando ya hayan aprendido las expresiones simbólicas para la suma y la resta, pidiendo que la representación sea a nivel concreto o de dibujo pero también con números y símbolos.
- Cuando hayan internalizado este sentido de la suma y la resta, e identifiquen rápidamente cómo hay que resolverlo se podrá poner mayores dificultades en las cantidades y así se pondrá énfasis en las puestas en común en las estrategias de conteo y posteriormente de cálculo.



## En el cuaderno queda

El enunciado de los problemas que la docente lleva en fotocopia y las tarjetas pegadas o los dibujos hechos o los números escritos por los niños.



## Para hacer en casa

La dificultad de la tarea para la casa dependerá de lo realizado en cada clase. Si sólo se pudo avanzar con problemas en el cálculo del total, se trabajará sobre esta ubicación de la incógnita. Si se hubiera avanzado con problemas de resta también se los incluirá. A modo de ejemplo se presentan:

- Como estuve engripada vinieron a visitarme mis primas. Trajeron 6 facturas con dulce de leche y las otras 6 con crema pastelera. ¿cuántas facturas trajeron?
- Tengo en total 25 figuritas, 15 son rectangulares y el resto son redondas. ¿cuántas figuritas redondas tengo?

## TAREA 2

## ¡Cantamos los que siguen!

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los siguientes de.</li> <li>■ La serie numérica hasta 20.</li> <li>■ La relación entre “siguiente de” y “anterior a”.</li> <li>■ Derecha de.</li> <li>■ Izquierda de.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lectura de números hasta el 20.</li> <li>■ Escritura de números hasta el 20.</li> <li>■ Identificar los siguientes y los anteriores a los números dados.</li> </ul>

Continúa Tarea 2

## Propósito

- Que los niños pueden iniciar procesos de memorización de algunos resultados numéricos sencillos  $+1$ ;  $-1$ .
- Que los niños perciban la relación entre “siguiente de” y “anterior a”.

## Material necesario

- Cartones del 1 al 20, una serie para cada grupo de 4 alumnos.
- Bandas numéricas individuales.

## Presentación

En algunos kioscos de la kermés se atenderá por orden. Para ello cada persona tendrá que sacar un número. Cuando se lo atiende se lo pincha en un lugar y el que ya puede atender a otra persona va a mirar cuál fue el último número atendido y llama al siguiente.

## Consignas

### Primera

*Se ponen todos los cartones mezclados y boca abajo. Primero cada uno de ustedes sacará uno y el que tenga el número mayor será el que comience. Se vuelven a poner los cartones todos juntos en la mesa bien mezclados. El que sacó el mayor número comenzará a sacar un cartón. Después que juegue él jugará el que está a su derecha y así sucesivamente. Imaginen que los cartones que tienen son el último número atendido en el stand y que tienen que llamar al siguiente. Intenten resolverlo mentalmente, si no pueden hacerlo recurran a la banda numérica. Si lo hicieron mentalmente verifiquenlo con la banda. Cada uno escribe en su cuaderno el número que sacó y el siguiente de ese número. Ganan todos los que escriben el número, dicen y escriben bien el siguiente del número que les toca.*

### Segunda

*Ya que tenemos los cartones vamos a jugar al mismo juego, pero en lugar de decir y escribir el siguiente, cada uno tiene que decir y escribir el anterior del que le toca en el cartón. También comenzará a jugar el que saca el menor número y le seguirá el que está a su izquierda.*

## Desarrollo

Se realiza la presentación de la actividad y se les pide a los niños que se agrupen de a cuatro para realizar el siguiente juego. Luego se da la primera consigna. Se analiza con ellos a qué se llama derecha y en cada caso cuál sería el niño de la derecha de cada uno. Cuando la mayoría de los grupos estén finalizando se presenta una lámina o se prepara el pizarrón para que completen con los números en dos columnas para que se puedan comparar los que terminan en el mismo número.



1	→
2	→
3	→
4	→
5	→
6	→
7	→
8	→
9	→
10	→

11	→
12	→
13	→
14	→
15	→
16	→
17	→
18	→
19	→
20	→

Se pregunta quiénes sacaron el 1 y qué número dijeron como siguiente, se le pide a alguno de ellos que pase a escribirlo. Así se van completando todos los números. Mientras tanto los niños los van leyendo y escribiendo. Se les va preguntando cómo se dieron cuenta que era ese número el siguiente, si tuvieron que recurrir a la banda, cómo la usaron, etc. Lo importante es que todos vayan poniendo en común sus estrategias de búsqueda de siguientes y la relación que esto tiene con la construcción de la banda numérica. Del mismo modo se irá reiterando las expresiones de el siguiente de 8 es el número 9, a 8 le sigue 9, si en la banda se está en 8 y se avanza uno se llega 9 que es el siguiente de 8, etc. Si se diera la oportunidad también se podría analizar que el siguiente de 3 termina igual que el de 13 y así con todos los números que terminan igual. Pero esto no se debe forzar pues son muy pocas cantidades para poder detectar regularidades.

Una vez que se ha terminado se presenta la segunda consigna. Para trabajarla se procede de la misma manera que con el siguiente de y se presenta como cuadro:

←	1
←	2
←	3
←	4
←	5
←	6
←	7
←	8
←	9
←	10

←	11
←	12
←	13
←	14
←	15
←	16
←	17
←	18
←	19
←	20

Luego de completar paulatinamente todo el cuadro diciendo cada par de números explícitamente. El anterior a 16 es 15, y así con todos. Se les puede explicar que se los puso así en la lámina porque están antes, para que les quede claro el orden. En todos los casos hay que trabajar muy bien las explicaciones de los chicos por qué eligen ese anterior y no perder oportunidades de resaltar que 5 es el anterior a 6 porque 6 es el siguiente de 5.

Continúa Tarea 2

Si no surgiera de ninguna de las explicaciones, aunque muchas veces los chicos expresan esta idea con otras palabras, se debería hacer explícita esta relación para ver si pueden analizarla y luego recordarla, aunque esto será un proceso que demandará tiempo.

### Institucionalización

- Si un número es siguiente de otro, éste es el anterior.
- El siguiente de un número es el que está a continuación en la serie numérica.
- El anterior de un número es el que está justo antes en la serie numérica.
- Si hubiera surgido en el grupo: el 0 es anterior a 1, o sea que 1 es el siguiente de 0.

### Variaciones

- Se puede jugar a los dados para tratar de recordar sólo los siguientes de los seis primeros números.
- Volver a realizar este juego después de haber presentado todos los números y los signos de + y de -, pero ahora trabajarlo con los números del 1 al 100 y trabajarlo como +1 y -1 . Vincularlo luego con este juego de siguiente de . Comparar los siguientes con los resultados en la tabla y ver las regularidades. ¡!!! Sólo habrá que recordar los siguientes de 10 números, del 1 al 10 (o del 0 al 9, ver qué se puede presentar)!!!! Y se conocerán todos los siguientes de cualquier número. Ídem con los anteriores.



### En el cuaderno queda

- Todos los números que cada niño sacó y sus siguientes. Luego la tabla de “siguiente de”.
- Todos los números que cada niño sacó y sus anteriores. Luego la tabla de “anterior a”.

### Para hacer en casa

Para encontrar el siguiente, Juan sacó estos cartones: (elegir 5 de cada serie, los que se considere más adecuado al grupo o al niño/a):

María tiene que mencionar el anterior de cada número, y sacó

4	2	5	7	14	12	15	17
---	---	---	---	----	----	----	----

estos números:

5	3	6	8	15	13	16	18
---	---	---	---	----	----	----	----



### TAREA 3

### En la kermés... ¡Jugamos al bingo!

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento, lectura y escritura de los nudos de los dieces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer correspondencia entre la numeración oral y la simbólica</li> <li>Elaborar conjeturas sobre la escritura de los nudos de los dieces.</li> </ul>

#### Propósito

Que los alumnos reconozcan los nudos de los dieces y los empiecen a identificar, estableciendo correspondencias entre la numeración oral y la numeración simbólica o escrita. Para algunos niños adicionalmente hay actividad de lectura y escritura de los mismos.

#### Material necesario

- Cartones de igual tamaño para poner los números del 10 al 100 (sólo los nudos) en una bolsa:

20		40
	60	
70		100

20		
	60	70
80		100

10		30
	60	
70		90

20		40
	60	
80		100

10		20
	30	
40		50

10	20	30
		60
70		

- Cada alumno debe tener un cartón en el que figuren exclusivamente nudos de dieces o el cien. La idea es que haya por lo menos 6 o 7 cartones diferentes y que éstos le correspondan a los alumnos que están más cercanos.
- Lápiz de color por cada alumno.

El grupo de investigación de la Universidad de Buenos Aires, con Susana Wolfman y Flavia Teriggi investigó una secuencia de enseñanza toda basada en la lotería. En provincia de Buenos Aires la Dirección General de Cultura y Educación reprodujo la secuencia en un documento de apoyo para 1er. año que se puede ubicar en [www.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria](http://www.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria), allí entrar en "Gestión curricular" y luego en "Matemática": Año 2007, La Lotería.

Continúa Tarea 3

### Los cartones se confeccionarán considerando que:

- Los números estén ordenados por algún criterio (sea por fila o por columna).
- Se incluya el 100 para diferenciarlo en la cantidad de cifras de los dieces.
- En este caso particular, como primera actividad de este tipo, se incluyen simultáneamente al 60 y al 70, pues los niños en general tienen tendencia a confundirlos, quizás por lo similar de su nombre.
- Como se podrá observar hay un cartón que tiene en mayor cantidad los nudos pequeños (10 al 50). Esto se ha previsto para aquellos niños que aún tengan dificultades con el reconocimiento de algunos de los dígitos (lo que a veces sucede con el 8 y 9). Según la realidad de cada grupo será conveniente utilizarlo o no.

### Presentación

*En la escuela se está preparando la kermés para juntar fondos. Uno de los juegos que habrá es el bingo. Hoy vamos a jugar al bingo ¿Lo conocen? ¿Saben cómo se juega?*

### Consigna

*Cada uno de ustedes recibe un listado de números escritos en un papel. Tendremos todos esos números escritos en una bolsa. Uno de Uds. sacará un número e intentará leerlo; si no puede hacerlo será ayudado por un compañero o por mí. Cuando se lea el número, cada uno deberá buscar en su cartón si lo tiene. Si así fuera, lo marcará con un color. (O con una cruz si no tuvieran lápices de colores). Los que pintan todos los números gritan ¡Bingo! Se controlará si están bien pintados y si así fuera serán los ganadores.*

### Desarrollo

La docente distribuye los cartones considerando, si fuera necesario, la asignación de algún nivel de dificultad especial<sup>80</sup> y simultáneamente la entrega de cartones diferentes a los niños que están cercanos. Le pide a un chico que saque un número y lo lea -para ello elegirá a alguno que haya detectado que puede hacerlo-. Se dice el número y se les indica que lo busquen en sus cartones. El número no se ha mostrado, se ha dejado boca arriba en el escritorio. Cuando algunos dicen que lo tienen, se les pide un poco de paciencia hasta que todos estén seguros de su presencia o ausencia en el cartón. Mientras tanto se lo va repitiendo, poniendo énfasis en las cifras iniciales que permitirían reconocerlo. Entonces se les pregunta ¿cómo lo reconocen?. Se promueve que todos escuchen a sus compañeros y ratifiquen o rectifiquen lo que está diciendo sobre cómo los identifica. Aquí se pondrá especial énfasis en prestar atención a la forma en que “suena” el número para ver cómo está escrito. La maestra irá recorriendo los bancos y viendo si los niños han reconocido adecuadamente los números.

80

El docente podrá variar los nudos, considerando si alguno de los dígitos no lo conoce el niño. No importa que todos no los conozca, pero debe garantizarse que pueda identificar la mayoría de ellos.

Suponiendo que un niño haya marcado 80 y se había leído 30 se le preguntará: *¿Qué número salió? ¿Te parece que acá dice 30? ¿Por qué? ¿Qué número empieza con “tre...”?* Así se sigue con todos los números.

Cuando sale el 100 se les pregunta cómo lo reconocen, si ninguno lo puede decir se les indica que es un número que tiene 3 cifras y por eso es de la familia de los cienes. Algunas preguntas adicionales si lo conocieran son: *¿Cómo identifican que es un cien? ¿Qué diferencia hay entre los dieces y los cienes?*

Cuando algunos niños dicen ¡Bingo! Se les plantea que hay que controlar que tengan todo bien. Cada niño escribirá en su cuaderno los números ganadores.

Para ello pasará un alumno al frente a buscar en el escritorio los números que han salido. Cada alumno que tenga un cartón ganador lo pondrá a consideración de los niños más cercanos (recordar que están distribuidos de forma que haya diferentes cartones en los niños cercanos). Uno de ellos dirá uno de los números que tiene el cartón, cada niño intentará escribirlo en su cuaderno, y el niño que pasó al frente lo buscará en el escritorio. Cuando lo encuentre lo mostrará a todo el curso<sup>81</sup>. Aquí nuevamente se pregunta *¿por qué se lee así? ¿cómo se lo reconoce al número? ¿cómo se lo escribe?* Se les pide que lo escriban en sus cuadernos y luego pasará un niño a escribirlo. Otro niño leerá otro de los números. Se continuará de la misma forma hasta completar los números de los cartones ganadores. La idea es que todos los niños hayan podido explicitar por lo menos alguna vez y por sí mismo cómo identificar alguno de los nudos.

Si el tiempo y el grupo lo permite se vuelve a jugar cambiando los cartones que tiene cada niño<sup>82</sup>.

### Institucionalización:

Para finalizar el docente sintetizará lo que han estado diciendo los niños respecto de cómo reconocer los nudos, explicitando la correspondencia que se busca entre la numeración oral y la numeración simbólica. E indicando especialmente el cuidado que hay que tener para diferenciar entre sesenta que es 60 y setenta que es 70.

### Variaciones:

Esta actividad podría repetirse más adelante:

- Cambiando los nudos de los diferentes cartones.
- Incrementando la cantidad de nudos que se colocan.
- Colocando en los cartones los nudos y los números de un dígito que corresponden a las decenas, ejemplo:

3	5	9
20		30
50	90	

Por ello se sugiere que los cartones sean algo grandes para que puedan verse los números desde todos los rincones del salón.

No importa si a los que se les asignó cartones especiales les tocan ahora otros.

Continúa Tarea 3



- Una vez que ya se haya presentado todos los números (posterior a la tarea 4) colocar en los cartones todos los números hasta el 100.<sup>83</sup>

**En el cuaderno queda**

Se pega el/los cartón/es con los números que salieron marcados y la escritura de los números de ganadores.

**Para hacer en casa**

Buscar en diarios y revistas cuatro números de páginas que tengan dos cifras y terminen en 0. Copiarlas abajo. Traerlas para leerlas al día siguiente.

Al día siguiente cada uno pone en común los números que encontró mientras uno de sus compañeros los va escribiendo en el pizarrón.

**TAREA 4**

**iA ordenar**

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Orden de la serie de los nudos en forma ascendente y descendente.</li> <li>■ Identificación de regularidad en el orden de los nudos y de los dígitos.</li> <li>■ Reconocimiento, lectura y escritura de los nudos de dieces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Establecer regularidades en el orden de la serie de dígitos y de la serie de nudos.</li> <li>■ Ordenar los nudos de menor a mayor y viceversa.</li> <li>■ Elaborar hipótesis sobre la lectura de nudos.</li> </ul>

**Propósito**

- Que los niños ordenen la serie de los nudos de los dieces, qué tengan oportunidad de reconocerlos y leerlos mientras trabajan con ellos.
- Que identifiquen que el orden de los dieces está dado por el orden de los primeros dígitos.

**Material necesario**

- Cartones con los números del 1 al 10 (cada número en un cartón en un tamaño relativamente grande).
- Cartones de nudos del 10 al 100.

Se requiere un juego para cada equipo de cuatro (o tres si estuvieran sentados en mesas de seis).

**Presentación**

*Ya estuvimos jugando al Bingo y analizando cómo se reconocen algunos números. Ahora trabajaremos en ordenarlos. Los dejaremos listos para el día de la kermés, así se puede controlar que no falte ninguno.*

83

Se insiste en la recomendación de trabajar reiteradamente este juego. Ver especialmente la secuencia elaborada por Wolfman y Teriggi en el trabajo de investigación de la UBA. Indicado en la nota al pie de página 79.

## Consignas

*Ustedes van a trabajar en grupos de cuatro (o tres, según la ubicación de los niños). Es importante que todos participen y en la medida de lo posible expliquen a sus compañeros por qué dan sus respuestas. Es importante que todos hablen y se escuchen mutuamente.*

### Primera

*Yo les entregaré una serie de cartones y les pido que lo pongan en orden de menor a mayor. Aquí se les entrega los cartones del 1 al 10.*

### Segunda

*Ordenen esta otra serie también de menor a mayor (aquí se entregan los cartones del 10 al 100) ubicándola en la mesa debajo de la que ya armaron. Cuando terminen de ordenarla tienen que poder explicar a sus compañeros cómo quedó ordenada y por qué la ordenaron así.*

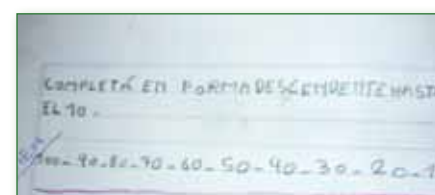
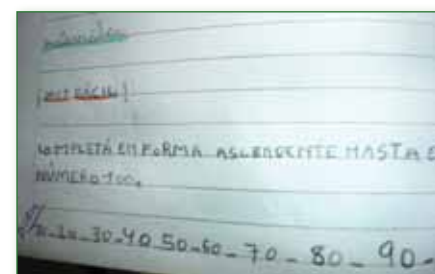
## Desarrollo

Una vez que se dio la primera consigna el docente pasa por las mesas tratando de observar cómo van resolviendo los grupos, prestando especial atención aquellos que no han comprendido la consigna, o que tienen dificultades en armar la primera serie. En ese caso se les entrega una banda numérica individual y se les sugiere que se guíen por la banda si tienen dificultades.

Cuando ya está armada la serie del 1 al 10 se le entregan los otros cartones con los nudos de los dieces. Se recorren los grupos ayudando a diferenciarlas si algunos mezclan las dos series de números (cuando ya se han entregado las dos), o también interviniendo cuando en alguno de los grupos sólo participan algunos de los niños y los otros quedan relegados. En estos casos es preferible tener algunos juegos de cartones con las series adicionales para entregárselos a los niños que los grupos dejan relegados (para que lo hagan en parejas o individualmente). En todos los casos se irá preguntando por qué los ordenan así.

Cuando la mayoría ha finalizado se les pide que pasen algunos a ordenar los números en el pizarrón. Primero la serie del 1 al 10 y luego la serie del 10 al 100. Los cartones estarán boca arriba en el escritorio y cada niño que pasa la identificará y la pegará en el pizarrón. Mientras tanto se irán leyendo y reconociendo los diferentes nudos y conversando nuevamente por qué se los escribe así, cómo se los reconoce, etc. Se discutirá especialmente por qué se ordena a los dieces así.

Al finalizar cada niño escribirá en su cuaderno la serie de menor a mayor. Luego se les pedirá que ordenen los cartones de la serie de los dígitos de mayor a menor, luego la de los nudos. Se les pedirá que los copien en sus cuadernos y luego se escribirán en el pizarrón. Es importante que los alumnos lean los números de mayor a menor, tanto la serie de un dígito (que incluye el 10) como la de los nudos de los dieces y el 100.



Continúa Tarea 4

Esta última parte podrá quedar para otra clase en función del tiempo. Hay que considerar al evaluar la disponibilidad de tiempo que el orden descendente constituye para ellos una dificultad adicional<sup>84</sup>. De ser posible se realizará un dictado de nudos con autocorrección.

### Institucionalización

- Para ordenar los dieces se tiene en cuenta los primeros números y se respeta el mismo orden que para los números de una cifra.
- Si los números se ordenan de mayor a menor hay que poner primero el más grande y último el más chico.

### Variaciones

- Se puede realizar la actividad comenzando directamente por ordenar los nudos, sin realizar previamente el ordenamiento de la serie del 1 al 10.
- Se pueden ordenar diferentes series de números.
- Se recomienda reiterar para trabajar ordenamientos de mayor a menor con series de uno en uno.

### En el cuaderno queda

La serie de los dígitos y la serie de los nudos de los dieces ordenadas de menor a mayor y/o de mayor a menor. Eventualmente el dictado de nudos (lo que pueda hacerse en otro día).

### Para hacer en casa

Leer las series de números ordenados de menor a mayor y de mayor a menor con los que se trabajó en la escuela a alguna persona que viva con ellos.

Pegar en orden decreciente los números de los nudos que se les entregan en un sobre.



## TAREA 5

### Preparamos rifas para la kermés<sup>85</sup>

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presentación de los números del 0 al 100.</li> <li>■ Identificación de regularidades en la construcción de la serie numérica del 0 al 100.</li> <li>■ Reconocimiento de regularidades en la familia de los treinta.</li> <li>■ Reconocimiento de regularidades en los posteriores a los números terminados en 4 y los anteriores a 5.</li> <li>■ Escritura de números con copia.</li> <li>■ Lectura de números de la grilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de regularidades de la construcción de la serie numérica.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas sobre los números que faltan.</li> <li>■ Argumentación que justifique los números que eligieron.</li> <li>■ Detección de regularidades en la familia de los treinta.</li> <li>■ Detección de regularidades en los posteriores a 4 y los anteriores a 5.</li> </ul>

<sup>84</sup> Un alumno de 1er grado le preguntó a su maestra si lo que le pedía era escribir todo exactamente al revés. Susana su maestra le respondió que sí y escribió **001** (uno al revés en espejo), **09** (nueve en espejo), **08**, **07** (siete en espejo).

<sup>85</sup> En la mayoría de los textos que se refieren a la enseñanza de la numeración en 1er grado están estas actividades como el juego de castillo o similares. Su importancia para analizar regularidades hace que no pueda dejar de incluirla en una secuencia aunque esto parezca copia.



### Propósito

- Que los niños conozcan los números hasta el 100, organizados en series de 10 para facilitarles la detección de regularidades del sistema de numeración.
- Que elaboren conjeturas sobre los números que no están escritos a partir de visualizar la identificación de regularidades.
- Caracterizar todos los números de los treinta.
- Caracterizar todos los siguientes a los terminados en 4 y los anteriores a los terminados en 5.

### Material necesario

- Grilla con los números del 0 al 100 una para cada alumno con 10 huecos, cuidando que los mismos estén ubicados de tal forma que estén rodeados de números, excepto los que están en los bordes -colocar uno en cada uno-.
- Una grilla con iguales características en el pizarrón.

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



## Presentación

Para la kermés de la escuela se decidió vender rifas. Se prepararon en un cartón como el que recibirán. Resulta que algunas mamás ya vendieron rifas y ahora queremos saber qué números ya fueron vendidos antes de la kermés. Por eso les vamos a pedir que nos ayuden a conocer cuáles fueron.

## Consignas

### Primera

Cada uno recibe una hoja con los números a vender. Si la miran bien verán que los números están ordenados de menor a mayor. También verán que tiene algunos casilleros en blanco que son los números que ya se vendieron. ¿Pueden escribir<sup>86</sup> qué número corresponde que vaya allí? Trabajarán solos y cuando hayan finalizado cotejarán con sus compañeros para ver si pusieron lo mismo.

### Segunda

Expliquen por qué pusieron esos números.

### Tercera

Pinten todos los números de los treinta... que conozcan. Escriban esos números ordenados de menor a mayor en un renglón debajo de la grilla.

### Cuarta

Pinten todos los números terminados en 4. Escriban en columna los números terminados en 4, comenzando por el menor y en forma ordenada.

### Quinta

Pinten con otro color los números siguientes a los que terminan en 4. Escribanlos en columnas al lado de cada uno de los correspondientes anteriores<sup>87</sup>, o sea de cada uno de los números de los que son los siguientes.

### Sexta

¿Cómo se escribe 23? Luego 34, 55, ... y números sobre los que se trabajó.

## Desarrollo

Se realizará la presentación de la situación. Al finalizar se les pedirá a los ayudantes que repartan las grillas individuales mientras se coloca la del pizarrón. Se les da la primera consigna. Se les pide que miren bien cómo están los números distribuidos en la grilla. Se les aclara nuevamente que los números están ordenados que ellos tienen que tratar de analizar cómo se escriben los números que faltan. Si saben el nombre de los números que no están, mejor. Si no lo saben, no importa, luego se les dirá cuando lo pongan en común. Algunas devoluciones posibles a los niños que no logran iniciar el trabajo en forma individual sería: ¿Qué tienen en común todos los números que están en esta fila? ¿Y los que están en esta columna? ¿Cuál es el número que te parece que hay que poner primero?, ¿por qué?, etc. Luego de un tiempo prudencial se les pide que analicen con sus compañeros de banco qué hicieron y lo que les falta hacer.

<sup>86</sup> Aquí no es necesario que puedan leerlo. Bastará que puedan escribir la regularidad que ellos visualizan. Si alguno de los niños puede leerlos se le pedirá que lo haga, sino será el docente el responsable de decirles cómo se leen esos números. Si bien permitirá que digan 3 y 2 se les dirá que eso se lee treinta y dos cuando los números están juntos como en este caso.

<sup>87</sup> Se inicia el tratamiento de la relación inversa anterior-posterior. Por ello según se haya considerado antes o no debería explicitarse claramente el significado de esta palabra y su relación con "siguiente de".



Durante todo el tiempo que recorre los bancos el docente irá diciendo los números a los que se están refiriendo en su lectura correcta y los irá señalando, diciendo cómo se lee, ayudando a vincularlo con los nudos que ya conocen. Mientras lo están haciendo y se ve que han completado algunos números se les plantea la siguiente consigna, es decir se les indica que además de poder escribir el número van a tener que explicar por qué lo pusieron.

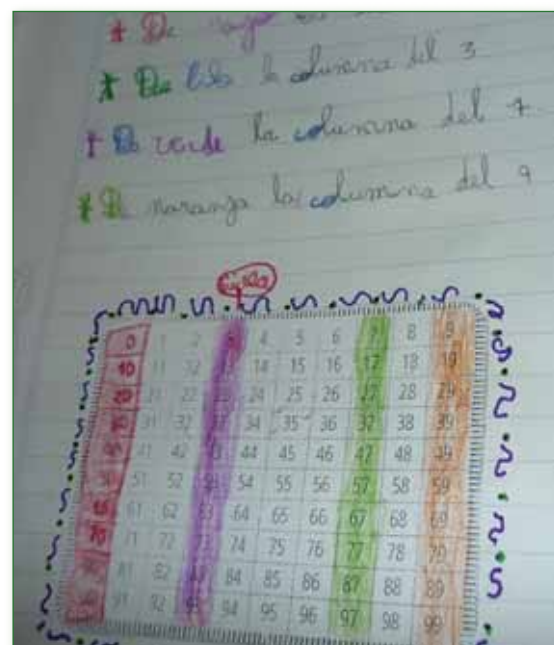
Se sugiere no esperar a que se hayan escrito todos los números. Cuando la gran mayoría haya completado los primeros huecos se pedirá a alguno de los alumnos que pase al pizarrón y escriba en el hueco el número que falta. Cuando termine se le pregunta si sabe qué número es, y por qué lo puso allí. Es difícil que el primero no lo puedan responder porque será del intervalo 0-9. Se le devuelve a todo el grupo lo que dice este alumno preguntándole si creen que está bien: *¿Qué otros números colocaron ahí? ¿Puede haber otros? ¿Por qué? ¿Por qué motivos lo colocaron los compañeros que están sentados?*

Así se continúa con otros números, si no se pudiera leer algunos números se les pide a los compañeros si alguno lo conoce y sabe cómo se lee. Si así no fuera se leerá el número explicando que comienza con 3 por eso se dice treinta y siete, porque tiene el 30 y el 7. En todos los números se ha de prestar especial atención a ver el motivo por el cual los alumnos colocan esos números. Se insiste en la necesidad de aceptar la lectura que ellos hagan, pero a su vez decirles cómo se leen.

Una vez que se hayan completado todos los números se invita a los niños a leer conjuntamente con la maestra los números que aparecen en la grilla. Se les pide que uno pase al frente y vaya señalando los números que se están leyendo. La idea es que cada 10 o 20 números se cambie el niño que señala los números. Luego se les indica cuáles son las filas y cuáles las columnas. Se les pide que señalen una fila cualquiera para leerla sola. Lo mismo con una columna cualquiera. *¿Escuchan algo en común en los números de la fila? ¿y en los de la columna?*

Si hay tiempo en esta clase, sino en la siguiente se les pide que retomen la grilla y se les cuenta que una señora dijo que ya estaban vendidos todos los treinta. Se les pide entonces la tercera consigna, que los pinten y luego que los escriban abajo. Se recorre los bancos ayudando a detectarlos a los que tienen problemas. Se les pregunta *¿qué tienen en común estos números treinta y uno treinta y dos, treinta y tres...?* Se les pide a varios de ellos que lean los números que escribieron abajo. También se les pregunta si les parece que hay algún número que empiece con 3 que no se lea treinta.

Luego se les pide que pinten los números terminados en 4. (Cuarta consigna). Una vez que se los pintó y escribió abajo se leen entre todos, señalando los números como en el caso anterior.



Continúa Tarea 5

Luego se les pide la quinta consigna, así pintan y luego escriben al lado de los terminados en 4 los siguientes. También en este caso se los lee, diciendo primero el número terminado en 4 y luego el siguiente.

Se les pide que miren las columnas, se les pregunta *¿qué tienen en común los siguientes de los números terminados en 4?* Se escriben distintos números de dos cifras terminados en 4 (24) y se les pide que escriban el siguiente. Luego se escribe uno de tres<sup>88</sup> cifras (324) y se les pide que piensen cuál les parece que será el siguiente, no importa cómo se lee, que lo escriban. Se vuelve a escribir otro de muchas cifras y se le vuelve a preguntar si alguno se anima a escribir el siguiente de 56.548.469.824. Luego se les dice piensen bien la pregunta que les haré ahora: *si un número termina en 5 ¿en qué termina el anterior? Analicen los números que escribieron en las columnas y contesten. ¿Por qué dan esa respuesta?*

Finalmente se plantea la sexta consigna y se procede a la autocorrección con la grilla.

### Institucionalización

- Si me falta un número entre otros dos se puede saber cuál es considerando el anterior y el posterior (la forma de enunciar esto dependerá de lo que ellos planteen como justificaciones).
- Todos los números de la misma fila se leen comenzando igual.
- Todos los números treinta empiezan con tres, todos<sup>89</sup> los números que empiezan con tres se leen treinta.
- Todos los números siguientes de los números terminados en 4 terminan en 5.
- Todos los anteriores de los números terminados en 5 terminan en 4.
- Para escribir números que no sé los busco en la grilla, para corregirlos también.

### Variaciones

- Variar los números que no están escritos.
- En lugar de tener huecos la grilla tiene números intrusos que están mal ubicados y que ellos deben detectar cuáles son y por qué están mal ubicados.
- Incrementar la cantidad espacios vacíos que hay en la grilla
- Variar la familia de los treinta con la que se trabaja especialmente.
- Variar los números de los cuales se encuentran los posteriores.
- Utilizar la misma estrategia para trabajar los números anteriores y posteriores a una serie que termina en uno dado.

### En el cuaderno queda

La grilla con los números escritos por los niños en los huecos.  
La serie de los treinta copiada y la columna de todos los que terminan en 4 y en 5 copiados.  
Los números más grandes copiados con sus siguientes.  
Los números dictados y su corrección.

<sup>88</sup> En general esta parte de la tarea se puede realizar con casi todos los grupos. Si se detectan muchas dificultades debería dejárselo para más adelante en clases semejantes.

<sup>89</sup> Es importante analizar las dos cuestiones. Se recuerda que la reversibilidad del pensamiento es un proceso en construcción para los niños.





### Para hacer en casa

Se les entrega otra grilla con diferente ubicación de los casilleros vacíos y se les pide que lo completen, sabiendo que en clase se les pedirá que expliquen por qué colocaron esos números.

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

Se les pide que pinten todos los terminados en 3 y los escriban abajo en columna y luego todos los siguientes que los pinten y los escriban al lado. Se les pide que escriban los siguientes de 563, 4563 y 456.456.123.

Al día siguiente se analiza en qué terminarán siempre los siguientes de 3 y los anteriores a 4.

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La banda numérica.</li> <li>■ Orden en la banda numérica de menor a mayor y de mayor a menor .</li> <li>■ Regularidades en la formación de los números.</li> <li>■ Lectura y escritura de números de dos cifras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicación de la regularidad de la formación de la serie numérica.</li> <li>■ Leer y escribir números de dos cifras.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas sobre la lectura y escritura de números de dos cifras.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños identifiquen que la serie numérica se forma reiterando después de cada nudo la terminación de los números (regularidad en la construcción de la serie numérica).
- Que puedan establecer el orden de la serie numérica.
- Que lean y escriban números de dos cifras de una<sup>90</sup> de las decenas.

### Material necesario

- Tarjetas escritas con los nudos de los dieces y el 100, en tamaño grande para que luego queden en la pared como banda completa. Cada niño recibirá un par de nudos sucesivos, a partir del 10 y hasta el 100).
- Tarjetas vacías para que los niños completen (11 o 12 tarjetas por cada dos niños).
- Cartones con los números del 1 al 9 para iniciar la banda en la pared. Dependerá de la cantidad de alumnos si serán uno o dos juegos.

### Presentación

*Ustedes vieron que en la pared tenemos una banda hasta el número... (colocar según se tenga hasta el 30, 35 u otro). Sin embargo ahora ustedes conocen números más grandes. Por ello hoy los invito a que podamos construir la banda que haremos entre todos para la pared. Así vamos preparando el aula para el día de la kermés. Yo ya escribí los primeros números y los voy a colocar ahora con la ayuda de ustedes, y le pide a algunos niños que vayan pegando la banda en la pared hasta el 9. De aquí en adelante serán los números que ustedes hagan.*



## Consignas

### Primera

*Cada pareja recibirá dos números para pegar en la pared. Deberá escribir en los cartones en blanco que reciben los números que están entre ellos, lo harán cada número en un cartón diferente. Deben escribir los números en tamaño bien grande para que se puedan leer desde los bancos cuando se los cuelgue en la pared.*

### Segunda

*Expliquen por qué pusieron esos números y por qué les quedaron cartones sin usar.*

### Tercera

*Copien de menor a mayor en el cuaderno la parte de la serie que les tocó armar. Luego debajo copien la serie de mayor a menor.*

## Desarrollo<sup>91</sup>

Una vez que se hace la presentación y que los ayudantes repartieron el material a cada pareja, se da la primera consigna. Se recorre los bancos se ayuda a que analicen cuál de los nudos es menor, cuál es el mayor, desde qué número hasta qué número tienen que escribir. Si no recuerdan los números porque no saben leerlos se les dice que llamen para poder decírselos.

Es importante que ellos vayan trabajando mencionando correctamente los números, intentando que abandonen el “ocho y tres” para ir paulatinamente reemplazándolo por el “ochenta y tres”. Se sigue recorriendo los grupos para ver si pueden responder oralmente qué números tienen que colocar, cómo se los escribe, cómo se llama cada uno de ellos, por qué se llaman así. A los que tienen dificultades en escribir los números se les puede pedir que miren la banda ya construida, si los números están en ella y sino que miren la grilla para saber qué números siguen.

Durante el trabajo que están haciendo cada tanto tiempo se va preguntando para que todos pongan en común: *¿qué números recibió cada pareja?* Se les pide que los lean para todos y que los muestren simultáneamente. Luego que todos hayan encaminado el trabajo y tengan los primeros y segundos números completos se les pregunta. *¿Quiénes tenían el diez?, ¿qué números están escribiendo? ¿Por qué? ¿Qué dicen los otros niños, está bien? Tienen que estar atentos porque esta será la banda de todos, así que nos preocupa tanto nuestra porción de banda como la que hacen los otros compañeros.*

Una vez que todos van terminando se les vuelve a preguntar cómo van completando las distintas series, insistiendo en que cada pareja lea la que les tocó y muestre los números. Se pide que expliquen por qué escribieron esos números y en ese orden. Cuando leen los números que están escribiendo preguntarles por qué los leen así. Cuando ya hayan finalizado se les preguntará *¿por qué no usaron todos los cartones?* Se les pedirá que digan cuántos números hay entre los dos números que recibieron.

Quizás algunos docentes consideren que esta clase puede resultar aburrida por repetitiva en lo que van diciendo los chicos, pero es importante que no eviten estas reiteraciones porque son justamente ellas las que se busca generar para que se internalice claramente la regularidad en la construcción de la serie numérica

Aquí será importante detectar los que los cuentan todos y los que rápidamente identifican la respuesta cuando comienzan a contar. Se les preguntará por qué sólo escribieron 9 números. Se les pedirá que cada uno copie en su cuaderno la parte de la banda que tienen antes de ponerla en el pizarrón.

Se comienza a colocar la banda en la pared a partir del 10. Ver según la cantidad de alumnos si se inician simultáneamente dos bandas o una. En el primer caso habrá que pegar nuevamente en otro lugar nuevos números del 1 al 9 para que puedan completar.

Se les pregunta<sup>92</sup> por qué creen que la serie del 10 al 10 la tienen dos grupos. Se intenta con esto generar la inquietud que entre todos tienen que formar todos los números hasta el 100, pero que esto significa ¿cuántas porciones de series? y que son muchos más niños, por ello se reiteran. A medida que cada par de alumnos va pegando los números, se va leyendo los números que se pegan. Como cada grupo dejó pegado el nudo con el que terminó el grupo siguiente entrega al docente el primer nudo y continúa pegando los siguientes.

Después que se pegaron las primeras decenas es conveniente marcar dónde tiene que ir los distintos nudos y que los niños que faltan pasen simultáneamente a pegarlos para evitar el aburrimiento (hacer la misma lectura 90 veces puede resultar muy tedioso). A medida que se va completando la banda cada pareja va leyendo las diferentes porciones y al final explican<sup>93</sup> por qué esos números se los lee así. En algún momento el docente también puede leerla desde el comienzo hasta donde se llegó o pedirle a algún alumno que lo haga. Lo importante es que cuando se lea se vaya señalando<sup>94</sup> el número que se lee.

Una vez que la banda está completa se pide a diferentes alumnos que inicien y continúen la lectura, siempre marcando el número que se lee. Se reiterará la lectura comenzando<sup>95</sup> por diferentes nudos y llegando hasta el final a partir de allí. También se leerá comenzando por el 100 (de mayor a menor) y que los diferentes niños vayan leyendo los números correspondientes.

<sup>92</sup> Esta intervención podrá ser ampliamente explotada por el docente si el grupo se involucra en ella. Según cómo surjan puede verse ¿cuántas series hubo que construir? Si son 9 series y dos niños para cada una, ¿a cuántos chicos involucra? ¿Cuántos chicos se quedaron sin series? ¿Cuántas series hay que repetir? ¿Se pueden llegar a construir dos bandas? Si se tienen pegados los números del 1 al 9 para otra banda, ¿hasta qué número se llegará?

<sup>93</sup> Se espera explicaciones sencillas como “porque son los que siguen al ochenta” o “porque empiezan igual que el treinta” “todos los cuarenta empiezan con 4”, etc.

<sup>94</sup> Se insiste en esto porque no es un recitado de la serie, aunque esta actividad puede ayudar a afianzar también este recitado.

<sup>95</sup> De algún modo se ayuda también así al recitado de la serie a partir de un número dado.



## Institucionalización

Después del veinte, treinta, cuarenta, siempre los números que siguen son ese número y la serie del 1 al 9. Es decir que se repiten ese número y uno, ese número y dos, ese número y tres.

## Variaciones

- Armar la banda de mayor a menor, comenzando por el 100 y llegando al 1.
- Variar la escritura de los números y escribir del mayor al menor nudo.



## En el cuaderno queda

La serie que cada uno copio de menor a mayor y de mayor a menor.

## Para hacer en casa

Se pide completar de menor a mayor la serie de números que está entre 40 y 50 ó 60 y 70, ó 90 y 100. También se deberá escribir la serie de mayor a menor. Esta actividad podrá reiterarse variando los números que tienen que completar.

Una vez que se completó la serie, leer a alguien de la familia los números que se escribieron. Explicarle por qué se los lee así.

## TAREA 7

## Ensayamos para el bingo

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La banda numérica.</li> <li>■ Orden en la banda numérica.</li> <li>■ Regularidades en la formación de los números.</li> <li>■ Lectura y escritura de números de dos cifras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaboración de conjeturas sobre la lectura y escritura de números de dos cifras.</li> <li>■ Aplicación de la regularidad de la formación de la serie numérica.</li> <li>■ Leer y escribir números de dos cifras.</li> </ul>

## Propósito

- Que los niños identifiquen que la serie numérica se forma reiterando después de cada nudo la serie del 1 al 9 (regularidad en la construcción de la serie numérica).
- Que puedan establecer el orden de la serie numérica de menor a mayor y de mayor a menor.
- Que lean y escriban números de dos cifras.

## Material necesario

- Tarjetas escritas con los nudos de los dieces.
- Banda trabajada en clase anterior del 1 al 100 que ya está colocada en la pared.
- Un grabador.

Continúa Tarea 7

## Presentación

*En la kermés que estamos preparando se jugará al Bingo. La idea es que sean los niños de primero que lean los números que salen. Pero para ello tienen que aprender a leerlos bien. Por eso hoy vamos a trabajar con un grabador, para que cada uno se escuche cómo lee los números.*

*Nosotros ya colocamos la banda numérica hasta el 100 en la pared. Ahora les voy dar una serie de consignas para esta actividad, pero les recomiendo que todos estén atentos porque los distintos niños irán haciendo distintas cosas.*

## Consignas

### Primera

*Uno de ustedes pasará al frente, elegirá una tarjeta, leerá y grabará el número que eligió y se lo mostrará sólo a la maestra. Luego tendrá que escribirlo en el pizarrón. Mientras tanto, sin que se los haya mostrado, los que están sentados tienen que escribirlo en sus cuadernos y escribir los números siguientes hasta el próximo que termina en 0 inclusive.*

### Segunda

*Expliquen por qué escribieron así ese número y qué números pusieron a continuación.*

### Tercera

Pasan once niños, sacan números y leen de la banda de la pared y graban los números de la serie hasta el próximo número terminado en 0, comenzando por el número que salió en el cartón. Estos niños escriben en el pizarrón cada uno el número que leyó.

### Cuarta

Cada uno de los niños que están sentados escriben la serie de números siguientes del que salió de mayor a menor.

### Quinta

Pasan once niños y leen de la banda de la pared y graban los números de la serie pero comenzando<sup>96</sup> por el mayor y terminando en el número que salió. Cada uno de ellos escribirá el número que leyó.

## Desarrollo

Después de la presentación se pide a los alumnos que saquen el cuaderno y escriban la fecha. Luego anotan el título: “Leemos, grabamos y escribimos”.

Se preparan los cartones con los nudos en el escritorio boca abajo para que no se vean y mezclados. Se pregunta quién quiere ser el primero, se elige uno y se desarrolla la primera consigna. Luego que los niños ya escribieron, que se discute: *¿cómo lo van a escribir y por qué? ¿Qué números colocarán después? ¿Por qué? ¿Cómo se escriben?* Pasarán once niños a leerlos, grabarlos y escribirlos en el pizarrón para desarrollar la tercera consigna.

Mientras los niños están escribiendo se pone el grabador para escuchar cómo están leyendo. Luego se pide a los niños que están en sus asientos que realicen la cuarta consigna. Una vez que se concluyó pasan otros niños a desarrollar la quinta consigna. Al finalizar se escucha la grabación. Esta secuencia se repetirá si algunos niños no pasaron nunca. En estos casos se la reitera total o parcialmente.

Luego se pide al total de los alumnos que formen dos filas, mientras los niños de una de ellas tienen que leer los números que va señalando la maestra en la banda numérica, los de la otra fila los van escribiendo cada niño uno. Al terminar de leer o de escribir cada niño se coloca al final de la otra fila. Se continúa así hasta que todos hayan tenido que escribir y leer algún número.

Se elegirán especialmente para la lectura aquellos números que tienen más dificultades. La lectura y escritura irá acompañada de reflexiones sobre por qué se escriben o leen así. Se pedirá que no se diga si son correctas la lectura y las respuestas o no. Las tendrá que validar cada niño sobre su propia producción escuchada en el grabador. Si tuviera dificultades con ese número elegido se le podrá cambiar el número por alguno que se sabe que no tiene dificultades en leerlo.

### Institucionalización

Después del veinte, treinta, cuarenta, siempre los números que siguen son ese número y la serie del 1 al 9. O decir que se repiten ese número y uno, ese número y dos, ese número y tres.

### Variaciones

- Variar la lectura de los números del mayor al menor
- Variar la escritura de los números y escribir del mayor al menor nudo.

### En el cuaderno queda

La primera y eventualmente la segunda porción de serie copiadas de menor a mayor y de mayor a menor.

### Para hacer en casa

Se entrega porciones de serie con diferentes números marcados y se pide que se los lea y luego se escriba abajo.



40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avances y retrocesos en banda numérica.</li> <li>■ Regularidades en sumas de un dígito.</li> <li>■ Regularidades en los siguientes de los nudos.</li> <li>■ Siguiendo de números terminados en 9 y anteriores a terminados en 0.</li> <li>■ Estrategias de conteo en la resolución de sumas y restas.</li> <li>■ Escritura y lectura de números de dos cifras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de problemas de avances y retrocesos en banda numérica.</li> <li>■ Representación de los mismos.</li> <li>■ Comparación de respuestas en distintas porciones de la banda.</li> <li>■ Detección de regularidades en sumas y restas de números.</li> <li>■ Explicar qué se hizo.</li> <li>■ Explicar por qué se lo hizo así.</li> <li>■ Análisis de estrategias de conteo.</li> </ul>

### Propósito

Se espera que los niños puedan:

- Aplicar las regularidades en la conformación de la serie numérica. A todo nudo continúan números terminados en 1, 2, 3, etcétera.
- Detectar regularidades en las sumas y restas de números iguales a números terminados en la misma cifra.
- Detectar como regularidad que los siguientes de 9 terminan en 0 y tienen uno más en la cifra anterior.

### Material necesario

- Porciones de la banda numérica con por lo menos dos decenas cada uno preparados como si fueran un juego, pero sólo tienen completo los números de los nudos. Tres versiones diferentes para entregar una a cada uno (ver página 112).
- Copia de las tres porciones de banda numérica en tamaño grande para pegar en el pizarrón.

### Presentación

*Dentro de pocos días será la kermés de la escuela. Sabemos que uno de los juegos que habrá será una carrera de autos. Cada jugador recibe un cartón e irá haciendo girar una rueda que tendrá distintas posibilidades de avance y retroceso. La idea es ver cómo se avanza en esta pista de autos. Como no tenemos la rueda para que cada uno tire, la señorita irá diciendo los números y todos tendrán que avanzar o retroceder en la pista según se indique.*



## Consigna

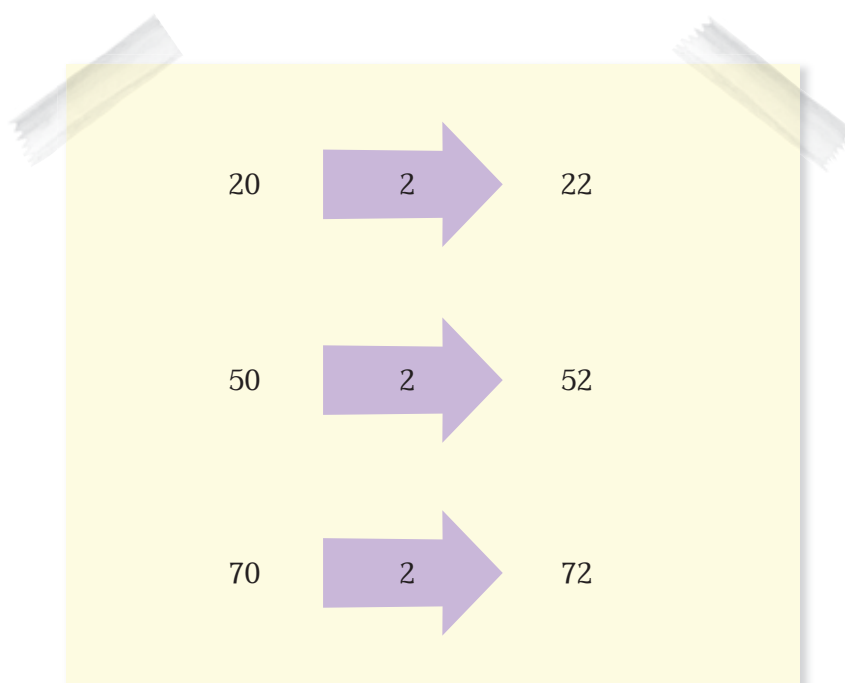
*Cada uno de ustedes recibió una pista.  
No todos salen del mismo número, pero todos tienen que colocar la salida en el primer número que tienen marcado.  
Algunos empezarán en el 20, otros en el 50 y otros en el 70.  
A medida que se van diciendo en voz alta los números que salen, ustedes tendrán que decir a qué número llegan.  
Completar la banda hasta ese número y marcar que llegaron ahí.  
Antes de completar los números que faltan, primero piensen a qué número deberían llegar y por qué.*

## Desarrollo<sup>97</sup>

Los ayudantes entregan a los distintos niños diferentes pistas, cuidando que dos compañeros de al lado la tengan diferente.

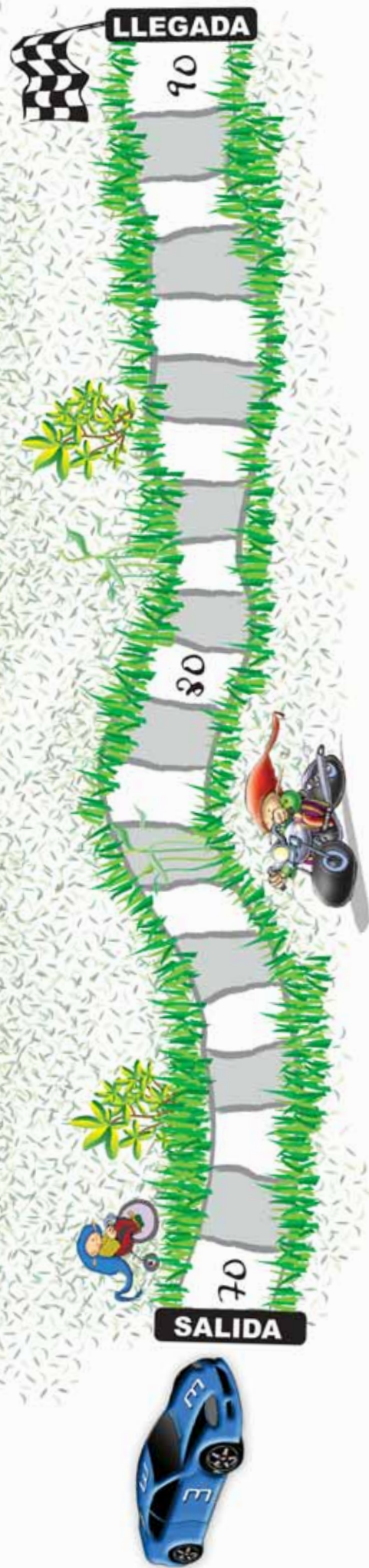
Cuando todos tienen la pista se dice: *Está por comenzar la carrera, todos en sus lugares. Juan ¿Cuál es tu punto de salida? ¿Y el tuyo Gabriela? ¿Y la tuya Florencia?*, así con varios alumnos, si tienen dificultades en leer los nudos se los ayuda. *Se largó la carrera. El primer número que sale es avanza 2 ¿A qué número llego? Recuerden que deben intentar una respuesta antes de completar los números de la banda. A qué número llegaron, luego completan la banda y verifican.*

Se hará pasar a distintos niños para completar las bandas del pizarrón y simultáneamente se cuidará escribir ordenadamente para que puedan verse las regularidades. Se les pregunta qué sucede cuando se parte de un número terminado en 0 y se avanza 2. Se verá que en los tres casos se llega a un número terminado en 2. Se ayuda a leer los números a los niños, sobre todo aquellos menos conocidos por ellos. Se les pide que lean las bandas del pizarrón a los distintos niños (hasta donde se escribió). Se leerá así veinte, veintiuno, veintidós. Cincuenta, cincuenta y uno, cincuenta y dos. Setenta, setenta y uno y setenta y dos.



Esta tarea puede ser resuelta en una o varias clases, según las características del grupo. Aquí se la presenta como una sola situación de desarrollo que cada uno en su curso graduará según los tiempos de los niños.

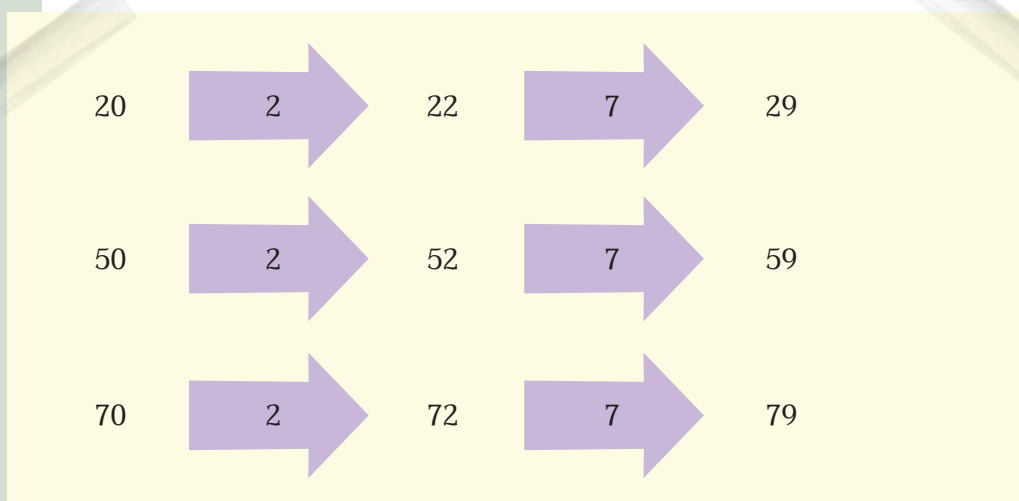




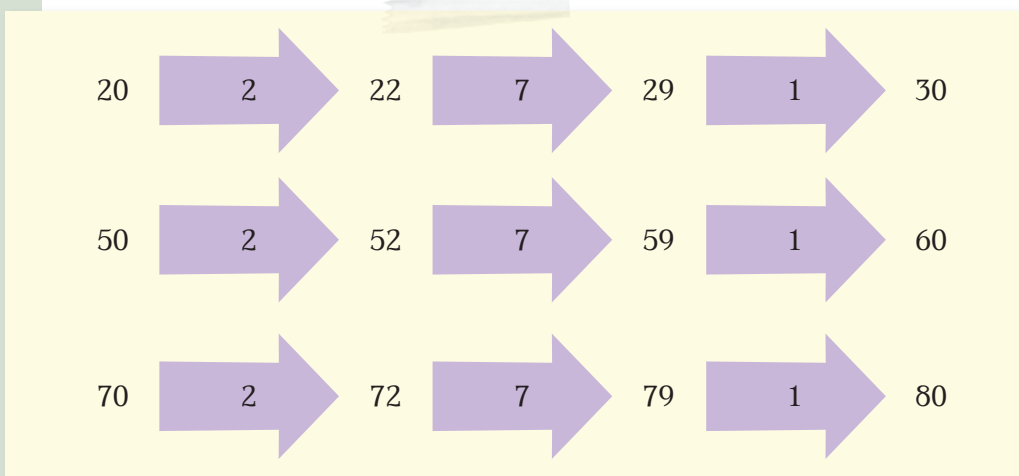


Luego se plantea que se avanza 7 y se realiza el mismo trabajo que con el avance anterior. En primer lugar se les deja un tiempo de trabajo en su propia banda. Primero estimando hasta qué número deberían llegar. Se les dice que si quieren pueden ayudarse con los dedos o con las bandas. Luego que se estime el resultado habrá que verificarlo escribiendo toda la banda hasta el número al que se llegó. Habrá que seguir completando las bandas del pizarrón, leerlas nuevamente todas. Esto que puede parecer reiterativo, tienen por objetivo justamente que el niño reitere estas lecturas para identificarlas mejor.

Se completará también los avances anteriores y preguntará qué sucede con el número del que se partió -terminado en 2- y al que se llegó ¿en todos los casos se llegó a un número terminado en 9? ¿Por qué sucederá esto?



Luego se dirá que se avanza 1 y se procede de la misma manera, primero trabajo individual de estimación de resultado, luego completar la banda individualmente, luego en el pizarrón en la banda escritura y lectura, luego en el análisis de regularidades en los resultados.



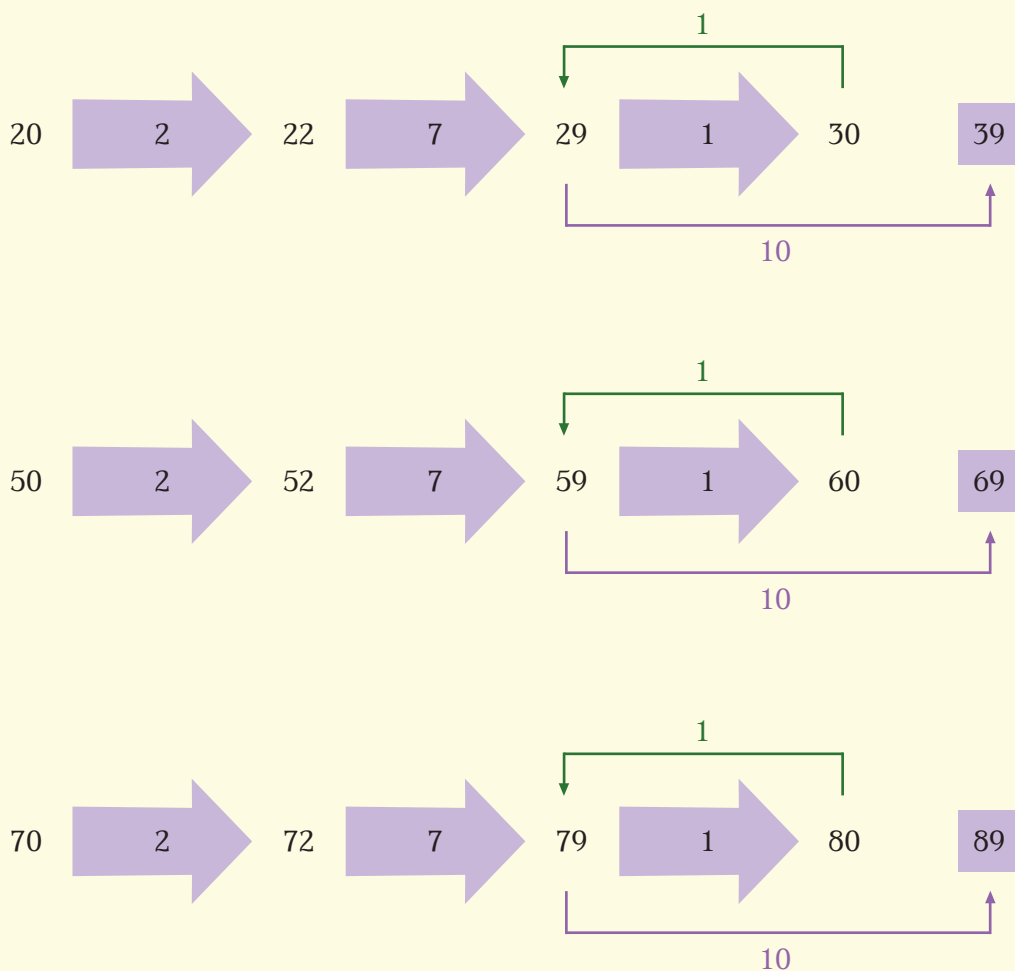
Al trabajar “si se avanza uno desde un número que termina en 9 se llega a uno que termina en 0 y que la cifra anterior crece 1”, se les pregunta de qué otra forma se puede decir que se avanza 1. Si se puede y los niños lo perciben sin dificultad se dirá la equivalencia de hablar de “siguiente de” y avanza 1.

Continúa Tarea 8

Luego se dirá que ahora todos los autos patinaron y tiene que retroceder un lugar. Nuevamente estimación, resultado en banda, luego en el pizarrón en banda, escrito y lectura y en cuadro en el que se analizarán las regularidades. Ahora se habla de retroceder 1 y si ellos no presentan dificultad de anterior, ¿qué características tiene el anterior a los terminados en 0?

A partir de acá se realiza el mismo procedimiento avanzando 10. Cuando se hace la puesta en común se considera que si se avanza 10 queda el mismo número final y el primero cambia un lugar. Se pregunta por qué será.

Desde aquí se vuelve a avanzar uno y se trabaja nuevamente el siguiente de un número terminado en 9.



Institucionalización

Tiene sentido que se institucionalicen estas cuestiones si fueron dichas previamente por los niños porque ellos se dieron cuenta que sucedía esto. Si así no fuera, es preferible reiterar actividades que permitan a los niños detectar estas cuestiones antes de institucionalizarlas.

- Los siguientes a los números terminados en 9 terminan en 0 y la primera cifra aumenta 1.
- Los anteriores a los números terminados en 0 terminan en 9 y la primera cifra tiene 1 menos.
- Analizar que siempre que se parta de números terminados en igual cifra si se avanza o se retrocede lo mismo se llega a números que terminan igual. Esto es regularidades en las sumas de números de dos cifras a los que se les suma un dígito.
- Avanzar 1 es lo mismo que decir el siguiente de y retroceder 1 es lo mismo que decir el anterior de.
- Si se avanza 10 se llega a un número que termina igual del que salió y la cifra anterior tiene uno más.

### Variaciones

Esta actividad debería reiterarse:

- Cambiando los números que se avanza o se retrocede.
- Cambiando los números de las pistas y que éstas ya los tengan incorporados.
- Cambiando el tamaño de los números.
- Cuando ya hayan aprendido las expresiones simbólicas para la suma y la resta, pidiendo que la representación sea a nivel concreto o de dibujo pero también con números y símbolos.

### En el cuaderno queda

La pista con los números que cada uno completó y la copia del pizarrón (que se va haciendo a medida que se avanza, se les avisa que dejen lugar, que inicien bien en el borde izquierdo).

### Para hacer en casa

Se les entrega una pista como las anteriores, pero ahora tendrá los números del 40 al 60. Se les dice que se dan las siguientes consignas:

- Avanzo 5
- Avanzo 4
- Avanzo 1
- Avanzo 10
- Retrocedo 1.

Indicar en cada caso a qué número se llegó en la pista. Completar los números que faltan.



Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organización de la serie numérica hasta el 100.</li> <li>■ Orden de la serie numérica.</li> <li>■ Identificación de regularidades en la construcción de la serie numérica del 0 al 100.</li> <li>■ Avance en 10 y retroceso en 10.</li> <li>■ Suma y resta como operaciones inversas.</li> <li>■ Escritura de números con copia.</li> <li>■ Lectura de números de la grilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de las relaciones de anterior y posterior en las piezas del rompecabezas.</li> <li>■ Detección de regularidades de la construcción de la grilla.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas sobre los números que faltan y sobre las razones por las que surgen los resultados de avanzar y retroceder en 10.</li> <li>■ Argumentación que justifique los números que eligieron y las conjeturas sobre.</li> <li>■ Detección de regularidades en la construcción de las familias.</li> <li>■ Detección de regularidades en el avance y retroceso de 10.</li> <li>■ Anticipación de respuesta para avanzar 10 y retroceder 10.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños conozcan los números hasta el 100, organizados en series de 10 para facilitarles la detección de regularidades del sistema de numeración.
- Que identifiquen la continuidad de las piezas en función del orden de los números escritos.
- Que elaboren conjeturas sobre los números que no están escritos mediante la identificación de regularidades.
- Comparar distintas porciones de la serie hasta el 100 para detectar regularidades en su composición.
- Caracterizar todos los que se obtienen avanzando 10 y los que se obtienen retrocediendo 10.

### Material necesario

- Grilla con los números del 0 al 100 una para cada alumno con 10 huecos, cuidando que los mismos estén ubicados de tal forma que estén rodeados de números, excepto los que están en los bordes -colocar uno en cada uno- y recortada en 6 rectángulos. Se recomienda cortar las diferentes grillas de diferente manera para los distintos alumnos. Se sugiere hacer cuatro diferentes.



■ Cuatro<sup>98</sup> grillas recortadas de manera semejante a las que se entregan a los alumnos para armar en el pizarrón. Es importante que todas, excepto la del 100 tengan forma de rectángulos para evitar que resuelvan el armado por encastre en lugar de por detección de orden entre los números. Las grillas estarán diferenciadas también en los números a completar que tienen.

0	1	2	3	4
10		12	13	14
20	21	22		24
30	31	32	33	34

5	6	7	8	9
15	16	17		19
25	26	27	28	29

35	36	37	38	39
45	46	47	48	49
55		57	58	59
65	66	67	68	69

40	41	42	43	
50	51	52	53	54
	61	62	63	64

73	74	75	76	77	78	
	84	85	86	87	88	89

70	71	72
80	81	82

93	94	95	96	97	98	99
----	----	----	----	----	----	----

90	91	92
100		

### Presentación

*Como había muchas rifas para vender para la kermés, se decidió repartirlas y darle distinta cantidad a diferentes familias para que intenten venderlas. Ahora todos tienen que entregar las rifas y los niños de 1er. son los responsables de ver que se hayan devuelto todos los números. Como verán, las rifas se repiten y hay diferentes versiones de cómo se repartieron.*

### Consignas

#### Primera

*Cada uno de ustedes recibe las distintas piezas con las rifas. Tienen que poder armar un rompecabezas con las rifas armadas del 0 al 100, como hicimos el otro día.*

La idea es que luego pasarán a armar las grillas en el pizarrón un conjunto de alumnos lo ideal es que no sean más que 6 alumnos los que la intentan armar juntos. Si fueran más de 24 presentes se prepararán más grillas para que puedan pasar más alumnos.

*Lo ideal es que traten de hacerlo sin mirar la grilla que usamos el otro día, pero si alguno tiene muchas dificultades, puede ayudarse con la que hicimos antes o con la que está en la pared. Trabajarán solos y cuando hayan finalizado cotejarán con sus compañeros para ver cómo armó cada uno el rompecabezas.*

### Segunda

*Expliquen por qué armaron así el rompecabezas.*

### Tercera

*Completen los números que faltan en la grilla.*

### Cuarta

*Elijan dos números del 3 al 9 y pinten todos los números que empiezan con ese número. Escribanlos abajo, cada serie en un renglón, y léanlos. ¿Por qué se los lee y escribe así? ¿Qué tienen en común y qué de distinto las dos series?*

### Quinta

*Elijan un número cualquiera que no esté en la primera ni en la última fila. Escribanlo abajo. Desde ese número avanzar 10. ¿A qué número se llega? Escribanlo. Desde ese número retroceder 10. ¿A qué número se llega? ¿Por qué?*

### Desarrollo

Se realizará la presentación de la situación. Al finalizar se les pedirá a los ayudantes que repartan los rompecabezas que cada uno tiene que armar, cuidando que cada pareja tenga el mismo recorte. Se da la consigna uno. Se recorre los bancos. Se ayuda a los niños que tienen mayores dificultades con preguntas para que ellos puedan reconocer que tienen que ordenarlos según los números, ver si pueden hacerlo sin ayuda o sino que decidan buscar la otra grilla para identificar el orden.

Después de un cierto tiempo se les pide que compartan con sus compañeros de banco cómo lo están haciendo, que se ayuden mutuamente, que discutan si tienen ideas diferentes sobre cómo armarlo. Una vez que lo armaron tienen que pegarlo en el cuaderno. Se pedirá a 6 niños que pasen al pizarrón a armar la primera de las grillas mientras los otros terminan en sus cuadernos de pegarlas. Se tratará que no sean las mismas piezas que cada uno recibió. ¿Por qué lo armaron así? ¿Por qué esa pieza va en ese lugar? ¿Cómo se dieron cuenta? Así van pasando los distintos niños de todo el curso para poder completar el armado de todas las grillas.

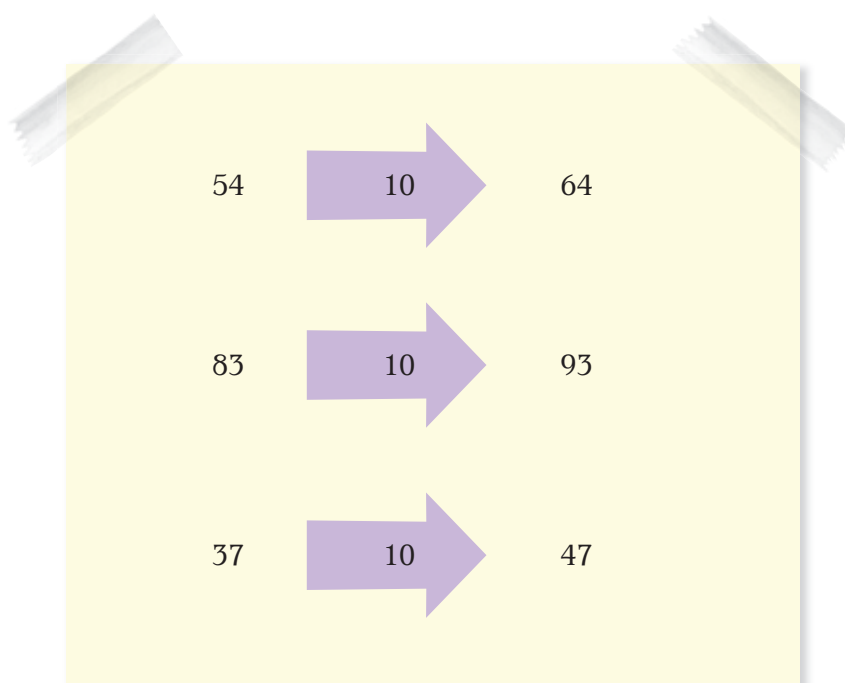
Mientras tanto se pide a los niños que ya completaron el pegado de su grilla que completen los números que faltan en ella. Mientras tanto se revisa que todos la tengan bien armada. Eventualmente se los ayuda a arreglarla. Cuando todos han completado los números de su grilla, forman cuatro filas una delante de cada grilla. Cada uno irá completando un número de una grilla y explicando por qué pone ese número, el resto de la fila deberá decir si es correcto o no y por qué.



Luego lo deberán decir el resto de los niños. Si el niño que lo escribió puede hacerlo lee el número, sino lo hará alguien de la fila, del resto de la clase o la docente. Así se sigue hasta completar todos los números de las diferentes grillas. A medida que los niños van terminando se van sentando, revisando si pusieron bien los números de las grillas en sus cuadernos y escribiendo esos números ya corregidos abajo. Cuando todos hayan completado una vuelta se decide si vuelven a formar filas para completar los números que faltan o si se los corrige luego individualmente.

Con la grilla ya completa en otro día se les pide que elijan primero un número del 3 al 9 y que pinten todos los números que comienzan con esa cifra. Que luego la copien debajo de la grilla. Se va recorriendo los bancos preguntando qué números están pintando. Si no los saben leer se les lee algunos. Cuando hayan completado se les pide que elijan otro número del 3 al 9 y que pinten otra fila. También la tendrán que copiar, pero debajo de la que antes escribieron. Se insiste individualmente en la lectura de los distintos números. Cuando hayan terminado se pide a distintos niños que lean los números que pintaron y que pasen a escribir uno de los números de la serie que eligió. Completan la serie otros niños que la hayan elegido. Se completa así algunas series en el pizarrón, por lo menos cinco o seis. Se les pide a los niños que miren sus cuadernos y los números que escribieron. Se les pregunta a los niños qué tienen en común las dos series que pintaron y qué tiene de distinto. Se analiza por qué se lee cada una como se lo hace. Entre todos se elabora una conclusión.

Se les pide luego la primera parte de la quinta consigna. Que el número que elija lo pinte de otro color. Que lo escriba debajo de la grilla. Luego que avance desde ese número 10 casilleros. Que pinten con el mismo color el número al que llegan, que lo escriban abajo al lado del anterior. Se pide a diferentes niños que escriban la pareja que les quedó en el pizarrón.



Una vez que se han escrito por lo menos diez parejas se les pide a los niños que se fijen qué tiene en común todas las parejas que se arman avanzando 10. *A qué número se llegará si yo elijo el 28 y avanzo 10.* Se los deja que elaboren conjeturas. *¿Por qué creen que les quedará ese número?* Se intenta que puedan enunciar alguna regla general, pero lo más importante es que puedan aplicarla. Luego se le pide a un niño que pase a verificar.

Cuando hayan concluido se les pide que desde el último número al que llegaron retrocedan 10. *¿A qué número llegan? ¿Por qué? Se pasan a escribir las nuevas parejas en el pizarrón.*

Se solicita que miren el pizarrón y que digan qué pasó. *¿Por qué llegaron a esos números? ¿Cómo pueden explicarlo?* Aquí los niños pueden analizar diferentes cuestiones:

- Que se llegó a los mismos números que se tenía al principio.
- Que retroceder 10 es tener el anterior en la primera de las cifras y que la última queda igual (aunque no lo digan con estas palabras).

Suponiendo que lo digan en el orden anterior, se intenta sistematizar primero que siempre que se retrocede la misma cantidad que se avanzó se llega al mismo número.

Se les pide a los niños que digan si se hubiera salido del 94 a qué número se hubiera llegado, ¿por qué? Se avanza en la expresión de la generalización lo máximo que permita el grupo. Se les pide que verifiquen en sus grillas y uno en el pizarrón.

Se les pregunta si alguno sabe qué sucedería si se tiene el número 765 y se avanza 10. Escriban a qué número les parece que se llegará. ¿Y si se retrocede? Si los niños comprenden esta consigna y algunos la resuelven bien y explican por qué lo hacen se los invita a decirlo ahora para el 56.478 qué sucede si se avanza 10 o se retrocede 10.

### Institucionalización

Dependerá de lo que digan los niños la institucionalización a realizar.

- Para armar el rompecabezas tengo que mantener el orden de los números.
- Si me falta un número entre otros dos se puede saber cuál es considerando el anterior y el posterior. (la forma de enunciar esto dependerá de lo que ellos planteen como justificaciones).
- Los números de una fila se leen como algo y uno, eso mismo y dos, etc.
- Los números de las distintas filas cambian sólo las primeras cifras.
- En todas las filas se repiten los números terminados en 1, 2, 3, ... 9.
- Si se avanza 10 y se retrocede la misma cantidad se llega al mismo número del que se salió.

- Si se avanza o se retrocede 10 el número al que se llega tiene la misma cifra al final y cambia la de delante en uno.

### Variaciones

- Variar la cantidad de piezas del rompecabezas.
- Variar los números que no están escritos.
- En lugar de tener huecos la grilla tiene números intrusos que están mal ubicados y que ellos deben detectar cuáles son y por qué están mal ubicados (pero no en los bordes que permiten armar la grilla).
- Como el anterior pero con uno o dos intrusos en los bordes que permiten armar la grilla. Esto lo deben saber los niños para estar atentos que puede pasarles.
- Incrementar la cantidad espacios vacios que hay en la grilla.
- Trabajar anteriores y posteriores.
- Trabajar diferentes avances y retrocesos.
- Trabajar el recitado de la serie de 2 en dos, de 5 en cinco, etc.
- Trabajar el recitado regresivo.

### En el cuaderno queda

La grilla armada y pegada, con los números escritos por los niños en los huecos.

Las dos series pintadas por los niños y escritas debajo de la grilla. El número que pintaron y al que llegaron después de avanzar 10, pintados y copiados abajo.

Los números que anticiparon según las consignas orales del docente.

El 768 y los números a los que les parece que se llegará. Lo mismo eventualmente otros números.





### Para hacer en casa

Se les entrega en rompecabezas para que armen y para que completen los números que faltan.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11		13	14	15	16	17		19

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34		36	37	38	39
40		42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56		58	59
60	61	62	63		65	66	67	68	69

70	71	72	73	74	75		77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87		89
90	91		93	94	95	96	97	98	99
100									

Se les pide que elijan dos números entre el 3 y el 9 y que pinten toda la fila de números que empieza con ese número. ¿Cómo se los lee? Escribirlos abajo.

Pintar un número. Pensar a qué número se llegará si se avanza 10. Escribirlo. Verificar si estuvieron en lo cierto.





Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación entre cuatro números de dos cifras.</li> <li>■ Lectura de números de dos cifras.</li> <li>■ Escritura de números de dos cifras.</li> <li>■ Derecha de.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> <li>■ Formulación de conjeturas.</li> <li>■ Validación de conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños puedan determinar el mayor entre cuatro números de la misma cantidad de cifras.
- Que avancen en la lectura de los números de dos cifras.

### Material necesario

- Juego de cartas con números del 1 al 99 (sin dibujos), 1 para cada 2 equipos. Se mezclan bien las cartas y luego se hacen los dos pilones. Uno para cada equipo de 4 alumnos.
- Bandas numéricas individuales.
- Grillas del 0 al 100 individuales.

### Presentación

*En la kermés habrá muchos entretenimientos, entre ellos diversos juegos de cartas. Hoy jugaremos a uno de ellos que consiste en elegir el mayor entre los cuatro números que salieron. Así vamos ensayando cómo jugar en la kermés.*

### Consignas

#### Primera

*Para comenzar cada uno sacará un número. El que saque el mayor es el que comienza a jugar y luego sigue el de su derecha. Las cartas están todas boca abajo, apiladas. Cada uno saca en el orden que dijimos una carta, la da vuelta y la deja sobre la mesa. Al darla vuelta tiene que decir en voz alta el número que sacó.*

#### Segunda

*Todos tienen que escribir en sus cuadernos los cuatro números que salieron y encerrar en un círculo al mayor.*

#### Tercera

*El que tiene ese número, tiene que explicar por qué es el mayor y así se lleva las cuatro cartas. Gana el que tiene más cartas al finalizar el juego. Se repiten los pasos anteriores con nuevas cartas. Si no se alcanza a tener una carta cada uno en la última vuelta, las dejan sin usar.*

## Desarrollo

Se realiza la presentación y se relata en general cómo será el juego. Después se organizan los grupos y se les dan pilas de 50 / 49 cartas a cada grupo (también podría variarse la cantidad de cartas a cada grupo según el tiempo que se estima tomarán los diferentes alumnos). Cuando están todos ubicados con sus cartas. Se van dando ordenadamente las consignas de a poco para que todos vayan jugando y no se pierdan. Si el docente visualiza que algunos grupos ya pueden hacerlo solos no lo reiterará en los próximos pasos, sino continuará pautando cada una de las acciones. Si algunos niños tiene dificultades en la comparación simultánea de los cuatro números se les pregunta si pueden ir comparando de a dos reiterando esto con el número mayor (o menor) elegido y otro de los que aún no se compararon, y así sucesivamente hasta que no queden números sin comparar. Se pone en común las estrategias que usan para comparar los cuatro números.

Cuando ya hayan realizado un conjunto considerable de casos se dará por finalizado el juego y se les pedirá que relaten lo que hicieron.

Cuando se llegue a las justificaciones para elegir el mayor se pondrá énfasis en dos o tres casos con primeros números (decenas) distintos y otros dos o tres con primeros números iguales para que surja que hay que mirar el otro. Si el grupo ha avanzado hacia la hipótesis del primero es el que manda conviene dejar explícitos los grupos en el pizarrón e irlos marcando para evidenciar la regularidad. Si esto no surge de ellos dejar sin considerar estas hipótesis. Se trabajará en próximas tareas de comparación de dos números específicamente.

Si hay tiempo se puede volver a jugar pero ahora con el menor.

## Institucionalización

Se reitera que depende de lo que los niños hayan dicho, pero es esperable que puedan concluir que:

- Para comparar los números se los ubica en la banda numérica o en la grilla. El que está más cerca del 1 es el menor, el que está más lejos es el mayor.
- Para comparar cuatro números de dos cifras se pueden mirar todos los primeros números y elegir el mayor o los mayores iguales y decidir a partir de allí.
- Para comparar números de distinta cantidad de cifras, se puede separar dos y compararlos quedándose con el mayor, luego a éste se lo compara con otro y así hasta que no haya más números.
- Si los números tienen la misma cantidad de cifras el primero es el que manda, por lo tanto comparo los primeros.
- Si al comparar los primeros resulta que son iguales se comparan los otros números.

## Variaciones

- Se puede variar la cantidad de participantes. Si se hiciera de a dos, se concentra la atención en la comparación de dos números, por lo que es recomendable hacerlo si no surgieran en esta clase las hipótesis del primero es el que manda y derivadas.
- Variando el tamaño de los números.
- Colocando en cada carta cálculos a recordar los resultados. Ejemplo:  $5+1$ , o sumas de iguales, o sumas o restas de 10. En estos casos luego de jugar hay que explicitar los resultados en el pizarrón para ayudar a los procesos de memorización.



## En el cuaderno queda

Las distintas series de 4 números que sacaron en cada grupo y redondeado el mayor.



## Para hacer en casa

Si juegan a que gana el menor ¿quién ganó en cada caso? Elegir una serie y justificar por qué es el menor.

- 12, 56, 23, 89
- 56, 57, 21, 18
- 74, 39, 65, 41
- 99, 45, 29, 53

## TAREA 11

## Preparamos cajas con fichas<sup>99</sup>

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los signos de más, de menos y el igual.</li> <li>■ Situaciones con incógnita en la situación final de cantidades afectadas por un transformación positiva y /o negativa con cantidades menores que 20<sup>100</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anticipación de resultados.</li> <li>■ Validación de resultados.</li> <li>■ Formulación de la tarea realizada.</li> <li>■ Iniciación a la simbolización de los procesos realizados.</li> </ul>

## Propósito

- Que los niños detecten la necesidad de encontrar símbolos para representar diferenciadamente las tareas de agregar o quitar.
- Que reconozcan, lean y escriban los símbolos de más y menos y el igual.

## Material necesario

- Caja.
- Fichas a guardar en la caja en cantidad suficiente para trabajar el problema.

El trabajar con un juego de la caja para que los niños anticipen resultados está en el documento de Ciudad de Buenos Aires ya mencionado de "Los niños, los números y los maestros" documento curricular de 1992 y reeditado en 1996. Aquí se reutiliza dicho juego para comparar situaciones que permitan a los niños identificar la necesidad de encontrar diferentes maneras de representar el agregar y el quitar.

Se recuerda la importancia de ajustar el tamaño de las cantidades según el grupo con el que se está trabajando.

## Presentación

Se comenzará la clase comentando a los alumnos que: *En la kermés se tienen que entregar en cada puesto cajas con fichas que serán usadas en lugar de dinero. Una persona que llega a la kermés, cambiará dinero por fichas, jugará con ellas y al finalizar las entregará en la caja donde se las cambiarán nuevamente por dinero.*

## Consignas

### Primera

*Aquí ven una caja vacía. Le vamos a pedir a Pedro que guarde 10 fichas en la caja. ¿Cuántas fichas hay ahora en la caja?*

### Segunda

*Si se tienen 10 fichas en la caja y María agrega 6 ¿cuántas fichas hay ahora en la caja? Expresen por escrito con números este cálculo.*

### Tercera

*Si se tienen 10 fichas en la caja y María quita 6 ¿cuántas fichas hay ahora en la caja? Expresen por escrito con números este cálculo.*

### Cuarta

*Si en la caja hay 12 fichas y se agregan 4 fichas ¿cuántas fichas quedan?*

*Resuélvanlo y escribanlo en el cuaderno usando los signos que conocen.*

### Quinta

*Si en la caja hay 16 fichas y se sacan 5 ¿cuántas fichas quedan?*

*Resuélvanlo y escribanlo en el cuaderno usando los signos que conocen.*

## Desarrollo

Se les muestra una caja vacía, que vean que no hay nada y se le pide a un niño que coloque 10 fichas. *Si no se tiene nada y se agrega 10 ¿cuánto se tiene?* Que respondan oralmente, luego verifican. Posteriormente se plantea la segunda consigna diciendo claramente que se tiene inicialmente 10 luego se le pide a María que agregue 6. Se pregunta cuánto les parece que queda. Se les pide que representen con números lo que se hizo. En esta situación, lo más importante que hay que cuidar que ellos lo hagan individualmente, con posibilidades de plantear sus dudas y dificultades es la cuestión de la escritura. Luego se escribe en el pizarrón algunas de estas escrituras, por ejemplo: “10 y 6”, “16”.

A continuación se vuelven a dejar 10 en la caja y se les pregunta: *qué pasará si María ahora saca 6 ¿cuántas fichas quedarán en la caja? Cómo representan numéricamente esta situación.* Después que los niños las escriben en sus cuadernos se pasan a escribir en el pizarrón.

Se les pide que comparen las nuevas escrituras con las anteriores. Se les pregunta si conocen alguna forma de representar simbólicamente el “agregar para saber lo que queda al final” o el “quitar para saber lo que queda al final”. Se les informa que el “+” entre los números expresa que se agrega y el “-” representa que se “quita”. Estos símbolos se llaman más y menos. Conviene presentar alguna lámina que pueda quedar en el aula con las indicaciones de su significado.

También se les dice que para expresar que decir  $10 + 6$  es lo mismo que decir 16 se utiliza el signo  $=$ ,<sup>101</sup> del mismo modo para decir que  $10 - 6$  equivale a 4 se utiliza el mismo signo. Se les pregunta cómo les parece que se pueden expresar ahora los cálculos realizados. Se los deja trabajar un rato y luego se explicita  $10 + 6 = 16$  y  $10 - 6 = 4$

+	Más
-	Menos
=	Igual

Según el tiempo disponible se vuelva a jugar con la caja con la consigna 4 y posteriormente la 5 con distintos números. En todos los casos se da tiempo para que ellos lo resuelvan, luego lo simbolicen. Recién después que ellos lo han trabajado se plantea en el pizarrón. Dependerá del tiempo disponible cuánto se le asigna a trabajar las estrategias de cálculo que utilizaron, explicitando especialmente si utilizan sobreconteo y /o conteos regresivos.

### Institucionalización

- Cuando se quiere agregar a una cantidad dada para tener una cantidad final se usa el signo más “+” entre los números para representar la situación.
- Cuando se quiere quitar o sacar a una cantidad dada para tener una cantidad final se usa el signo menos “-” entre los números para representar la situación.
- El signo igual “=” se utiliza para mostrar que dos expresiones son iguales.

### Variaciones

- El problema inicial dentro del mismo sentido pero que queden cantidades iguales que en un caso se suman y en otro se restan y luego hay que diferenciar las escrituras.
- El sentido de los problemas a trabajar, pero manteniendo los mismos números que se usan para la suma y la resta.
- El tamaño de las cantidades que se utilizan.

Se recuerda poner especial atención en no decir “lo que sigue es el resultado” porque la relación es de igualdad, por lo tanto el resultado podría estar tanto en el primero como en el segundo miembro, ejemplo:  $16 = 10 + 6$ .



### En el cuaderno queda

- Las escrituras que cada uno de los niños realiza para representar cada una de las dos situaciones.
- Las formas de simbolización que el niño intenta conociendo a los símbolos de más y menos
- Los dos cálculos de  $10 + 6 = 16$  y  $10 - 6 = 4$
- Copia del cartel con el nombre de los símbolos.



### Para hacer en casa

- Si en la caja hay 12 fichas y se agregan 4 fichas ¿cuántas fichas quedan? Resolverlo y expresarlo simbólicamente.
- Si en la caja hay 16 fichas y se sacan 5 ¿cuántas fichas quedan? Resolverlo y expresarlo simbólicamente.

## TAREA 12

## ¡A resolver problemas!

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistematización de los sentidos y ubicaciones de incógnitas más sencillos<sup>102</sup> del campo aditivo.</li> <li>■ Los símbolos de +, - e = y su utilización.</li> <li>■ Complementos a 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Explorar situaciones.</li> <li>■ Representar situaciones.</li> <li>■ Establecer analogías.</li> <li>■ Expresar simbólicamente expresiones de suma o resta de dos números.</li> <li>■ Validar usos del signo =.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños establezcan analogías para concebir las operaciones de suma y resta.
- Que los niños identifiquen las operaciones de suma y resta con sus nombres.
- Que los niños utilicen adecuadamente los símbolos de +, - e =.
- Que se familiaricen con la suma y la resta como operaciones inversas.
- Que se familiaricen con sumas y restas de números complementarios a 10.

Esta tarea, que demandará varias clases, es una sistematización de diversas cuestiones que ellos han estado trabajando, pero que no reconocían con nombres matemáticos o con expresiones simbólicas (suma, resta, uso de símbolos). Es probable que muchos de ellos ya los usen, pero se busca aquí una actividad de metacognición incipiente, muy pautada en la que se avanzará fundamentalmente en forma intuitiva. Tal como se dijo al comienzo, será importante que cada docente utilice un vocabulario adecuado, pero no se le puede exigir esto a los niños que recién comienzan.



Se quiere dejar muy claro que no se espera que los niños expliciten los distintos sentidos de las operaciones, pero sí que puedan utilizarlos considerando adecuadamente las operaciones que se utilizan para resolver determinadas situaciones. Se busca en el conjunto de actividades abordar cuestiones que en general son implícitas en las clases de 1er. grado, pero pocas veces se transformaron en objetos de conocimiento. Es lo que se intenta hacer con los símbolos de suma y resta, las operaciones y el símbolo  $=$ , tomarlos y no sólo usarlos como herramientas, sino iniciar pequeñas reflexiones sobre ellos para que ellos puedan conceptualizar lo que han estado trabajando a partir de nominarlo y expresarlo simbólicamente.

En todos los casos el docente adecuará los números utilizados para que los niños tengan la menor dificultad posible en el cálculo, pues el objetivo de la clase está centrado en otras cuestiones y no en las estrategias de suma y resta o de conteo.

### Material necesario

- Material de apoyo para que los niños realicen los conteos necesarios para resolver los problemas si lo necesitan.
- Copia de los problemas planteados y de las expresiones de la consigna 8 (separados para ir entregando en cada momento).

### Presentación

*Uno de los kioscos de la kermés tendrá tarjetas con problemas. Cada participante que resuelve bien el problema tiene derecho a “pescar” alguno de los premios que están para ser “enganchados”. Por eso ahora vamos a practicar para que si Uds. van a jugar ahí puedan resolverlos bien.*

### Consignas

#### Primera

*Resolver las siguientes situaciones:*

##### 1er. momento

*Pedro tiene 8 bolitas y le regalan 2 bolitas, ¿cuántas bolitas tiene Pedro al final?*

##### 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

##### 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo más en este caso?*

#### Segunda

##### 1er. momento

*Pedro tiene 10 bolitas y regala 2 bolitas ¿Cuántas bolitas le quedan a Pedro?*

## 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

## 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo menos en este caso?*

## Tercera

*Resolver las siguientes situaciones:*

### 1er. momento

*María está jugando a la Oca, está en el casillero 6 y tiene que avanzar 4 lugares ¿a qué casillero llega?*

### 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

### 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo más en este caso?*

## Cuarta

### 1er. momento

*María está jugando a la Oca, está en el casillero 10 y tiene que retroceder 4 lugares ¿a qué casillero llega?*

### 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

### 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo menos en este caso?*

## Quinta

*Resolver las siguientes situaciones:*

### 1er. momento

*Santiago tiene 7 autitos rojos y 3 autitos azules ¿cuántos autitos tiene Santiago?*

### 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

### 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo más en este caso?*

## Sexta

### 1er. momento

*Santiago tiene 10 autitos en total. Si tiene 3 azules y el resto rojos ¿cuántos autitos rojos tiene Santiago?*

### 2do. momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Por qué lo escribís así?*

### 3er. momento

*¿Qué significado toma el signo menos en este caso?*

### Séptima

#### 1er. momento

*Santiago tiene 4 autitos para repartir en partes iguales entre sus dos hermanos. ¿Cuántos le tocan a cada uno?*

#### 2do.momento

*Escribir lo que hiciste usando los signos. ¿Se pueden usar el signo más o el menos? ¿Por qué?*

### Octava

*Discutir en qué casos está bien puesto el signo igual y en qué caso no corresponde. En estos casos tacharlo y explicar por qué se lo tacha. En los casos en que está bien el igual, escribir otra vez la expresión al lado sin los signos de interrogación.*

$$5 + 5 \text{ ¿=} 10$$

$$10 \text{ ¿=} 7 + 3$$

$$8 + 3 \text{ ¿=} 12 - 1$$

$$5 + 4 \text{ ¿=} 13$$

$$14 - 4 \text{ ¿=} 16 - 6$$

### Desarrollo

Luego de realizar la presentación indicada, se les informa “En la clase pasada estuvimos trabajando con los símbolos de +, - e =. Les voy a presentar distintas situaciones que Uds. deben analizar y resolver. Luego les pediré que representen la situación utilizando los símbolos que vieron ayer, si es que se pueden usar. Después discutiremos por qué les parece que se pueden usar o no esos símbolos”.

Para iniciar se trabaja la consigna 1 y el momento 1. Se les lee el problema, se les pide que lo analicen individualmente unos minutos. Pasado un breve tiempo se les indica que compartan con su compañero de banco cómo resolver el problema y representarlo simbólicamente. Mientras los niños trabajan es muy importante que el docente analice las formas de representar el problema para resolverlo. Estará atento a la posibilidad que algunos niños comiencen directamente a representarlo simbólicamente para luego escribir la respuesta. Si esto sucediera al plantear el próximo momento de representar simbólicamente se tendrá que hacer mención que algunos ya lo hicieron, para no generarles confusión. En este primer caso al analizar el significado del más se lo podrá expresar como poner, agregar, etc., pero es importante que el docente siempre añada que es para encontrar la cantidad final. Es decir, que se avance en la concepción de la situación como compuesta de distintos momentos (al principio, en el momento que se agrega (o se quita) y al finalizar) y no internalice solamente “siempre que se agrega se suma” porque luego cuando tenga que averiguar cuánto había al principio

Continúa Tarea 12

o cuánto agregó tendrá que restar y tendrá dificultades en concebir esto. Por ello se recomienda que se le pida a los pares de niños que dramatizen la situación, en sus bancos. Luego una de las parejas pasa a realizarlo al frente. Así queda claro que es agregar si se busca la situación final.

Mentalmente se dividirá el pizarrón en 4 columnas, en una de ellas se irán colocando significados de la suma, en otro de la resta, en la tercera sumas cuyo resultado es 10 y en la cuarta las restas inversas correspondientes. En este caso quedaría:

Agregar para saber lo que queda al final		$8+2 = 10$	
--	--	------------	--

Se avanza con la segunda consigna también por momentos y la puesta en común de cada uno de ellos. También aquí es conveniente que dramatizen la situación para que puedan visualizar la situación final que es en el momento en que está la cantidad que quieren averiguar. Luego en el pizarrón quedaría:


Agregar para saber lo que queda al final	Quitar y saber lo que queda al final	$8+2 = 10$	$10-2 = 8$
--	--------------------------------------	------------	------------

Se inicia un trabajo semejante con las siguientes consignas hasta la 7 inclusive. En cada caso hay que tomarse el tiempo que el grupo requiera para dramatizar las situaciones y encontrar analogías con lo que ya conocen. Por ejemplo en avanzar o retroceder es como si tuviera y agregara o quitara según la situación. Como se ve aquí también interviene el tiempo porque son situaciones de cantidades afectadas por transformaciones como las anteriores en las que se tiene como incógnita la cantidad final.

En cambio en las consignas 5 y 6 las situaciones de suma y resta son todas ellas de composición de cantidades, es decir se conocen las partes y se busca un total o se combinan aditivamente las partes para hallar un total. Acá es importante considerar que no interviene el tiempo, que en todo momento están las dos cantidades de las que se quiere conocer el total o alguna de ellas.



Al analizar la consigna 7 es muy importante que ellos solos detecten que aquí no se junta, no se agrega, no se quita. Es diferente. Por eso no se puede simbolizar con el + o el -. Ya se verá cómo se lo simboliza más adelante en segundo grado.

A continuación se comienza a analizar las diversas columnas que han quedado en el pizarrón. Se considera la primera y se les dice a los niños que cuando pueden usar el signo + es porque lo que se está haciendo entre esas cantidades es una SUMA.

Agregar para saber lo que queda al final Avanzar Juntar   Se usa “+” suma	Quitar y saber lo que queda al final	$8+2 = 10$	$10-2 = 8$
--	--------------------------------------	------------	------------

Cuando hacemos esto decimos que estamos “Sumando” o que “hacemos una suma”. Del mismo modo cuando se puede usar el signo – es porque lo que se está haciendo entre esas cantidades es una RESTA.



Agregar para saber lo que queda al final.

Agregar para saber lo que queda al final Avanzar Juntar   Se usa “+” suma	Quitar y saber lo que queda al final Retroceder Averiguar una parte   Se usa “-” resta	$8+2 = 10$	$10-2 = 8$
--	---	------------	------------

Cuando hacemos estas operaciones decimos que estamos restando o que hicimos una resta.

Dado que es seguro que esto se trabajará en diferentes clases sería bueno disponer de alguna lámina a la que se va agregando lo que se trabaja en cada clase o el docente va copiando nuevamente lo que se ha trabajado en clases anteriores para tenerlo presente y eventualmente vincularlo.

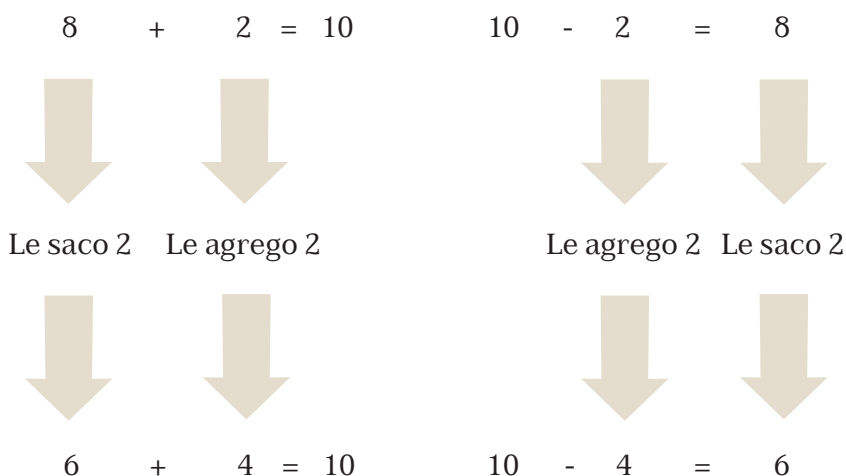
Así al final en la tercera y cuarta columna quedarán:

Agregar para saber lo que queda al final Avanzar Juntar   Se usa “+” suma	Quitar y saber lo que queda al final Retroceder Averiguar una parte   Se usa “-” resta	$8 + 2 = 10$ $6 + 4 = 10$ $7 + 3 = 10$	$10 - 2 = 8$ $10 - 4 = 6$ $10 - 3 = 7$
--	---	--	--

Antes de pasar a la siguiente actividad se les preguntará qué ven ellos de particular en los cálculos que están escritos. Se trabajará solo con lo que aparezca. Aquí pueden surgir diferentes cuestiones: que todos suman 10, que lo que se quita a 10 es lo que se sumó, etc. Si dijeran esto último se podría trabajar la idea intuitiva de la suma y la resta como operaciones inversas.

Continúa Tarea 12

Si estuviera la posibilidad se les preguntará porque qué creen que todas dan igual resultado si son todos números distintos. ¿Será factible que haya otras sumas de números distintos a los vistos que den 10? ¿Cuáles por ejemplo? La idea es llevarlos a plantearse esta pregunta si no lo hubieran hecho, pero no se espera que en una sola clase se pueda sistematizar que lo que se le restó a 8 es lo que se le suma al 2 en la otra expresión.



Momentáneamente bastará con que hayan reparado que hay sumas que dan 10 y que puede haber otras sumas que den ese mismo resultado. Se les dirá que como las sumas a 10 son muy importantes se irán copiando todas las nuevas sumas que encuentren que den ese resultado. Se cierra esta parte de la tarea y se pasa a la consigna siguiente.

La consigna 8 tiene particularidades especiales porque se busca internalizar el igual como relación de equivalencia en el que lo que está a cada lado del símbolo tiene que ser igual, no importa si es un número o la expresión de una operación.

Esta actividad sería importante que cada niño la reciba impresa, porque es probable que si la copia pueda equivocarse y de este modo representar otras cuestiones. Luego que los ayudantes o auxiliares repartan las fotocopias. Se le explica claramente la consigna. Se les pide a todos que analicen el primer caso. Se le pide a uno de los niños que lea lo que dice la expresión. Se les pregunta qué tienen que hacer. Cuando se está seguro que todos han comprendido la consigna se los deja trabajar primero individualmente, luego compartiendo con su compañero. Se realiza la puesta en común del primer caso y se ve que en ambos casos está expresado el mismo número. También se registra que esta suma da 10, por lo tanto será importante copiarla en el listado anterior.

Se trabaja el segundo caso de la misma manera, se le pide a un niño que lo lea y se deja tiempo para hacerlo. Algunos niños pueden manifestar su sorpresa que el resultado esté antes que la cuenta. Es importante reflexionar con ellos que igual significa “lo mismo que”, no “aquí viene el resultado”.



A partir de aquí cada docente decidirá si se vuelve a leer cada ítem o si ellos continúan haciéndolos directamente. Lo que sí es importante que se lo vaya corrigiendo paulatinamente para dar oportunidad a que los últimos puedan ser bien resueltos por la mayoría. Al finalizar la reflexión del docente estará centrada en la importancia de ser cuidadosos cuando se utiliza el igual.

### Institucionalización

- Se puede usar el signo “+” para simbolizar situaciones de “agregar y saber lo que queda al final”, “juntar partes” o “avanzar”. En todas ellas se dice que se está sumando.
- Se puede usar el signo “-” para simbolizar situaciones de “quitar y saber lo que queda al final”, “averiguar partes” o “retroceder”. En todas ellas se dice que se está restando.
- El signo = significa que hay la misma cantidad de los dos lados.

### Variaciones

- Variar las situaciones problemáticas.
- Cambiar los números que se suman y restan en cada problema. Se recomienda no modificar el hecho de iniciarlos en operaciones inversas. Esto no se lo consideró como objeto de conocimiento pero se lo muestra en diversas circunstancias para que los niños vayan reparando en ello.

### En el cuaderno queda

- Cada uno de los enunciados y su resolución. Las expresiones simbólicas que representan la situación según lo que cada uno considera y luego formalmente.
- El cuadro que sistematiza las operaciones.
- Las actividades para validar el uso del signo igual.

### Para hacer en casa

Se plantearán al finalizar cada clase situaciones similares a las analizadas en clase para ser trabajadas como aplicación.



103 Se agradece la colaboración de una docente de Pirané que detectó las dificultades con las fichas presentadas en la versión preliminar.

## TAREA 13 Jugamos al dominó<sup>103</sup>

Contenido potencial	Actividad potencial
<p>Cálculos mentales:<sup>104</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +1, -1.</li> <li>■ Suma de iguales y resta de dobles menos el número (con números hasta 5).</li> <li>■ Complementos a 10.</li> <li>■ Derecha de.</li> <li>■ Izquierda de.</li> <li>■ Propiedad Asociativa de la suma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de resultados.</li> <li>■ Validación de resultados.</li> <li>■ Formulación de estrategias de conteo o de resolución de los cálculos.</li> <li>■ Análisis de regularidades.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños frecuenten determinados cálculos para facilitar la memorización de los resultados.
- Que analicen resultados agrupados especialmente.
- Que detecten regularidades y formulen hipótesis al respecto.

### Material necesario

- Un juego de dominó por cada cuatro niños. Las fichas se pueden construir en fotocopias que luego se pegan sobre cartulina.
- El mismo juego pero en tamaño grande para ser utilizado en el pizarrón.

6+4	4-2	4	4	1+3	4+1	10-7	5+1	6-4	7-1
1+5	2+3	1	1	10	10	2+8	12-6	5-1	1+2
10-6	8-7	5-2	3+2	10-8	1+4	10-4	3-2	7+3	8-4
9+1	6-1	3+1	1+1	3	3	6-3	7-6	3-1	2-1
5	5	5+5	2+1	8+2	5-4	2+2	7-1	4-1	1+2
		2	2	6	6	10-5	4-3		

104 Se utiliza cálculo mental en el sentido utilizado por Cecilia Parra en PARRA, Cecilia. Capítulo 7 Cálculo mental en la escuela primaria en PARRA, Cecilia y SAIZ, Irma "La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones". Editorial Paidós, Educador. Buenos Aires. 1994 y en MORENO, Beatriz y QUARANTA, Emilia "El cálculo mental". RAE. Buenos Aires. 2005.

## Presentación

Uno de los juegos más solicitados para que estén en la kermés fue el del Dominó. ¿Lo conocen? Ahora en clase vamos a jugarlo para que los que no lo conocen lo aprendan y los que ya lo conocen lo recuerden. Este dominó es muy particular porque tienen cálculos, en este caso operaciones de sumas y restas expresadas.

## Consignas

### Primera

Cada grupo de cuatro recibe un juego de 28 piezas. Se mezclan bien las fichas. Cada jugador toma 5 fichas. Comienza a jugar el que tenga una pieza doble. Si hay varios que las tengan, comienza el que tenga el número más grande. Los jugadores van agregando por turnos fichas a las que están en la mesa, haciendo que el número o el resultado del cálculo que hay la punta de la ficha que agregan coincida con una de las puntas de la fila que se forma en la mesa. El juego continúa siempre hacia el jugador de la derecha del que jugó antes. Si no se puede descartar, tiene que tomar una ficha y con la que toma tampoco puede agregar, pasa. Gana el que se queda sin fichas primero.

### Segunda

*Escribir todos los cálculos que sumen un número más 1 o un número menos 1. Hacer dos listas ordenadas.*

### Tercera

*Escribir todos los cálculos que son sumas de iguales y los resultados de esos cálculos menos el número que se sumó dos veces.*

### Cuarta

*Escribir todos los cálculos que dieron 10 como resultado uno debajo del otro y los que son 10 menos algún número.*

## Desarrollo

Se ubican bien todos los grupos. Se realiza la presentación mientras los ayudantes o auxiliares van repartiendo los juegos por los bancos. Cuando están todos repartidos se inicia la consigna 1. Se les recomienda que anoten en sus cuadernos el número con el que se inicia la partida. Se les recomienda hacer los cálculos que tienen en las fichas recibidas en el cuaderno para tener disponibles los resultados y poder jugar más rápido.

Se los deja jugar, recorriendo el salón porque habrá algunos grupos que no tienen claro cómo iniciar el trabajo. Si fuera necesario se explica para todos haciendo con ellos algunas jugadas en el pizarrón (se sugiere no hacerlo directamente sin haberles dado primero el tiempo de enfrentar la situación y plantearse qué es lo que no entienden). Se continúa luego recorriendo para ayudar a los niños que tienen dificultades, tratando de ver en qué consisten:

- No entienden la lógica del juego.
- No identifican los cálculos con los números que representan.
- No pueden realizar los cálculos rápidamente.

Si fuera necesario se les sugiere que con lápiz vayan haciendo algunos cálculos, de ser necesarios que los hagan todos los de las fichas que tienen para poder jugar.

Una vez que todos han completado la ubicación de las fichas se les pide que vayan pasando a completar el del pizarrón, buscando sobre el escritorio las fichas correspondientes. Mientras tanto los alumnos reciben la segunda consigna. Cuando aparece alguno de esos cálculos  $+1$   $-1$  se lo copia en el pizarrón.

+1	-1
$2+1 = 3$	$5-1 = 4$
$3+1 = 4$	$6-1 = 5$
$6+1 = 7$	$2-1 = 1$
$4+1 = 5$	
$9+1 = 10$	

Se les dice que ahora van a considerar los cálculos escritos. Se les pide mirar las columnas que escribieron cálculos donde sumaban 1. Se pide que cada uno ubique el número al que le suma 1 en su recta numérica, luego que ubique el resultado. ¿A qué equivale sumar 1? ¿Es en todos los casos? ¿Por qué? Del mismo modo se analizarán los anteriores como equivalentes a restar 1. En otro día se vuelve a jugar y después de jugar se les presenta la tercer consigna.

Luego que todos hayan completado el juego se retoma la sistematización.

Se vuelve a jugar y se consideran las sumas de dobles y las restas inversas:

Suma de iguales	Doble de, menos el número
$4+4 = 8$	$4-2 = 2$
$5+5 = 10$	$6-3 = 3$
$1+1 = 2$	$8-4 = 4$
$2+2 = 4$	$2-1 = 1$
$5+6 = 5+5+1$	
$3+3-1 = 3+2$	

Se les dice que se les trajo una copia para que no pierdan tiempo en copiarlas. Se pide que peguen la copia y luego lean los cálculos:

$1+1=2$	$2-1=1$
$2+2=4$	$4-2=2$
$3+3=6$	$6-3=3$
$4+4=8$	$8-4=4$
$5+5=10$	$10-5=5$

¿Qué notan en particular al analizar estos cálculos? Es muy probable que digan que si se les saca el número que sumaron se obtiene el número inicial. Se le asigna a cada pareja de niños una dupla de cálculos (cada cálculo con su inverso) y se les pide a los niños que la copien en sus cuadernos y hagan carteles que pegarán en el aula con esos resultados (se consideran sólo los sumandos iguales).

Se les plantean los cálculos  $5 + 6 =$  y  $3 + 2 =$  ¿Cómo los pueden hacer considerando los cálculos anteriores? Después de un rato que se expresan ellos, si no surgiera se les comenta que un primo lo resolvió así:

$$5 + 5 + 1 = 5 + 6$$

$$3 + 3 - 1 = 3 + 2$$

Se les pregunta por qué creen que da el mismo resultado. Se avanza sólo en sistematizar lo que ellos puedan identificar. Si ellos lo señalan se pueden pintar  $5 + 1$  y vincularlo con el 6, y lo mismo en la otra expresión el  $3 - 1$  con el 2 para que a los niños a quienes no les resultaba tan evidente se les clarifique lo que se está diciendo.

$$5 + \textcircled{5 + 1} = 5 + \textcircled{6} \quad \text{y} \quad 3 + \textcircled{3 - 1} = 3 + \textcircled{2}$$

Se les pregunta si quieren volver a jugar y si ellos así lo desean se les vuelve a entregar el dominó para que compartan nuevamente el juego.

En otra oportunidad que jueguen, con similar estrategia se sistematizan los cálculos cuya suma sea 10 (complementos a 10) y las restas vinculadas que están en el dominó tanto  $10 - 6 =$  como  $10 - 4 =$  se comparan los resultados. Se pregunta por qué será que sucede esto.

Se agregan estos nuevos cálculos que aparecieron de complementos a 10 en los carteles que se tienen en el salón. Cada grupo debe elegir uno para hacerlo con la suma y sus inversas.

Suman 10	A 10 le restan
$6 + 4 = 10$	$10 - 4 = 6$
$8 + 2 = 10$	$10 - 8 = 2$
$5 + 5 = 10$	$10 - 5 = 5$
$7 + 3 = 10$	$10 - 3 = 7$
$9 + 1 = 10$	

Se volverá a entregar el juego de dominó para que lo jueguen en distintas oportunidades hasta que a algunos de ellos ya no les presente desafíos por recordar todos los resultados.

Continúa Tarea 13



En ese caso habría que tener disponibles juegos y entregarlos diferenciadamente según las necesidades que se registran de cada uno de los chicos.

### Institucionalización

- Sumar 1 es lo mismo que buscar el siguiente.
- Restar 1 es lo mismo que buscar el anterior.
- Si a un número se le resta lo mismo que se le sumó se obtiene el mismo número (dependerá si ellos plantean algo de esto, sino no).
- Sumar  $5+6$  es lo mismo que sumar  $5+5+1$  porque el último 5 con 1 forman el 6.
- Sumar  $3+2$  es lo mismo que sumar  $3+3$  y restarle 1 porque si al último 3 se le saca 1 se tiene un 2.

### Variaciones

- Variar la cantidad de niños que juegan.
- Variar las fichas con las que se trabajan. Que se consideren números más grandes.
- Variar las cuestiones que se abordan, por ejemplo: considerar propiedad conmutativa (sin nombrarla).

### En el cuaderno queda

- En el cuaderno variará lo que queda según qué cálculos se trabajó ese día.
- Se pone de título JUGAMOS AL DOMINÓ.
- El número con el que se comenzó a jugar.
- Se escriben los cálculos que salieron en las fichas entregadas inicialmente, así se puede tener disponibles los resultados para jugar más rápido.

Se copian los ejemplos de  $+1$  y  $-1$ . Según lo que surja del grupo se podría sistematizar escribiendo:

Buscar el siguiente es sumar 1

Buscar el anterior es restar 1

- La fotocopia con las sumas de iguales.
- Los cálculos de los que se hicieron carteles.

■ Los cálculos  $5 + 5 + 1 = 5 + 6$  y  $3 + 3 - 1 = 3 + 2$

- Escribirán también los cálculos de complementos a 10 que se trabajaron anteriormente.



### Para hacer en casa

Elegir en cada caso qué ficha le colocarias a continuación entre las disponibles. Justificar la respuesta. Se deberá variar las fichas a proponer en función de lo trabajado en clase:

a.

$1+3$	$4+1$	$5$	$5$	$10-5$	$4-3$	$6-3$	$8-4$
-------	-------	-----	-----	--------	-------	-------	-------

b.

$9+1$	$6-1$	$5-1$	$1+2$	$10-8$	$1+4$	$2+2$	$7-1$
-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

c.

$3-1$	$2-1$	$3+1$	$1+1$	$4-1$	$1+2$	$5+5$	$2+1$
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



## 2. Registro de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de primer año al finalizar la segunda secuencia

Tal como ya se ha manifestado resulta muy importante poder sistematizar la información relativa a los saberes que evidencian los alumnos para poder encarar la programación general del curso y en particular posibles secuencias específicas según las necesidades de los alumnos. Estos registros trabajados sistemáticamente durante el año permiten ir proponiéndoles actividades con las dificultades óptimas lo más ajustadas posibles a sus conocimientos previos. De algún modo se busca que los niños no pierdan el tiempo haciendo tareas que ya dominan, ni tampoco siendo exigidos por dificultades que exigen de él un salto superior a sus posibilidades.

Aquí se propone una ficha individual de registro de algunas cuestiones básicas consideradas en la secuencia. No es que sean los únicos conocimientos que tienen los niños, pero son los significativos para poder evaluar las nuevas tareas a preparar. Es importante recordar que las dificultades de un enunciado para trabajar el campo aditivo están dadas entre otras cuestiones por:

- El contexto en el que se presenta.
- El sentido y ubicación de la incógnita.
- El campo numérico con el que se trabaja.
- El tamaño de los números con los que se opera.
- El vocabulario y la forma de expresión que se utilizan.

Esa ficha, al igual que el registro inicial podrá ser volcada en planillas generales para tener un panorama rápido de todo el grupo. Sería importante realizar esto periódicamente, porque no importa programar en función de lo que ya se enseñó, sino que es fundamental considerar lo que se evidencia como aprendido para retomar aquellas cuestiones que demandan mayor tiempo al previsto inicialmente y nuevas actividades para lograr efectivos conocimientos.



## Registro de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de 1er. año al finalizar la 2da secuencia

### 2.1. Ficha individual

Nombre y Apellido: .....			Fechas de registro: Desde ..... hasta .....		
COMPARACIÓN DE NÚMEROS ESCRITOS					
1. ¿Evidencia poder comparar dos números de dos cifras?	<b>a)</b> <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	<b>b)</b> Explica por qué los reconoce: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>  <b>c)</b> Es adecuada <sup>105</sup> la explicación: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
2. ¿Evidencia poder comparar varios números de dos cifras?	<b>a)</b> <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	<b>b)</b> Explica por qué los reconoce: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>  <b>c)</b> Es adecuada la explicación: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
RECONOCIMIENTO- LECTURA - ESCRITURA Y ORDEN DE NÚMEROS					
3. Evidencia reconocer la incidencia de las regularidades en la construcción de la serie numérica.	<b>a)</b> Siempre después de un nudo siguen y uno, y dos, y tres, etc.: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>  <b>b)</b> El orden en los números de un dígito se repite para los nudos: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>  <b>c)</b> Los siguientes/anteriores de los números que terminan igual , también terminan igual: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
4. Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda puede ... ( Marque con una "X" la opción que corresponda)	<b>a)</b> Reconocer los números: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> ¿Cuáles no reconoce? ..... <b>b)</b> Leerlos: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> <b>c)</b> Escribirlos con copia: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> <b>d)</b> Escribirlos sin copia: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> <b>e)</b> Ordenarlos de menor a mayor: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> <b>f)</b> Ordenarlos de mayor a menor: Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>				

105 Al ir comparando números de igual cantidad de cifras (98-89 por ejemplo) pueden decir "es más grande el primero porque el primero manda" (haciendo referencia a la decena y no a la ubicación en la que está puesto primero)...en este caso entenderá el docente esta explicación y repreguntará sobre el significado de "el primero". Aporte de Carola Juli, maestra de 1er. grado.

RECONOCIMIENTO- LECTURA - ESCRITURA Y ORDEN DE NÚMEROS						
5. Considerando los nudos de los dieces evidencia poder .....a .....dejar de ellos		Todos	Casi todos	Muy pocos	Ninguno	
	a) Reconocerlos					
	b) Ordenarlos					
	c) Leerlos					
	d) Escribirlos con ayuda					
	e) Escribirlos sin ayuda					
6. Considerando los números de dos cifras números puede		Todos	Casi todos	Muy pocos	Ninguno	
	a) Reconocerlos					
	b) Ordenarlos					
	c) Leerlos					
	d) Escribirlos con ayuda					
	e) Escribirlos sin ayuda					
OPERACIONES						
7. ¿Resuelve problemas de transformación positiva que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final? (agregar, avanzar, etc).		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
	a) Concreto <sup>106</sup>					
	b) Representativo					
	c) Simbólico					
	d) Responde contando					
	e) Responde sumando <sup>107</sup>					
8. ¿Resuelve problemas de transformación negativa que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final?		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta100	Más de 100
	a) Concreto					
	b) Representativo					
	c) Simbólico					
	d) Responde contando					
	e) Responde restando <sup>108</sup>					

Se considerará concreto si utiliza los elementos que se suman o lápidas que los represente, o los dedos.  
Se considera que suma cuando ante la pregunta cuánto es  $3 + 4$  responde 7, es decir recuerda el número que corresponde, sin necesidad de contar.

OPERACIONES						
9. ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en la composición? (se juntan, es decir se busca la cantidad del todo, conocidas las cantidades de las partes)		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
	a) Concreto					
	b) Representativo					
	c) Simbólico					
	d) Responde contando					
	e) Responde sumando					
10. ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en una de las cantidades? (Conocida la cantidad total, y una de las cantidades de las partes, se busca la otra cantidad de la otra parte)		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
	a) Concreto					
	b) Representativo					
	c) Simbólico					
	d) Responde contando					
	e) Responde restando					
11. En lo relativo a los símbolos de las operaciones y el igual:		a) Suma		b) Resta		c) Igual
	Lo identifica					
	Lo utiliza correctamente					
12. En lo relativo al conteo evidencia:	a) Sobreconteo	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
	b) Conteo regresivo	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				



DURANTE EL TRABAJO EN MATEMÁTICA				
13. ¿Evidencia proponer conjeturas?	No se evidencia	Nunca	Muy pocas veces	Muchas veces
14. ¿Evidencia comunicar los procedimientos que utiliza?	No se evidencia	Nunca	Muy pocas veces	Muchas veces
15. ¿Evidencia argumentar <sup>109</sup> para defender sus procedimientos y resultados?	No se evidencia	Nunca	Muy pocas veces	Muchas veces
16. Fortalezas de su trabajo en Matemática				
17. Cuestiones a mejorar				
18. Otros a considerar				

<sup>109</sup> Se insiste en que los argumentos sean expresados de la forma en que los niños puedan, no se exigirán rigurosidades.



## 2.2. Ficha grupal

### 2.2.1. Modelo 1

Se tiene una planilla con el listado de alumnos y columnas que correspondan a los diversos ítems considerados en el registro.

ALUMNOS	1			2			3			4						5				
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e
Araoz, Nancy																				
Arregui, Mónica																				
Bouban, César																				

ALUMNOS	6					7					8					9				
	a	b	c	D	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Araoz, Nancy																				
Arregui, Mónica																				
Bouban, César																				

ALUMNOS	10					11			12		13	14	15
	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b			
Araoz, Nancy													
Arregui, Mónica													
Bouban, César													

### 2.2.2. Modelo 2

En este modelo (ver página siguiente), no se discrimina por alumno, sino que se tiene presente cada ítem y se realiza un registro global de la situación. Esto suele ayudar a tener una visión global a la hora de definir las tareas a programar.



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría <sup>110</sup> (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
COMPARACIÓN Y ORDEN DE NÚMEROS ESCRITOS					
Comparan dos números de dos cifras					
Explican por qué son mayores					
Lo hacen adecuadamente					
Comparan varios números de dos cifras					
Explican por qué son mayores					
Lo hacen adecuadamente					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden ordenarlos de menor a mayor					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden ordenarlos de mayor a menor					
Ordenan de menor a mayor números de dos cifras					
Ordenan de mayor a menor números de dos cifras.					
RECONOCIMIENTO, LECTURA y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden reconocerlos					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden leerlos					



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) RECONOCIMIENTO, LECTURA y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden escribirlos con copia					
Considerando los números de un dígito en forma estable y sin ayuda pueden escribirlos sin copia					
Considerando los nudos de los dieces pueden reconocer <b>algunos</b> de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden reconocer a <b>todos</b> ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden leer <b>algunos</b> de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden leer <b>todos</b> ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir <b>con ayuda algunos</b> de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir <b>con ayuda todos</b> ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir <b>sin ayuda algunos</b> de ellos					
Considerando los nudos de los dieces pueden escribir <b>sin ayuda todos</b> ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden reconocer a <b>algunos</b> de ellos					



En porcentaje (aproximado)					
Total (100%)					
La mayoría (más del 70%)					
Algunos (entre 30 y 70%)					
Muy pocos (menos del 30%)					
Ninguno (0%)					
(continuación) RECONOCIMIENTO, LECTURA y ESCRITURA DE NÚMEROS					
Considerando los números de dos cifras pueden reconocer a <b>todos</b> ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden leer a <b>algunos</b> de ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden leer a <b>todos</b> ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden escribir <b>con ayuda</b> <b>algunos</b> de ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden escribir <b>con ayuda</b> <b>todos</b> ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden escribir <b>sin ayuda</b> <b>algunos</b> de ellos					
Considerando los números de dos cifras pueden escribir sin ayuda <b>todos</b> ellos					
PROBLEMAS CON OPERACIONES DE SUMA, RESTA					
Evidencian resolver problemas de cambio aumentado o disminuido preguntando por situación final con números hasta el ... en forma representativa					
Resuelven problemas de combinación aditiva (suma y resta) con números hasta el ... en forma representativa					



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(continuación) PROBLEMAS CON OPERACIONES DE SUMA, RESTA					
Evidencian resolver problemas de cambio aumentado o disminuido preguntando por situación final con números hasta el ... en forma simbólica					
Resuelven problemas de combinación aditiva (suma y resta) con números hasta el ... en forma simbólica					
Utilizan sobreconteo					
Utilizan el conteo regresivo					
Identifican el símbolo +					
Identifican el símbolo -					
Utilizan adecuadamente el símbolo +					
Utilizan adecuadamente el símbolo -					
Identifican el símbolo =					
Utilizan adecuadamente el símbolo =					
TRABAJO MATEMÁTICO					
Evidencian conjeturar					
Evidencian comunicar los procedimientos que utilizan					
Evidencian argumentar para defender sus procedimientos y resultados					

¿Con qué tamaño de números están operando para los diversos sentidos de las operaciones? ¿y con las distintas representaciones?

¿Qué cálculos mentales recuerdan?





## 1. Propuesta de Secuencia 3:

### “Exploramos y ordenamos los materiales de trabajo del armario”

El momento para comenzar a trabajar con esta secuencia es cuando un grupo considerable de niños de la clase comienzan a afianzarse en:

- La lectura y escritura de los números de dos cifras.
- La representación de los problemas con cálculos expresados simbólicamente, como paso previo a su resolución.

En esta secuencia se propone trabajar fundamentalmente en:

- Las nociones de valor posicional y agrupamiento de a 10.
- El desarrollo de estrategias de cálculo reflexivo y su sistematización.

Para ello el repertorio de tareas procurará poner el foco en:

- recordar resultados aditivos que le serán de suma utilidad para poder avanzar en el planteo de nuevas estrategias de cálculo no dependientes del conteo;
- recordar nuevas estrategias de cálculo mental:<sup>111</sup> Sumar y restar 10, sumar y restar nudos;
- contar grandes cantidades y concebir la importancia del agrupamiento y de agrupamiento de diez para hacerlo;
- aplicar, para cálculos reflexivos, las propiedades conmutativa y asociativa de la suma;
- iniciar el trabajo en la estimación de resultados;
- elaborar estrategias de cálculo para resolver la suma o la resta de cantidades mayores;
- aproximar convenientemente los sumandos para facilitar la obtención de resultados no exactos;
- sumar tres y más sumandos;
- conocer y utilizar en forma elemental la calculadora;
- realizar preguntas a partir de información recibida por distintas fuentes;
- iniciar el proceso de internalización de las operaciones de multiplicación y división con sentido proporcionalidad tanto en situaciones de reparto equitativo como de agrupamiento;
- internalizar la importancia analizar regularidades, elaborar conjeturas, argumentar matemáticamente y validar los resultados obtenidos y las estrategias utilizadas;

La idea es que los niños comiencen a recordar los resultados de algunas sumas y restas y utilicen estos resultados para facilitar el cálculo de otras sumas y restas. También que detecten las ventajas que presenta nuestro sistema de numeración para operar con los nudos. Si a estas cuestiones se le agrega la aplicación de las propiedades de las operaciones, el niño dispondrá de una amplia posibilidad de resolver cálculos de números grandes sin necesidad de contar, desarrollando sus propias estrategias para obtener los resultados. Identificar y sistematizar estas estrategias serán una etapa previa a conocer los algoritmos tradicionales al año siguiente.

Memorizar algunos resultados hará que los niños vayan adquiriendo un repertorio aditivo que les permitirá desempeñarse más eficazmente a la hora de resolver los cálculos. Pero hay un salto indispensable para que esto pueda ser realizado y es el descubrimiento de la importancia de aplicar estos conocimientos ya adquiridos, como estrategia superadora del conteo. Tener que abordar problemas con números mayores será uno de los motivos que, se espera, los incentivará a indagar otros caminos de obtención de resultados, por lo que se recomienda trabajar no menos de una vez por semana con estos enunciados de problemas, tomando las diversas variaciones propuestas y modificando los contextos y tamaños de números.

El uso de la calculadora<sup>112</sup> se presenta recién en esta secuencia, pero bien podría haber sido incorporada con anterioridad. Es importante que los docentes registren la significación social de su uso y su incorporación como herramienta de trabajo en la escuela, sin que ello signifique dejar de insistir en la necesidad de recordar un repertorio básico de cálculos indispensables para la vida cotidiana, para poder operar y para realizar anticipaciones en problemas. Se la incorpora como recurso en el desarrollo de actividades que tienen como objetivos, además de la familiarización con su uso, el trabajo con otros contenidos matemáticos específicos, por ejemplo el valor posicional en el sistema de numeración<sup>113</sup>. Especialmente se la utilizará para tener la exigencia de plantear cálculos que resuelvan el problema planteado, pues servirá para poder verificar los resultados obtenidos mediante cualquier procedimiento utilizado, aún por conteo.

Iniciar a los niños en la estimación de resultados será un proceso de especial valor formativo y utilitario. Su desarrollo posibilitará prácticas matemáticas deseables como la anticipación y el control de los propios resultados que se espera comiencen a formar parte de las propias estrategias de validación. Se dice que se lo aborda en forma incipiente, dado que para estimar deben disponer de referencias internas que previamente se han internalizado. Justamente el trabajo en esta secuencia se plantea para que ayude a lograr esas referencias internas teniendo claro para qué y por qué es importante recordar los resultados aditivos y estrategias de cálculo.

Cada tarea presupone, en general, más de un día de trabajo. Constituye en sí misma una secuencia a ser trabajada sistemáticamente. Se reitera que no basta realizar una vez la tarea, sino que ha de reiterarse con variaciones a fin de promover la frecuentación de lo que allí se intenta enseñar y su reinversión. En esta secuencia en particular es muy importante recordar que los niños pueden resolver las situaciones con estrategias más elementales que las que se quieren enseñar.

Se trabajará para que paulatinamente sea importante que cada niño vaya controlando por sí mismo los resultados que va obteniendo. Por ello es deseable que ante cada problema cada niño internalice la necesidad de:

**112** Se recomienda especialmente la lectura del documento: Dirección General De Cultura Y Educación "El Trabajo con la calculadora en los Tres Ciclos de la EGB". La Plata. 2001. En [www.abc.gov.ar](http://www.abc.gov.ar)

**113** Esta actividad se toma de las propuestas que se realizan en el documento de provincia de Bs. As. antes mencionado.

- Explorar y representar el problema del modo que mejor le permita resolverlo.
- Estimar los resultados justificando por qué le parece que será así.
- Resolverlo por la estrategia que considere más conveniente o la que pueda desarrollar. Luego comunicar esto y argumentar el por qué de la estrategia utilizada.
- Controlar si el resultado está cercano a la estimación . Indagar por qué si así no fuera.
- Si el problema se resuelve mediante operaciones de suma o resta validar o verificar el resultado mediante el uso de la calculadora. Para ello tendrá que escribir los cálculos necesarios para resolver el problema si no los escribió previamente.
- Escribir la respuesta, este ítem se incorpora sistemáticamente en esta secuencia porque se supone que han desarrollado competencias de escritura. Cada docente graduará lo que solicita y la forma en que lo solicita a los avances de los niños en escritura.

Es importante también que frecuentemente, por lo menos una vez por semana o cada diez días, tenga alguna actividad que le requiera elaborar las preguntas a partir de información dada por diversos medios.

Todo lo anterior es posible en corto tiempo si se dispone de un repertorio aditivo, y de estrategias para usar esos resultados, de allí la necesidad de recordar los resultados de ciertas sumas o restas y desarrollar estrategias variadas de cálculo adecuadas a las diversas situaciones.

Los docentes graduarán la entrega de consignas escritas para ser interpretadas por ellos en función del nivel de los aprendizajes relativos a la lectura de los niños. Es muy importante no confundir la dificultad en leer y comprender lo que se lee, de la interpretación para la exploración y la resolución de los problemas o situaciones matemáticas propuestas.

El poder representar las situaciones problemáticas simbólicamente a través de cálculos debería ser algo esperable al finalizar la segunda secuencia. Sin embargo los niños tienen diferentes tiempos, algunos demoran en incorporar el proceso de simbolización como estrategia personal de representación de los problemas. Es importante diferenciar las estrategias de abordaje del problema de las relativas a la obtención del resultado. En el primer caso nos referimos a las “traducción” que hace el niño de la información dada en el problema para poder analizarlo y encontrar caminos para resolverlo, ya sea preparando material concreto, realizando dibujos o presentando un cálculo resolvente. Con el proceso de obtención del resultado nos referimos a cómo realiza el conteo o el cálculo. Así algunos niños escriben el cálculo pero utilizan estrategias de conteo con dedos, o con dibujos de palotes en el cuaderno, o avanzando de a uno en la banda numérica, pero otros utilizan directamente estrategias aditivas, dando directamente resultados, avanzando de a 10 en la grilla, etc. En general conviven en el niño ambas estrategias dependiendo de los cálculos específicos que se consideren y el repertorio que va adquiriendo.

Las tareas de la secuencia están diseñadas para que cada alumno pueda representar los problemas en el nivel que ellos los interpreten, así como también para que avance en sus estrategias de conteo o cálculo según sus posibilidades. No obstante se trabaja sistemáticamente para que vaya incorporando estrategias que lo ayudarán a la hora de calcular y también para que pueda recordar resultados o cómo reconstruirlos.

Estas cuestiones, aunque no las utilice sistemáticamente, van preparando el camino que posteriormente tendrá que recorrer. Por otra parte la exigencia de poder verificar con la calculadora justificará el por qué buscar un cálculo que resuelva el problema aunque ya se tenga resultados obtenidos por otras representaciones. De este modo se continúa trabajando la representación simbólica de las diversas situaciones con aquellos niños que aún no lo internalizan como opción de trabajo.

**Es importante que el docente intercale con la aplicación de esta secuencia por lo menos una vez por semana el trabajo con numeración, considerando variaciones a tareas de las secuencias anteriores, y trabajando en todo momento la lectura independiente y la estimulación a la escritura sin copia, especialmente dictados con su autocorrección con la banda o la grilla.**

### 1.1. Síntesis de la secuencia a trabajar

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
<p>Conteo de cantidades grandes.</p> <p>Necesidad de agrupamiento.</p>	<p>Conteo de grandes cantidades.</p>
<p>Cálculo mental:</p> <p>Sumar y restar igual dígito a números de una o dos cifras que terminan igual.</p> <p>Completar enunciado de problemas a partir de un cálculo.</p> <p>Problemas de suma y resta con avances y retrocesos y con transformaciones.</p> <p>Iniciación a la estimación de resultados.</p>	<p>Juego de la Oca con regularidades en cálculos que implican los saltos para adelante y para atrás.</p> <p>Dado un cálculo sin resultados (de los que ya se analizaron regularidades de los resultados) y un enunciado incompleto, completar el enunciado de un problema.</p>
<p>Cálculo mental :</p> <p>Suma y resta de nudos.</p> <p>Suma y resta de dieces y sus inversas.</p>	<p>Juego de cartas especialmente preparadas.</p>
<p>Resolución de problemas.</p> <p>Revisión de los sentidos de transformación con incógnita en situación final y de combinación aditiva con incógnita en el todo y en las partes.</p> <p>Elaboración y análisis de las estrategias de cálculos.</p> <p>Aplicación de cálculos del repertorio trabajado.</p> <p>Elaborar preguntas a partir de dibujos o fotografías.</p>	<p>Presentación de enunciados para que traduzcan a expresión simbólica mediante un cálculo que represente la situación.</p> <p>Elaboración de preguntas a partir de dibujos.</p>
<p>Resolución de problemas de combinación de dos o más sumandos.</p> <p>Estimación de resultados.</p> <p>Comparación de números de una y dos cifras.</p> <p>Iniciación a la resolución de sumas de 3 ó más sumandos.</p> <p>Iniciación al uso de la calculadora.</p> <p>Iniciación al uso de las expresiones decimales.</p>	<p>Resolución de problemas.</p> <p>Exploración de teclado de calculadora.</p> <p>Uso de la calculadora.</p>

Contenidos específicos	Tarea central a solicitar
Valor posicional. Agrupamientos de a 10.	Juego de compra de baldosas <sup>114</sup> y análisis de regularidades en los resultados según las cantidades.
Problemas de comparación aditiva. Valor posicional. Agrupamientos de 10. Conteo de agrupamientos de a 10 y cantidades sueltas. Estimación. Iniciación al algoritmo tradicional de la suma. La calculadora, su uso.	Resolución de problemas de conteo de cantidades agrupadas de a 10 y de problemas de comparación. Verificación de resultados con la calculadora.
Problemas de combinación con tres o más sumandos. Problemas de combinación y transformación en un mismo enunciado. Valor posicional. Agrupamiento de a 10. Iniciación al algoritmo tradicional de la suma y de la resta. Estimación del resultado. Uso de la calculadora.	Resolución de problemas de heladería, considerando el análisis de regularidades.
Suma de tres o más sumandos. Propiedad asociativa. Propiedad conmutativa.	Bingo de cálculos y análisis a partir de regularidades.
Iniciación a la multiplicación, al reparto equitativo y a la división con sentido de agrupamiento.	Resolución de problemas.

## 1.2. Descripción y gestión propuesta de las tareas de la Secuencia 3

### TAREA 1

### ¿Cuántos hay de cada uno?

Contenido potencial	Actividad potencial
Necesidad de agrupamiento en el conteo de grandes cantidades.	Exploración de estrategias de conteo.

#### Propósito

- Que los alumnos cuenten cantidades mayores<sup>113</sup> que 50.
- Que descubran la utilidad del agrupamiento para contar.

#### Material necesario

Bolsas con figuritas, chapitas, sobres, etc.

Esta actividad es una adaptación de una similar presentada en "Los niños, los números y los maestros" de Ciudad de Buenos Aires, ya mencionado en capítulos anteriores.

Si algunos alumnos no están en condiciones de trabajar con ese tamaño de números se propone reducirlo al entregar los materiales, pero recordar que se detecta la necesidad de agrupar ante las dificultades de contar de a uno en grandes cantidades.

## Presentación

La docente les relata a los alumnos que durante el año ella estuvo juntando muchos materiales con los que trabajan; ahora quiere ordenar en el armario los materiales que se tienen pero quiere guardarlos sabiendo cuántos hay de cada elemento. Por eso les pide ayuda para que puedan colocar los carteles con las cantidades correspondientes. Como son muchos materiales, se recomienda contarlos en el piso para evitar que se les caigan.

## Consignas

### Primera

Se les entrega a cada grupo una bolsa (caja u otra) con muchas chapitas (o tapitas, figuritas, etc.) (entre 50 y 60). Cada grupo deberá decir cuántos elementos hay en cada una de las bolsas.

### Segunda

Deben estar seguros de la cantidad, por ello se les pide que cuenten por lo menos 3 veces los elementos que hay en la bolsa. *De ser posible, intenten contar de otra manera para verificar el resultado.*

### Tercera

*¿Qué hay que tener en cuenta para contar bien? ¿Qué significa contar de otra manera?*

## Desarrollo

Se pide a los alumnos que formen grupos de cuatro alumnos y que salgan al patio o al pasillo para que los mismos puedan ubicarse a suficiente distancia unos de otros. Cuando están todos los niños ubicados se les entrega la bolsa que se quiere que trabajen según las indicaciones de la primera consigna. Se deja a los niños trabajar y se observa los procedimientos que van realizando. Si no presentan dificultades en contarlos a todos los elementos sucesivamente de a uno se le incrementa las cantidades. Luego se les da la segunda consigna para validar el trabajo que hicieron.

Es conveniente discutir con ellos cómo hacer para contar bien. Para ello después de los primeros intentos se puede pedir a los niños que compartan con sus compañeros qué cuestiones hay que tener en cuenta para contar bien. *¿Cuántas veces hay que contar cada elemento? ¿Cómo se puede hacer para no perderse y volver a contar? Si se comienza a contar por diferentes elementos ¿se obtiene la misma cantidad total?*

Es importante que los niños expliciten sus estrategias y que el docente las institucionalice para todos en función de lo que ellos vayan diciendo. Lo ideal sería que puedan explicitar que cada elemento debe ser contado sólo una vez, que se debe ir al mismo tiempo diciendo los números y señalando los elementos, porque si algo se hace más rápido saltan objetos o se los cuenta dos veces. También que no importa el orden en que se cuenten los elementos, siempre se obtendrá la misma cantidad.



Del mismo modo se ha de prestar atención a que si se dice 7, ese cantidad indica no sólo el elemento que se señala sino ese y todos los anteriormente contados.

En los grupos se observa si siempre cuentan bien, si se pierden. Si esto sucede sin que surjan alternativas entre ellos se les puede plantear ¿cómo pueden hacer para no perderse al contar?. Es muy importante que se deje a los niños explorar el conteo de grandes cantidades y equivocarse sucesivamente para detectar la necesidad de disponer de otras estrategias para contar grandes cantidades. El tamaño que significa “grande” es probable que dependa de cada grupo de niños.

Puede suceder que los niños no sepan cómo avanzar en la suma de todos los grupos armados, ya sea porque tiene pocos grupos con cantidades grandes o porque tienen que sumar más de dos números y no saben cómo hacerlo. Para ello se les aclarará que si tienen más de dos números vayan resolviendo sumas de dos números cada vez sucesivamente. Para poder hacerlo pueden recurrir a la banda numérica o a la grilla. Se pueden guiar ubicando la cantidad de un grupo en la banda numérica o en la grilla y avanzando según la cantidad que quieran sumar para ver a qué número llegan. Se supone que esta estrategia ya la tienen incorporada para sumar cantidades pequeñas.

### Institucionalización

Se insiste en recordar que no debería trabajarse ninguna institucionalización que no haya sido planteada previamente por los alumnos.

- Cuando se cuenta cada elemento debe ser contado una sola vez, por eso es importante que el nuevo número se diga al mismo tiempo que se señala cada nuevo elemento.
- Al contar hay que tener claro los que ya se contaron y los que faltan contar.
- El número que se dice corresponde al elemento que se señala y a todos los anteriores.
- Cualquiera sea el elemento por el que se empieza a contar se obtiene el mismo resultado.
- Para no perderse al contar es conveniente contar en grupos y luego se suman las cantidades que tiene cada grupo.

### Variaciones

- Se les pide que cuenten hasta un determinado número para ubicar en una bolsa.
- Se les pregunta si en la bolsa hay más de un cierto número de objetos.
- Se les pregunta si alcanzan los que están en la bolsa para darle uno a cada niño del grupo, o si alcanzan para darle dos.

Continúa Tarea 1

- Se les pide que cuenten la cantidad elementos que hay en diversos gráficos dibujados, los que variarán en la forma de organización de los elementos del dibujo (algunos todos juntos, luego separados de a dos, de a cinco, de a diez)<sup>116</sup>. Como se ve en este caso se cambia la representación de los objetos, lo que implicará un cambio de estrategias. Por ejemplo: no podrán separar los ya contados, en algunos casos los agrupamientos vienen dados, etc.
- Luego de trabajar la suma de diez se vuelve a plantear estas actividades de conteo de grandes cantidades para que paulatinamente los niños vayan descubriendo las ventajas de ir agrupando de a 10 a fin de aprovechar las posibilidades de nuestro sistema de numeración para la rápida resolución de los cálculos. Por ello esta actividad deberá ser reiterada en diversas ocasiones con diversos motivos y contextos para que ellos puedan irse planteando la evolución de estrategias para contar. Se recuerda la importancia de las puestas en común para que puedan socializar los avances inicialmente solo individuales.



**En el cuaderno queda**

Se les pide a los alumnos que escriban en sus cuadernos lo que hicieron en clase y hasta qué cantidad contaron.

**Para hacer en casa**

Entregar sobres o bolsitas con determinada cantidad de elementos y pedir que en sus casas cuenten cuántas hay y le coloquen el cartel correspondiente. En sus cuadernos registrarán lo que contaron y cómo lo hicieron. Para estar seguros deberán realizar tres veces el conteo.

Al volver a clase se intercambiarán los sobres o bolsas a contar y se controlarán entre compañeros si se realizó bien el trabajo solicitado. Se analizarán cuáles pueden ser las causas por las que hubo errores y también aquellas estrategias que los ayudó a contar más rápido.

**TAREA 2**

**¡A jugar a la oca!**

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cálculo mental:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sumar y restar igual dígito a números de una o dos cifras que terminan igual.</li> </ul> </li> <li>■ Iniciación a la estimación.</li> <li>■ Problemas de suma o resta con sentido de avanzar, sacar y retroceder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Explorar estrategias de suma y resta.</li> <li>■ Explorar regularidades.</li> <li>■ Elaborar conjeturas.</li> <li>■ Validar conjeturas.</li> <li>■ Elaborar pregunta a partir de información dada por cálculo y descripción de la situación.</li> </ul>

## Propósito

Que los niños detecten que la suma de y/o resta de iguales dígitos en las últimas cifras generan resultados con iguales últimas cifras.

## Material necesario

- Cartones/hojas fotocopiadas con caminos, con todos los números escritos, simulando juegos de Oca con prendas en los números que se indican en cada caso. Se debe tener un cartón por lo menos cada 2/4 niños según cómo se organice el juego. Unos cartones serán con los números del 0 al 50 y otros del 50 al 100. (Ver páginas siguiente).
- Si se utilizan cartones se deberá tener porotos o fichas para ir avanzando. Si se trabaja en fotocopia para pegar en el cuaderno se puede marcar directamente con lápiz de diferentes colores para cada participante. Pero recordar que sólo sirve para una jugada.
- Fotocopia de los cálculos de avances y retrocesos previstos en el juego organizados para poder detectar más fácilmente la regularidad.

## Presentación

*Entre las cosas que tenemos que acomodar en el armario del grado están los juegos de la Oca, pero ya que los encontramos, ¡vamos a jugar un rato con ellos!*

## Consignas

### Primera

*Para este juego se organizarán de 2 o de 4 personas.<sup>117</sup> Cada grupo recibe el tablero y un dado. Cada participante sale inicialmente del 0, y avanza según la cantidad de casilleros que le indica el dado. Al avanzar debe decir: “Si salgo de ... y avanzo ... Llego a ...” Si no lo hace se le cobra una prenda y pierde 10 puntos: debe retroceder 10 casilleros.*

*Si en algún momento cae en un casillero que tiene prenda, debe escribir un cálculo con el número al que llegó, lo que indica la prenda, y el número de casillero al que debe saltar, o hacerlo y explicar en forma oral por qué llega al casillero que le toca. El que no cumple la consigna de anotar el cálculo con la prenda o explicar qué hace ante la prenda pierde 10 puntos y tiene que retrocederlos.*

### Segunda

*¿Qué estrategia utilizan para saber a qué casillero deben ir? ¿En todos los casos usan la misma estrategia? ¿Por qué?*

### Tercera

*¿Quién es el ganador? ¿Por qué es el ganador? Uno del grupo tendrá que explicarlo a los demás.*







Continúa Tarea 2

### Cuarta

*Pegar en el cuaderno los cálculos como los que están en el pizarrón y analizar qué tienen en común y qué de distinto. ¿Pueden elaborar alguna conclusión? ¿Cómo justificarían esa conclusión?*

### Quinta

*Resolver el problema que se presenta: Si me dicen que tengo \$25 y me regalan \$3 ¿cuánto tengo ahora? Utilizar la estrategia de cálculo que consideres más rápida y segura.*

### Sexta

*Hacer carteles por grupos con un ejemplo de cálculo de cada columna. Controlar que los grupos vecinos no tengan el mismo cartel. ¿Por qué se puede escribir un solo ejemplo de cada uno?*

### Séptima

*Considerar el cálculo  $33 + 4 =$  y completar el siguiente enunciado con una pregunta que se resuelva con el cálculo dado:*

*María contó sus caramelos y tiene 33. Su mamá le regala cuatro ¿.....? .*

*Luego de completar el enunciado, resolver el problema.*

*¿Es posible encontrar sin contar el resultado del cálculo que obtuviste? ¿Por qué?*

### Octava

*Considerar el cálculo  $48 - 5 =$  y completar el siguiente enunciado de forma tal que se resuelva con el cálculo dado:*

*Andrés estaba en el casillero 48 y ..... ¿A qué casillero llega?*

*Resolver el problema.*

*¿Es posible encontrar sin contar el resultado del cálculo que obtuviste? ¿Por qué?*

### Desarrollo

Se plantea el juego a los alumnos distribuyendo los materiales. Se entregan los cartones considerando los niveles de dificultad en el manejo de los números de los niños. En primer lugar se da la primera consigna y mientras los estudiantes trabajan el docente recorre el aula analizando las diversas formas posibles en que los alumnos van resolviendo los avances, se presta especial atención a que no solamente avancen sino también digan la frase correspondiente y registren los cálculos correspondientes a las prendas. Se intercala en el trabajo la consigna dos prestando atención si se detectaran diferentes estrategias de avance. Se da suficiente tiempo para que la mayoría haya completado por lo menos una vez el recorrido completo y se suspende el juego, no importa hasta donde haya llegado cada uno. En la situación en que están se define el ganador en cada uno de los equipos.

Se analiza la tercera consigna dejando un espacio de tiempo para que los niños analicen por qué uno de ellos resultó ganador.



A aquellos grupos que no supieran por dónde comenzar a discutir por qué alguno ganó se los puede ayudar con una serie de preguntas: ¿Cómo fueron las jugadas? ¿Qué puntajes sacó cada uno? ¿Cuántas veces avanzó? ¿Cuántas retrocedió cada uno?, etcétera. Lo importante es que reconozcan que al sumar números más grandes el resultado será mayor, o también que algunos avanzaron porque tuvieron la suerte de sumar números -avanzar- al caer en un casillero con prenda y a su vez tuvieron que retroceder pocas veces o ninguna. Es importante este análisis de compensación entre números que ellos van haciendo para ver por qué se ganó para iniciarse en el control de los resultados y en estrategias de estimación.

Luego de este tiempo se pide a cada representante del grupo que lo explique para todos.

En la siguiente clase se pide que dicten los diversos cálculos que cada uno tuvo que hacer porque cayó en una prenda. El docente cuidará muy bien de ordenarlos adecuadamente en el pizarrón. Para ello dividirá en dos columnas y al interior de cada una de ellas en otras dos para colocar donde corresponda los cálculos que le van dictando, no importa en qué orden lo hagan:

$43 + 4 = 47$	$67 - 4 = 63$	$55 + 3 = 58$	$28 - 3 = 25$
$23 + 4 = 27$	$17 - 4 = 13$	$15 + 3 = 18$	$8 - 3 = 5$
$53 + 4 = 57$	$37 - 4 = 33$	$85 + 3 = 88$	$98 - 3 = 95$
$83 + 4 = 87$	$77 - 4 = 73$	$45 + 3 = 48$	$78 - 3 = 75$
		$35 + 3 = 38$	$68 - 3 = 65$

Se entrega luego a cada niño una fotocopia en la que están estos cálculos aunque en diferente orden de renglones. Se les dice que ya las había preparado antes del dictado por ello no coinciden exactamente el orden que está en el pizarrón. Les da la cuarta consigna: *Pegar en el cuaderno los cálculos como los que están en el pizarrón y analizar qué tienen en común y qué de distinto. ¿Pueden elaborar alguna conclusión? ¿Cómo justificarían esa conclusión?* Se les deja tiempo para discutir entre ellos.

Se institucionalizan aquellas conclusiones a las que ellos hayan llegado exclusivamente. Si no se completaran todas las cuestiones previstas inicialmente se reiterará en otra oportunidad el juego, quizás con algunas variantes y se volverán a analizar las conclusiones. En lo relativo a las justificaciones deberán aceptarse en el nivel de respuestas que ellos puedan generar por sí mismos, considerando el repertorio de cálculos que ya dominen o estén en vías de hacerlo.

La maestra preguntará Si me dicen que tengo \$25 y me regalan \$3 ¿cuánto tengo ahora? En ningún caso deberá forzarse que se diga el resultado si no hay una justificación adecuada. Si algunos recurren al conteo de objetos o con los dedos como soporte deberá dárseles tiempo para que lo resuelvan. Luego se pondrá en debate las estrategias de cálculo ¿Se puede decir el resultado sin usar los dedos para contar? ¿Por qué puede hacerse eso?

Cada grupo elaborará un cartel con un representante de cada columna de cálculos y se los dejará en la pared para recordarlos. ¿Hace falta escribirlos a todos los de la columna? ¿Por qué? Aquí se remarcará la importancia de recordar que todo número terminado en 3 si se le suma 4 el resultado terminará en 7, y lo mismo en los otros casos. No hace falta escribirlos a todos porque cualquiera sea el primer número pasará lo mismo porque  $3 + 4 = 7$ .

Es casi seguro que recién en otra clase se podrá abordar la séptima consigna, esto es darles un cálculo (se sugiere inicialmente sin resultado porque en caso contrario se confunden y dicen que ya está resuelto, que no hay nada que preguntar) y que ellos completen con una pregunta un enunciado que ya está iniciado. Esto es una actividad previa a recibir el cálculo y tener que redactar todo, lo que podrá hacerse más adelante. Es indispensable explicarles muy bien qué se espera de ellos, indicándoles que reciben información sobre cómo se resuelve, lo que siempre hicieron ellos, ahora se los dan hecho y se les pide una pregunta que se pueda resolver sobre el enunciado que se les cuenta con ese cálculo.

Una vez que los niños tengan tiempo de completarlo, se procederá a que lo pongan en común, y se irán escribiendo las alternativas en el pizarrón. Una vez finalizadas las diversas propuestas se considerará el sentido de los problemas que ellos elaboraron que se resuelven con ese cálculo. Se analizará que la suma sirve tanto si se tiene una cantidad a la que le agregan, o si se está en un casillero y se tiene que avanzar. Lo importante es que conversen sobre los “sentidos de la suma” es decir sobre qué problemas resuelve ese cálculo, refiriéndose solo a los que ellos consideren en sus enunciados.

Finalmente se procederá a trabajar el resultado. Además de analizar las estrategias de cálculo, se propone analizar la razonabilidad del mismo, es decir, ver si es lógico el resultado, justificando posibles valores. Esta exigencia externa planteada inicialmente va abriendo el camino hacia el trabajo hacia el propio control de los resultados que se abordará más adelante. Se les dirá a los niños, que muchas veces uno se equivoca al calcular, por eso es bueno tener alguna referencia sobre posibles resultados aproximadamente. Esto se puede hacer antes o después de calcular y consiste en trabajar analizando los números, viendo menores de cuántos son, entre qué valores están, si tienen que cambiar las dos cifras o sólo uno, etc. Este análisis en general permitirá ver las condiciones que tiene el resultado y analizar si el que se obtuvo las cumple. Si así fuera se considerará más factible que sea correcto.

Se escucharán las justificaciones que den los niños, sin considerar la forma de enunciarlas. Es muy probable que ellos tengan algunas dificultades en expresar sus ideas en frases completas articuladas en un razonamiento, pero sí es importante que se pueda rescatar sus ideas y eventualmente ayudarlos reformulándolas para poner a consideración de sus compañeros en forma más clara. Por ejemplo: ante el cálculo  $33 + 4 = 37$  es probable que alguno diga, “no se pasa al otro en este (señalando las decenas) porque éste es chiquito”. Ante esto el docente podría preguntar *¿Qué significa chiquito? ¿Menor que cuánto tendría que ser para que no se pase? ¿Cuántos tendrían que sumar con el número final para que se agregue 1 al primero?* Luego retraduciría para que sus compañeros opinen si es correcto: *se le suma un número menor que lo que le falta al último para llegar a 10, por eso el primero quedó igual, etc.*

Una vez que se complete el trabajo con la séptima consigna se pasará a la octava y se la trabajará de forma similar.

### Institucionalización

- Si se suman números más grandes el resultado es más grande (o expresiones que hayan surgido de la discusión de la segunda consigna).
- Si a un número que termina en 3 se le suma 4 el resultado tendrá igual cifra adelante y terminará en 7 porque  $3 + 4 = 7$  (porque  $3 + 3 = 6$  y  $3 + 3 + 1 = 6 + 1$ ).
- Si a un número terminado en 7 se le restan 4 se llega a un número terminado en 3 porque  $7 - 4 = 3$
- Siempre que a distintos números, terminados todos en la misma cifra, se le suma otro determinado los resultados siempre terminarán en la misma cifra.
- Si a un número que termina en 5 se le suma 3 el resultado tendrá igual cifra adelante y terminará en 8 porque  $5 + 3 = 8$  (porque  $5 + 5 = 10$  y  $5 + (5 - 2) = 10 - 2$ )
- Si a un número terminado en 8 se le restan 3 se llega a un número terminado en 5 porque  $8 - 3 = 5$
- Cuando se suma y resta el mismo número se obtiene el número original. (dependerá si alguno identifica que  $5 + 3 = 8$  y  $8 - 3 = 5$  y lo mismo con la suma de 4).
- Si a una cantidad se le agrega otra, para obtener el total hay que sumar las cantidades dadas.
- Si se tienen dos grupos de algo y se quiere saber cuánto hay en total se suman las dos cantidades.
- Para ver si es razonable el resultado se trabaja en general con números terminados en cero o cálculos fáciles que se recuerden.
- Para elaborar un enunciado hay que tener en cuenta qué indica el cálculo que se tiene.

Continúa Tarea 2



## Variaciones

- Se pueden considerar tableros sin los números escritos y los niños deberán irlos completando a medida que avanzan.
- Se pueden variar los cálculos a trabajar, lo importante es mantener el juego y que las prendas se distribuyan de tal modo que permita analizar regularidades en los cálculos para elaborar algunas conclusiones que se transforman en objeto de discusión como camino a la objetivación para su paulatina internalización.
- En lugar de tirar un dado se pueden tirar dos dados y se tiene la suma de dos números que se añaden a la posición en la que se estaba o la suma de la posición más el primero y luego más el segundo. Si esto se realiza de diversas maneras según los alumnos se puede discutir propiedad asociativa.
- Se puede jugar con un dado y trabajar con que se avanza dos veces o tres veces lo que indica el dado, con lo cual se está realizando una iniciación a la multiplicación simultáneamente al trabajo de cálculo mental que se está realizando.
- Se pueden variar los cálculos para trabajar otros cálculos mentales para la elaboración de enunciados.
- Se puede iniciar la redacción de tal manera que promueva otros sentidos o ubicación de incógnita de los cálculos presentados para elaborar enunciados.
- Se puede trabajar anticipando el resultado en lugar de usarlo solamente para validarlo al final.

## En el cuaderno queda

- Con el título de Jugamos a la Oca, quedan los cálculos de los avances o retrocesos que cada uno tuvo que hacer. A esto se le puede sumar la explicación personal de por qué ganó el que lo hizo. Se registrará también las conclusiones a las que se llegue en las discusiones.
- Para la siguiente clase quedará la fotocopia con los cálculos y redacción de la conjetura con la explicación que cada uno realice. Finalmente se copiará la conclusión a la que llegaron todos juntos con la coordinación docente.
- En la clase correspondiente quedará la consigna del cálculo y el enunciado incompleto con la resolución del alumno.

## Para hacer en casa

- El primer día en que aún no se analizaron regularidades se podría poner como actividad: (la cantidad de cálculos la determinará el docente en función del grupo, el resto las podrá dar de tarea en días subsiguientes presentadas de esta forma o como está al final en forma de cálculos).

*Si el salto de 4 hubiera estado en los siguientes números a qué números se hubiera llegado:*

13, 33, 63, 73

Si el retroceso de 4 hubiera estado en los siguientes números a qué números se hubiera llegado:

27, 47, 57 Y 87

Si el salto de 3 hubiera estado en los siguientes números a qué números se hubiera llegado:

5, 25, 65, 75 y 95

Si el retroceso de 3 hubiera estado en los siguientes números a qué números se hubiera llegado:

18, 38, 48, 58 y 88

Escribir en todos los casos los cálculos.

- A partir de la segunda clase ya se podrían resolver los siguientes problemas. En ningún caso deberá forzarse que se diga el resultado si no hay una justificación adecuada. Al hacer la corrección analizar si recuperó lo trabajado en clase relativo a  $8 - 3 = 5$

En una caja hay 38 caramelos y se sacan 3; ¿cuántos caramelos quedan?

Si tengo 45 figuritas y encuentro 3 ¿cuántas figuritas tengo ahora?

- Resolver los siguientes cálculos (se considerarán los cálculos que no se plantearon en la primera de las actividades para la casa):

$$57 - 4 =$$

$$65 + 3 =$$

$$38 - 3 =$$

$$43 + 4 =$$

- Se ha planteado el cálculo  $57 - 4 =$  para resolver el problema: María estaba en la posición 57 y retrocedió 4 casilleros..... Completa la pregunta y resóvelo. Valida el resultado justificando por qué te da así.
- Se ha planteado el cálculo  $65 + 3 =$  Juan Pablo está en el casillero 65 y ..... ¿A qué casillero llega? Completa el enunciado y resóvelo. Valida el resultado justificando por qué te da así.



Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cálculo mental : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suma de nudos.</li> <li>■ Suma y resta de dieces.</li> <li>■ Revisión de suma de iguales y sus inversas.</li> </ul> </li> <li>■ Posteriormente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lectura de nudos de cien y dieces mayores que 100 y menores que 200.</li> </ul> </li> <li>■ Noción de par.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cálculo de resultados.</li> <li>■ Análisis de regularidades en los resultados de casos semejantes.</li> <li>■ Elaboración y comunicación de conjeturas a partir de las regularidades detectadas.</li> <li>■ Verificación de conjeturas en un grupo considerable de casos.</li> <li>■ Discutir la verdad o falsedad de afirmaciones.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños aprendan a sumar los nudos a partir de sus conocimientos sobre la suma de los números de una cifra.
- Que niños puedan sumar nudos y números de un dígito a partir del análisis de regularidades.
- Que los niños puedan sumar 10 y restar 10.
- Que los niños puedan realizar las operaciones inversas de las planteadas.

### Material necesario

- Una grilla con los números del 0 al 100 disponible para cada alumno.
- Juego de cartas con los cálculos y otras con sus respectivos resultados:

$20 + 20 =$

40

$30 + 30 =$

60

$10 + 10 =$

20

$40 + 40 =$

80

$50 + 50 =$

100

$40 + 30 =$

70

$42 + 10 =$

52

$87 + 10 =$

97



$63 + 10 =$	73	$54 + 10 =$	64
$19 + 10 =$	29	$21 + 10 =$	31
$35 + 10 =$	45	$76 + 10 =$	86
$90 + 10 =$	100	$8 + 10 =$	18
$20 - 10 =$	10	$80 - 40 =$	40
$100 - 50 =$	50	$60 - 30 =$	30
$40 - 20 =$	20	$70 - 30 =$	40
$73 - 10 =$	63	$64 - 10 =$	54
$29 - 10 =$	19	$31 - 10 =$	21
$45 - 10 =$	35	$86 - 10 =$	76
$100 - 10 =$	90	$18 - 10 =$	8
$20 + 10 =$	30	$50 + 40 =$	90
$30 - 10 =$	20	$90 - 40 =$	50

$30 + 40 =$	70	$70 - 40 =$	30
$50 + 30 =$	80	$80 - 30 =$	50
$30 + 10 =$	40	$40 + 10 =$	50
$40 - 10 =$	30	$50 - 10 =$	40
$60 + 10 =$	70	$70 + 10 =$	80
$60 + 60 =$	120	$70 + 70 =$	140
$80 + 80 =$	160	$90 + 90 =$	180
$100 + 100 =$	200	$200 - 100 =$	100
$180 - 90 =$	90	$160 - 80 =$	80
$140 + 70 =$	210	$120 - 60 =$	60

Las cartas pintadas de amarillo se propone usarlas luego que los niños ya hayan descubierto que en la suma de nudos lo que se hace es sumar los dígitos distintos de cero, y que ellos ya recuerden o hayan trabajado mucho y tengan carteles que la suma de  $6 + 6$  es igual a 12 y así con todas las sumas de iguales mayores a cinco.

Si se quiere jugar con mayor cantidad de alumnos por grupos deberían añadirse cartas que respeten el mismo criterio de elaboración. En este caso se recomendaría: Todos los nudos más 20 y esos resultados menos 20. Luego similares pero sumando 30 y así sucesivamente. Aquí se presentan cartas con:

■ Sumas de:

- nudos de iguales menores que 5 en las decenas primero;
- nudos de iguales mayores que 5 en las decenas;
- nudos de cada dígito más uno en las decenas;
- nudos con cifras en las decenas que difieren en dos pero con suma menor que 10;
- + 10 a números de dos cifras con diferentes cifras en las unidades.

■ Restas de todos los resultados anteriores y el segundo sumando.

### Presentación

*Entre las cosas que hay que acomodar en el armario del aula encontramos estos mazos de cartas especialmente preparados para trabajar en 1er. grado. Ahora se les entregará a cada grupo de compañeros un mazo así pueden jugar de a cuatro.*

### Consignas

#### Primera

*Cada grupo recibe un mazo de cartas que tendrá todas las que tengan sumas y restas de nudos no pintadas de amarillo y las cartas con sus respectivos resultados. En primer lugar se definirá quién sale. Para ello cada uno debe sacar una carta. Si lo que hay es un cálculo en lugar de un número el puntaje de ese jugador será el resultado del cálculo. Distribuirá las cartas el que saque el número más bajo.*

*Cada uno deberá formar pares de cartas que tengan una el cálculo y otra el resultado de dicho cálculo. Cuando forma estos pares los “baja” sobre la mesa a su lado con las cartas boca arriba y juntas para que se vea el par que se tiene. Al finalizar el juego gana el que tiene más pares de cartas bajadas o el que primero se queda sin cartas.*

*El que reparte las cartas deberá entregar 5 a cada uno, pero no todas juntas sino una por vez a cada uno. Luego al final colocará 5 cartas en la mesa dadas vuelta para que se puedan leer los números o los cálculos.*

*Si entre las que están en la mesa se puede formar algún par, se las llevará el que repartió las cartas (siempre y cuando se dé cuenta qué pares se pueden formar). Si no se da cuenta, podrá llevárselas el primero que recibió las cartas, es decir “el que es mano”, si descubre los cálculos que tienen resultados.*

*Luego de repartir las cartas y verificar si se puede armar algún par con los que están en la mesa, comienza a jugar el que recibió primero las cartas: “baja” los pares que tenga formados en su mano y recoge dos cartas de la mesa.*

Continúa Tarea 3

*Si no puede armar ningún par (debe mirar tanto las que tiene en la mano como las que están sobre la mesa) deja una boca arriba sobre la mesa, y le pasa el turno al compañero de la derecha; si no, “baja” -deja sobre la mesa- las cartas que puede y luego recién se descarta una antes de pasar al compañero. Así sucesivamente hasta que se terminan las cartas o uno de ellos se queda sin cartas.*

*Si uno se queda sin cartas obtiene 10 puntos. Si no, ganará los 10 puntos el que haya bajado mayor cantidad de parejas de cartas, una con un cálculo y otra con el resultado del mismo.*

### Segunda

*Cada uno copiará en su cuaderno una lista de 4 cálculos con sus respectivos resultados, ya sea los propios cálculos que puso sobre la mesa o los de sus compañeros (en este primer caso en los que los dos números que se suman terminen en 0) y 4 cálculos en los que los dos números que se restan terminan también en 0).*

### Tercera

*Se volverá a jugar a las cartas incorporando las que indican cálculos con + 10 y - 10. Luego de jugar, cada uno escribirá en su cuaderno una lista de 4 cálculos en los que uno de los números que se suma sea 10 y 4 cálculos en los que el número que se resta sea 10. Los cálculos los elegirán entre todos los que están sobre la mesa.*

### Desarrollo

Se ayuda a los alumnos a organizar bien los grupos y ver que todos estén sentados convenientemente para trabajar en grupo. Se entregan las grillas para que cada uno pueda recurrir a ellas para hacer los cálculos en los que considere necesario un soporte auxiliar. Luego se distribuyen los mazos de cartas, mostrándoles las distintas cartas que hay, unas con cálculos y otras con números. Se indica claramente que el objetivo es juntar cartas en las que haya un cálculo en una y en la otra un número que corresponda al resultado de ese cálculo. Luego se procede a explicar el juego completo. Luego se van dando las consignas paulatinamente. Primero para ver quién va a repartir las cartas, luego para que vayan repartiendo, luego verificando los cálculos sobre la mesa. Se los deja trabajar un rato observando el juego e interviniendo exclusivamente si es indispensable para que un niño pueda seguir jugando solo. Es posible que algunos niños no respeten las reglas de dejar las cartas que baja a la vista. Lo importante es que en el grupo controlen que los pares de cartas sean bien formados.

Cada vez que sea necesario se propiciará que recurran a la banda numérica que cada uno tiene en su cuaderno o a la grilla recibida para poder realizar las sumas en las que no dispongan del repertorio de resultados. En algunos casos se les sugerirá volver a revisar el cuaderno o los carteles en los que tengan algunos resultados (Ejemplo:  $3 + 3 =$ ,  $5 + 3$ , etc.). Aquí hay que cuidar muy bien la intervención docente pues algunos niños no recuerdan los resultados pero reconocen la posibilidad de apelar a resultados

ya contruidos para facilitar los cálculos, mientras que otros no la identifican como estrategia para obtener el resultado. Tendrá sentido buscar resultados en el cuaderno o en la pared en el primero de los casos, es decir cuando se identifica la importancia de disponer de un resultado para usarlo. Si se les sugiere a los niños que aún no detectaron la aplicabilidad de memorizar resultados se automatizará sin sentido el trabajo de los niños y se pierde la posibilidad de que ellos detecten la necesidad y se apropien de las estrategias.

Pasado un tiempo prudencial se pregunta a los alumnos quién ganó en cada grupo. *¿Por qué ganó esa persona? ¿Tuvo que ver el tamaño de los números más grandes como en juegos anteriores?* Se verá que aquí no importó el tamaño de los números sino que se pudieran formar parejas de resultados.

Se da a partir de allí la segunda consigna, ayudando a los niños a encontrar los pares que cada uno debe copiar en su cuaderno. Cuando la mayoría ya esté terminando los cálculos de las sumas, se pide que pasen a escribir los distintos pares en el pizarrón, la única condición es que no se repitan. Se cuidará que los cálculos ocupen una parte del pizarrón y el resto quede libre para trabajar con la resta. Esto llevará un tiempo mientras los niños escriben en el pizarrón y completan sus cuadernos. Luego se hará lo mismo con la resta.

Se recuerda la importancia de la organización espacial del pizarrón para que se puedan detectar fácilmente las regularidades. Por ejemplo:

$20 + 20 = 40$	$40 - 20 = 20$
$10 + 10 = 20$	$20 - 10 = 10$
$40 + 20 = 60$	$60 - 20 = 40$

Se les pide a los niños que analicen los cálculos escritos. *¿Qué tienen en común? ¿Qué de diferente? ¿Qué sucede si se suma 40 y 20? ¿Cómo lo saben? ¿Por qué están seguros de que 10 más 10 es 20, o de que  $40 + 40 = 80$ ?* Aquí hay que diferenciar: que reconozcan que terminará también en 0 y que es lo mismo que sumar o restar las primeras cifras y agregarle 0.

En función de lo que los niños digan el docente institucionalizará lo trabajado y dictará para que quede en los cuadernos de los niños las conclusiones a las que llegaron. Luego se podrá proponer algunas actividades como las siguientes:

*Decir cuáles de los siguientes cálculos son correctos y cuáles son incorrectos y justificar la respuesta:*

$60 + 30 = 80$	$50 + 30 = 90$	$70 + 30 = 100$
$40 + 20 = 60$	$20 + 30 = 60$	$40 + 50 = 70$

Se dejará tiempo para que lo resuelvan, luego se debatirá no sólo la verdad o falsedad del resultado sino también la justificación.

En otra clase se volverá a jugar con estas cartas y del mismo modo que se trabajó con la suma y resta de nudos se trabajará con la suma y resta de 10. Para ello se incorporarán las cartas dejadas de lado para la primera consigna.

Posteriormente se trabajará con las sumas de nudos que superan en el resultado a 100 (no se incorporan aún las cartas con las restas). Para ello previamente ya se debería usar la calculadora (ver tareas siguientes) y se debería recordar que se pueden sumar los números iniciales pero que el resultado tendrá también un 0 en el resultado. En estos casos se jugará con todas las cartas amarillas también, sacando un número equivalente de cartas de cálculos y sus respuestas para que no sean demasiadas. Se dejará a los niños solos ante la situación de tener que resolver  $60 + 60$  u otros cuyo resultado superen a los 100. Se dejará que elaboren hipótesis y conjeturas sobre los posibles resultados. Cuando hayan aparecido en los grupos algunas de estas tarjetas, se pausará el juego para debatir cómo resolverlas. Cada equipo debe justificar por qué se resuelve como lo propone. Se les pedirá que utilicen la calculadora para verificar el resultado. Si les da igual por qué lo hicieron así, por qué estaban seguros que ese era el resultado. Si no obtienen el mismo resultado a qué se deben las diferencias. Se les preguntará si saben cómo se leen esos números y si ninguno de los niños puede hacerlo se les dirá marcando claramente lo común y lo diferente que tienen 120 y 140. Y si se pone 160 o 180 ¿cómo se leerían?

### Institucionalización

- Se pueden sumar los números recordando los resultados de sumar distintas cifras sin tener que contar. Lo mismo para la resta.
- Si se suman o restan números terminados en 0 se obtienen como resultado números terminados en 0.
- Para sumar o restar los números terminados en 0 (los dieces) se suman o restan los primeros números y se les agrega un 0.
- Si se suma 10 a cualquier número la última cifra queda igual y la primera se incrementa en 1. Si se resta 10 la última cifra queda igual y a la primera se le resta 1.
- Se pueden sumar los números recordando los resultados de sumar distintas cifras sin tener que contar. Lo mismo para la resta.

### Variaciones

- Se cambian los nudos con los que se trabajan, o se trabaja otros cálculos con otras cartas que se elaboran especialmente.
- Se puede jugar con menor cantidad de cartas y menor cantidad de jugadores o sacando sólo una carta por vez del mazo. Conviene mantener las cartas según algún criterio, no sacarlas de cualquier manera para poder trabajar sistemáticamente.



- Se puede trabajar con un mazo de cartas especialmente preparado para analizar las propiedades de la suma.
- Después de la tarea 5 se puede jugar estimando resultados del siguiente modo: Se ponen dos pilones en el centro de la mesa sin que se vean las cartas. Uno de los pilones tiene cálculos, el otro tiene números. Cada niño saca una carta de cada uno y tiene que estimar si el resultado es mayor, menor o igual y por qué. Luego el compañero de su derecha verifica con la calculadora. Si es correcta la respuesta (mayor, menor o igual, no el resultado del cálculo) se anota un punto. Se juegan 5 vueltas. Gana el que saca más puntos.



### En el cuaderno queda

- Los cálculos que cada uno copió de las cartas que pudo “bajar” él o uno de sus compañeros según alguna consigna recibida para trabajar una regularidad. Esto va acompañado por la justificación de los resultados, lo que tienen en común y las conjeturas que elabora por qué se dan esos resultados.
- La sistematización que se realiza a partir del aporte de todos los niños y que se dicta para que quede en todos los cuadernos.
- Las actividades para decir si son correctos o incorrectos y la justificación de las respuestas.
- En la clase que se trabaja con sumas mayores a 100 la idea es escribir también cómo se lee cada número y que quede registrado en el cuaderno.



### Para hacer en casa

Se dan actividades para decidir si son correctos o incorrectos los resultados de los cálculos y se pide la correspondiente justificación (los cálculos se variarán según los cálculos trabajados):

$$40 + 30 = 70$$

$$80 - 60 = 30$$

$$60 - 10 = 50$$

$$30 + 20 = 50$$

$$50 - 40 = 20$$

$$80 + 20 = 90$$



Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resolución de problemas del campo aditivo de transformación con incógnita en la situación final, de combinación con incógnita en la cantidad total y en una parte.</li> <li>■ Aplicación de cálculos del repertorio trabajado.</li> <li>■ Elaboración y análisis de estrategias de cálculo con números de dos cifras cuyos resultados no superen 100.</li> <li>■ Elaborar preguntas a partir de un dibujo o fotografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Representar y resolver las situaciones planteadas por medio de cálculos.</li> <li>■ Explorar estrategias de suma y resta desde el trabajo con lo simbólico.</li> <li>■ Comunicar las estrategias utilizadas y los resultados.</li> <li>■ Justificar los procedimientos utilizados.</li> <li>■ Validar los resultados y procedimientos utilizados por cada uno o por sus pares.</li> <li>■ Elaborar preguntas a partir de un dibujo o fotografía.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños representen simbólicamente los cálculos que permiten obtener los resultados de los problemas planteados.
- Que desarrollen estrategias de cálculo diferentes del conteo por lo menos con algunas de las cifras a trabajar.
- Que apliquen resultados del repertorio aditivo trabajado en clases anteriores.
- Que sean capaces de elaborar enunciados solicitando información a partir del cálculo que permite obtenerla.
- Que escriban respuestas en los problemas dados.

### Material necesario

- Tarjetas con los dibujos de los objetos con los que se presentarán problemas o los mismos objetos o porotos o palillos para aquellos alumnos que necesiten aún representar y resolver los problemas en forma concreta.
- Dibujos con situaciones según se indican en la consigna.

### Presentación

*Como ustedes saben estamos organizando el armario en el que guardamos los materiales para trabajar en 1er. grado. Ahora queremos saber qué cantidad tenemos de algunos elementos para actualizar el inventario. Por ello se les plantearán algunos problemas para que ustedes ayuden a resolver.*

## Consignas

### Primera

Se les pide resolver los siguientes problemas. *En la medida de lo posible, representen la situación a resolver a través de un cálculo. El que prefiera hacerlo de otra forma puede hacerlo sin inconvenientes. Cada grupo recibirá problemas similares con distintas cantidades; después nos contarán cómo los resolvieron.*

En el armario hay 38 sobres y se retiraron 3 para entregar a los alumnos. ¿Cuántos sobres quedan? (47 y 4; 50 y 20; 64 y 10; 36 y 3; 44 y 4) Se agregarán otras cantidades elegidas en función de los cálculos que ya se hayan trabajado previamente para que puedan aplicar lo que ya vieron (esto es para los niños que ya identifican como estrategia de resolución recurrir al repertorio de resultados, o que recuerdan cómo obtener algunos de ellos como los nudos).

### Segunda

*En la caja se guardaron 80 palillos y luego 20. ¿Cuántos hay ahora en la caja?* (Se variarán las cantidades en función de las cantidades que se considere más importante trabajar.)

### Tercera

*Del total de sobres algunos son azules y los otros rojos. Si hay en total 85 sobres y 40 son azules ¿cuántos sobres rojos hay?* (Se variarán las cantidades en función de las cantidades que se considere más importante trabajar, ver que en este caso se propone como variación cambiar sumar o restar un nudo distinto de diez.)

### Cuarta

*Se tienen 54 hojas en blanco y 30 de colores. ¿Cuántas hojas hay?* (Se variarán las cantidades en función de las cantidades que se considere más importante trabajar, ver que en este caso se propone como variación cambiar sumar o restar un nudo distinto de diez.)

### Quinta

Se le entrega a cada niño una foto o dibujo donde hay varias cajas con tijeritas (o cualquier otro elemento). Se les pide que: *Hagan preguntas que se resuelvan con la información que brinda la lámina o que se puede averiguar a partir de la información que allí está.*



## Continúa Tarea 4

**Desarrollo**

Se les explicará que como son muchos elementos que quieren saber cuántos hay se les darán diferentes elementos a cada grupo para que averigüe. Se distribuirá una fotocopia con el texto del problema y se leerá para todos por si algunos tienen aún dificultades en la lectura. Al llegar a la cantidad se les dirá “el número que cada uno tenga” pidiéndoles a algunos de ellos ejemplos para entender el problema. El docente elegirá cantidades grandes pero relativamente manejables a nivel concreto para entregarlas a aquellos niños que sabe que tienen dificultades iniciales para plantear cálculos. Se les pedirá que cada uno intente resolverlo primero solo y luego de un rato se les planteará que intercambien con su compañero (que tendrá las mismas cantidades). Se procederá del mismo modo que en las anteriores tareas en las que se resuelven situaciones del campo aditivo, pero en este caso se pondrá especial atención a las estrategias de representación mediante un cálculo y la resolución del mismo. Se tratará de diferenciar las situaciones en las que no se recurre al repertorio aditivo trabajado porque no se recuerdan los resultados de aquellos que no detectan la necesidad de hacerlo. En los primeros casos se les sugerirá que recurran a buscar los resultados ya obtenidos, y en los segundos se los estimulará a volver a realizar algunos cálculos de los que no recuerdan estrategias o resultados. Por ejemplo tienen 36 y 3 y recuerdan que basta restar el 6 - 3 porque el primer número será igual pero ni se les ocurre pesar que ya trabajaron  $6 - 3$  y  $3 + 3 = 6$ . Aquí se les pedirá que reconstruyan el resultado de  $6 - 3 =$

Cada pareja deberá exponer cómo lo resolvieron, explicando para todos si coincidían en sus estrategias y justificando tanto la expresión del cálculo como el resultado obtenido si es que utilizaron la representación simbólica. Es muy factible que haya niños que no utilizan aún la expresión simbólica y ellos también deberán plantear cómo lo representaron y hallaron el resultado, ya sea a nivel concreto o con dibujos. Es muy importante respetar las diversas etapas que cada uno atraviese para resolver estos problemas y también que entre ellos se escuchen cómo resolver y por qué. Se analizará qué ventajas tiene el trabajar con cálculos y las dificultades que implica el conteo cuando las cantidades son grandes. Si los niños detectan esto será importante insistir en que intenten recordar los resultados numéricos que se van trabajando para facilitar las cuentas que quieren realizar. Ahora que ya saben escribir en cada problema se escribirá la respuesta, pero no sólo un número, sino una frase que indique a qué nos referimos. Se les da tiempo suficiente para que la escriban y luego se las pone en común.

Luego se trabajará con las consignas 2, 3 y 4 en el mismo día o en otros dependiendo del tiempo de trabajo que demanda cada grupo con cada situación. Se recomienda incrementar las cantidades pero en las que se pueda aplicar como estrategia de resolución de los cálculos en que se las incluye, algunas de las ya trabajadas.

Se plantea en la tercera y la cuarta consignas, la suma y resta de nudos diferentes de diez con el convencimiento que los niños podrán abordarlo sin dificultad. En caso de no ser así se les planteará a los niños que recurran al conteo con la grilla o la banda por avances o retrocesos. Algunos se animarán a avanzar de a 10 en la grilla. También se podría recurrir al resultado de las calculadoras. En cualquiera de los casos luego habría que trabajar el análisis de regularidades para considerar que se mantiene la última cifra que tiene el primer número y luego la primera cifra se obtiene de la suma o resta de las cifras que se tienen.

En todos los casos se insistirá en comunicar el resultado en una respuesta.

Finalmente se trabajará la quinta consigna para lo que se les explicará que antes tenían cálculos y enunciados incompletos para que ellos formulen los problemas. Ahora se les presentan dibujos para que redacten, con su compañero de banco, preguntas que se podrían resolver extrayendo información de las figuras. En este caso no se dispone de una parte del enunciado, sino que la tendrán que inventar toda la situación.

Se les da tiempo suficiente, mientras se recorre los bancos ayudando a quienes no logran comprender la tarea a realizar. Luego que se pongan en común los interrogantes se les pide que intercambien con los compañeros de atrás (y los últimos con los de 1er. línea de siguiente fila ) para resolver los problemas. Recién después que ellos lo hacen se realiza la puesta en común y se procede como en tareas anteriores en las que ellos tienen que formular preguntas a partir de cierta información.

### Institucionalización

- Si las cantidades son grandes no conviene contar sino escribir el cálculo y resolverlo directamente.
- Cuando ya se sabe el resultado de la suma o la resta de dos cifras es más fácil por eso conviene acordarse de los resultados.
- Se deberán institucionalizar nuevamente todas las que surjan de los niños tanto si ya se las ha trabajado anteriormente como si nunca se las hubiera encarado.

### Variaciones

- Se variarán los contextos en los que se presentan los problemas.
- Se cambiarán los sentidos de los problemas.
- Se variarán las cifras con las que se trabajan brindando posibilidades de ampliar y recordar el repertorio aditivo logrado.

### En el cuaderno queda

El enunciado del problema, la resolución que cada uno haga, la respuesta al mismo y la justificación de por qué lo hace así. Esto para las diversas consignas.





### Para hacer en casa

Se presentarán problemas similares a los trabajados en clase para que sean resueltos en sus hogares. El sentido y las cantidades a trabajar dependerán de lo que el docente considere oportuno, pudiendo diferir entre los diferentes niños.

## TAREA 5

### ¿Para que nos alcanza?

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resolución de problemas de combinación de dos sumandos.</li> <li>■ Aproximación de resultados.</li> <li>■ Iniciación a la estimación<sup>118</sup> de resultados.</li> <li>■ Comparación de números de una y dos cifras.</li> <li>■ Iniciación a las propiedades monotonía.</li> <li>■ Iniciación a la resolución de sumas de 3 ó más sumandos.</li> <li>■ Iniciación al uso de la calculadora.</li> <li>■ Iniciación al uso de las expresiones decimales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resolución de problemas.</li> <li>■ Anticipación de resultados.</li> <li>■ Justificar los resultados dados.</li> <li>■ Exploración del teclado de la calculadora.</li> <li>■ Verificación de resultados.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños puedan realizar aproximaciones que les faciliten la resolución de los cálculos para hallar resultados aproximados.
- Que los niños puedan iniciarse en la estimación de resultados de sumas y restas con números menores que 100.
- Que sean capaces de expresar coloquialmente la justificación de sus respuestas.
- Que se familiaricen con el teclado de la calculadora y la resolución de sumas y restas con ella.
- Que exploren la suma de más de dos cantidades.

### Material necesario

- Dibujos diferentes con precios de productos para los distintos grupos (ver páginas siguientes).
- Una calculadora cada dos alumnos (aunque lo ideal sería una para cada uno).





**TENGO \$20**



[illegible]

# TENGO \$50

## Presentación

En el armario encontré unas láminas y las calculadoras. Hoy vamos a usarlas.

Se les comentará a los niños que: *Hasta ahora siempre que hicieron problemas, ustedes buscaron el resultado justo, exacto, pero que hay algunas situaciones de la vida cotidiana en la que no es necesario saber el resultado “justo” sino que basta “estimar” el resultado o sea “calcular a ojo” y “decir aproximadamente” la respuesta. Por ejemplo cuando vamos al supermercado y llevamos una cierta cantidad de dinero, el que compra va “calculando a ojo” cuánto va gastando para no pasarse. El nivel de precisión del cálculo dependerá del problema y de la habilidad de quien calcula. Se trata de analizar los números que me dan y “pensar cuánto me dará el resultado aproximadamente”. En este día y los que siguen se trabajará realizando aproximaciones y “estimaciones de sumas y restas”. Luego se verificará ese resultado recurriendo a una herramienta auxiliar: la calculadora. Para ello se aprenderá a trabajar con algunas teclas.*

## Consignas

### Primera

*Ante el cálculo  $18 + 21 =$  Juan dice rápidamente que da alrededor de 40. ¿Tiene razón? ¿Qué les parece que hizo para sumarlo tan rápidamente?*

### Segunda

*Al romper la alcancía contamos el dinero y allí habían \$ 20 / \$50 (según la lámina que se entrega a cada grupo). Si voy al kiosco / a la juguetería ¿Qué podría comprar? ¿Me sobra o me alcanza justo? Se les pide “estimar la respuesta”. Explicar por qué creen que les alcanza, y si les sobra o les alcanza justo.*

### Tercera

*Para saber si las estimaciones están correctas o no vamos a recurrir a la calculadora para hacer las cuentas. Mirando el teclado, ¿qué teclas encuentran? ¿Para qué les parece que sirven las diversas teclas? ¿Qué habría que hacer para sumar dos números? ¿Y si se los quiere restar?*

### Cuarta

*Verificar las sumas y las restas estimadas y decir si se equivocaron o es correcta la estimación que hicieron.*

### Quinta

*Cuando estaba por salir para el kiosco /juguetería mi hermano me pidió que le traiga de regalo un chocolate/ tren. Después de comprarle uno, ¿me quedarán \$10 / \$30 o más para gastar en lo que yo quiera?*

### Sexta

*¿Qué se puede comprar con lo que queda?*

Continúa Tarea 5

## Séptima

María va al supermercado y como lleva poco dinero va haciendo mentalmente la cuenta de lo que a gastando aproximadamente para saber si le va a alcanzar. Indicar en cada caso cuánto lleva gastado aproximadamente:

Galletitas \$8.90

Café \$14

Jugo \$4.50

## Desarrollo

Se hace la presentación de la clase a los alumnos, lo primero que hay que lograr es que ellos comprendan la diferencia entre resolver aproximadamente y exactamente un cálculo. Se comienza dándoles en forma oral la primera consigna, escribiendo en el pizarrón el cálculo:

$$18 + 21 =$$

Se los invita a discutir con su compañero por qué se da esta respuesta, cuál es el resultado exacto y cuándo conviene utilizarlo.

En el curso algunos niños aún resolverán contando. Para estos niños la comprensión de las ventajas de la aproximación es lejana. Pero es importante que lo mismo participen de las discusiones y de la puesta en común, porque es probable que el conocer otras estrategias los incentive a abandonar el conteo o a desarrollar estrategias mixtas y avanzar con algunas que lo favorezcan como las sumas de a 10. Es decir posicionarse en la grilla en 18 y avanzar 10 y luego 10.

En la puesta en común se insistirá en que respondan qué significa un resultado exacto y qué un resultado aproximado. *¿Por qué conviene aproximar a 20, 30 etcétera?*

Se copiará en el cuaderno:

$$18 + 21 = 39 \text{ RESULTADO EXACTO}$$

$$40 \text{ ES APROXIMADO PORQUE } 20 + 20 = 40$$

Cuánto nos podemos pasar o cuánto nos puede faltar en la aproximación dependerá del problema a resolver. Si muchos alumnos tuvieran dificultad en realizar esta tarea se dejará el resto de las consignas para más adelante y se continuará trabajando la noción de aproximación.

Luego se iniciará la noción de estimación y se les dirá: *Ahora les doy un cálculo para que piensen con su compañero y estimen, o sea calculen a ojo, si el resultado de  $13+15$  es menor, mayor o igual a 20 y por qué dan esa respuesta.*

Una vez que los niños tuvieron tiempo de discutirlo entre ellos se pone en común las respuestas. Se trabaja especialmente la diferencia con el cálculo exacto. Esta actividad, así como otros cálculos de resta se realizan la cantidad de veces que el docente considere necesario para que ellos puedan identificar qué se les pide cuándo se les solicita que estimen un resultado.

Algunos niños querrán recurrir a la grilla, otros al lápiz y papel, otros a los dedos. En el trabajo que se propone se supone que ellos utilizarán recursos que puedan hacerlos sentir seguros con sus respuestas. No se espera que trabajen totalmente en forma mental sin ningún soporte.

Se les pide a ellos que propongan ejemplos para que sus compañeros estimen resultados.

Luego se les entrega a cada pareja alguna de las dos láminas y la primera consigna (una fotocopia para cada uno). Para ello conviene analizar el tamaño de los números que ellos suman y restan sin grandes dificultades.

Al recorrer los bancos se estimula el diálogo entre los niños. Se escuchará qué dicen sobre las expresiones decimales y cómo tratarlas. Se les hará ver que ellos conocen que algunas golosinas requieren centavos, que eso es lo que está escrito. Sería bueno poner en común estas opiniones sobre las expresiones decimales, su significado y cómo tratarlas en la estimación. Es probable que algunos niños sólo comprenden un artículo. Se estimula a que comprendan mayor cantidad de productos si es que aún les alcanza el dinero. Se trata de escuchar las justificaciones que van produciendo los niños y se procura que se expresen de la mejor manera posible, pero sin que esto les reste la espontaneidad de la respuesta, ni los trabe en sus análisis. Es probable que digan “porque son más chicos que 10”, aquí se les repregunta *¿y por qué es importante que sean más chicos que 10?* “Porque  $10 + 10$  es 20”. “Cada número es menor que 10 y por lo tanto será el resultado menor que 20”, “porque sumo dos menores a 10” y otros. La mayoría tienen las ideas y las implementan correctamente pero difícilmente puedan expresar en forma completa la justificación<sup>119</sup>. Lo que está en juego en este caso es una de las propiedades de monotonía<sup>120</sup> de la suma, pero esto no será objeto de enseñanza.

Cuando se observa que los niños han discutido las justificaciones con sus compañeros, se realiza la puesta en común. Dado que el docente ha visto cómo trabajaron las diferentes parejas intentará que se planteen diversas opciones presentándolas en el orden de lo más sencillo a lo más complejo y se comenzará con los que fueron al kiosco. Nada se dirá si es correcta o no la estimación de los costos de los productos pues es lo que luego se verificará con la calculadora, pero se irán anotando las opciones en el pizarrón. Se pondrá especial énfasis en las justificaciones y se solicitará a niños que sean de otros grupos que expliquen lo que entendieron de la justificación de los compañeros. Es decir, no sólo se les pedirá que digan si fue correcta o no la explicación, según su parecer, sino que se les pide que ellos mismos la expliciten. Se sabe que esto tiene dificultades pero lo importante es ver si el alumno que relata nuevamente comprendió lo esencial, no importa que lo diga parcialmente.

Esto es lo que llama Vergnaud “teorema en acto” pues se pueden aplicar las ideas pero sin poder justificarlas totalmente.

Propiedad de monotonía de la suma: “Si se suman miembro a miembro dos desigualdades del mismo sentido, se obtiene otra desigualdad del mismo sentido que las anteriores”.



## Continúa Tarea 5

Realizadas las puestas en común se procederá a entregar una calculadora cada dos alumnos (si no fuera posible una a cada uno) y se les dirá que ahora hay que verificar si las estimaciones de sumas que hicieron son correctas. Es decir se trabajará la segunda consigna, esto podrá ser el mismo día o en otra clase.

Para ello primero tendrán que mirar el teclado y buscar la tecla que les permite encenderla. En la mayoría aparece con las palabras en inglés on-off que indican si está encendido o apagado. Luego se les pide que miren el teclado, que tecleen algunas teclas con números y vean qué aparece en el teclado. Luego que busquen las teclas de +, de - y el =. Se les indica cómo pueden borrar parcialmente el teclado o todo lo que está registrado en la calculadora si ninguno lo sabe. Se les pregunta cómo encontrarían el resultado de  $5 + 3$ . Se escuchan las alternativas luego de un tiempo prudencial para que ellos lo prueben. Se les sugiere también probar colocando el + al final en lugar del igual. *¿Qué sucede?*

Luego de estas pruebas iniciales se les da la cuarta consigna y se les pide que validen los resultados de las estimaciones hechas (pueden ser solo las propias o las del pizarrón con los diversos grupos dependiendo del tiempo disponible). Deben registrar en el cuaderno en primer lugar el cálculo a resolver, luego los pasos para usar la calculadora y obtener los resultados de los cálculos. Finalmente se realiza la puesta en común, prestando atención, no sólo al resultado obtenido sino a la sucesión de pasos que se tuvieron que realizar para encontrar el resultado con la herramienta utilizada. Finalmente cada uno escribirá una respuesta con su opción de compra. Se verá la importancia que los niños que resolvieron el problema sin apelar a los cálculos simbólicos deban escribirlos para poder usar la calculadora. Es el momento en que el docente deberá acercarse a ellos para ayudarlos en estas formulaciones y ver si efectivamente comprende su sentido o lo realiza simplemente como copia.

Es muy probable que las consignas 5ta., 6ta. y 7ma. deban quedar para la clase siguiente pues cada una de ellas debería tener la misma secuencia de realización, es decir la estimación y la puesta en común sobre ella y luego recién la verificación con calculadora y la puesta en común sobre su utilización así como la redacción de respuestas.

### Institucionalización

- Hay cantidades que requieren escribirse con centavos porque se pasan de algún peso y no llegan al otro.
- Aproximar es cambiar los números por otros que me resulten fáciles para hacer los cálculos.
- Estimar es calcular a ojo, no es un resultado exacto sino aproximado.
- Para ver si la suma es menor que un número se consideran los sumandos y se establecen relaciones que dependen de los números dados.



- A veces se estima aproximando a “dieces” o números con 0 al final.
- Para usar la calculadora hay que verificar que esté encendida.
- Si se quiere sumar o restar con la calculadora hay que tener a la vista el cálculo, , ver que esté todo borrado y luego introducir el primer número, el más, el segundo, el más , el tercero, el más o el igual.

#### Variaciones

- Se pueden utilizar sólo números naturales.
- Se varían las cantidades con que se comparan y los tamaños de los números de los objetos posibles de ser comprados.
- Se varía el contexto de los problemas y sólo se trabaja la estimación.
- Entregar cálculos y que estimen los resultados.
- Que un compañero estime y el otro verifique y luego viceversa.

#### En el cuaderno queda

- Cálculos con resultados exactos y aproximados.
- La figura entregada con el enunciado del problema y la resolución inicial de cada pareja registrada.
- Las verificaciones realizadas con la calculadora y los pasos necesarios para hacerlas.
- La respuesta al problema.

#### Para hacer en casa

- Cálculos a resolver en forma aproximada, indicando el resultado aproximado y cómo hizo las aproximaciones:  
 $40 + 28 =$        $30 + 19 =$        $32 - 11 =$        $48 - 32 =$
- Entregar problemas similares variando los objetos a comprar y el monto de dinero disponible.

### TAREA 6

#### ¡A Comprar baldosas!<sup>121</sup>

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conteo de cantidades grandes.</li> <li>■ Agrupamiento de 10.</li> <li>■ Valor posicional.</li> <li>■ Iniciación a la división con sentido de agrupamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de regularidades.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> <li>■ Validación de las conjeturas.</li> </ul>

Se reitera que esta actividad se presenta considerando como referencia lo planteado en “Los niños, los números y los maestros” de Ciudad De Buenos Aires, ya mencionado en capítulos anteriores.

Continúa Tarea 5

### Propósito

- Que los niños reconozcan las ventajas del agrupamiento de a diez para contar.
- Que los niños inicien el reconocimiento de la cifra de las decenas como cantidad de agrupamientos de 10 que hay.

### Material necesario

- Fotocopias simulando patios una para cada niño con diferentes cantidades de baldosas, según los grupos (ver páginas siguientes). A cada grupo se le entregará una copia de más que es la que se completará luego con las baldosas que se compran. Se recomienda que sean rectangulares para iniciarlos también en este tipo de problemas. Las cantidades variarán en función de lo que los niños puedan contar en relativamente poco tiempo. Así a algunos se les entregarán patios de 24 baldosas, a otros de 32, a otros de 44, a otros de 56, a otros de 69, a otros de 78 y a otros de 84 (o las cantidades que cada docente estime conveniente pero deberían haber por lo menos 6 cantidades diferentes entre las distintas parejas).
- Papeles o cartones que simulen las baldosas para poder resolver la cantidad de grupos que necesitan comprar. (Ver páginas siguientes y recortarlas de a una para este fin).
- Paquetes con 10 tarjetas que simulen las baldosas (que deberían entrar en los dibujos que tienen de los patios) que tendrá la docente para entregar a pedido. (Ver páginas siguientes).
- Baldosas sueltas que tendrá el docente para entregar a pedido. (Ver páginas siguientes).
- Formularios que simulen órdenes de pedido de compra, por lo menos uno por cada grupo. (Ver páginas siguientes).

### Presentación

*En el armario encontré un juego de simulación. La simulación consiste en representar una situación como si fuera real. Este juego es para imaginarnos que somos albañiles y que nos especializamos en colocar baldosas en los pisos. Vamos a una casa que tienen que embaldosar un patio como el que cada pareja recibirá. Los dueños le piden que preparen la orden de compra con las baldosas que necesita. Para ello deben tener en cuenta que sólo se venden baldosas en paquetes de 10, y hasta 9 baldosas sueltas.*

### Consignas

#### Primera

*Cada uno de ustedes recibirá una fotocopia con el patio que se debe embaldosar marcado. Deberán preparar una orden de compra indicando la cantidad de paquetes de 10 baldosas que quieren y cuántas sueltas. Luego traerme la orden para que se las entregue y decidir si pudieron embaldosar su patio completo.*

## Segunda

*Copiar la cantidad de paquetes y baldosas sueltas que cada uno tuvo que comprar en función de las diversas cantidades que cada uno trabajó y copiar algún otro ejemplo del pizarrón. Mirar todos los ejemplos del afiche y analizar si encuentran algo especial. Podrían decir rápidamente ¿cuántos paquetes y cuántas sueltas habría que comprar si se hubiera tenido un patio que requiera 64 baldosas?*

## Tercera

*Ahora la situación es la inversa. Se quiere arreglar un patio pero no hay más que la cantidad de baldosas que a cada uno se le indica. Ustedes tienen que decir cuántas baldosas podrán colocar. Primero estimar el resultado y luego verificar. ¿Qué es estimar el resultado? Anticipar cuál les parece que será el resultado. Cada uno después de estimar el resultado nos dirá por qué cree que es esa cantidad de baldosas. Sólo entonces podrá verificarlo. (Les indica : 3 paquetes de 10 y 2 sueltas, 4 paquetes de 10 y 3 sueltas de 10, 6 paquetes de 10 y 1 suelta, 6 paquetes de 10 y 8 sueltas, 9 paquetes de 10 y 3 sueltas, 8 paquetes de 10 y 5 sueltas).*

## Cuarta

*Copiar las diversas cantidades que cada uno trabajó en función de la cantidad de paquetes y baldosas sueltas que cada uno recibió y otro ejemplo adicional. Analizar si encuentran algo especial. Podrían decir rápidamente si tienen 4 paquetes de 10 y 4 baldosas sueltas ¿cuántas baldosas tienen en total?*

## Desarrollo

Se les pide a los niños que se organicen en grupos de 4 niños cada uno (se sugiere que no haya más pues sino algunos no trabajarán). Cada miembro<sup>122</sup> del grupo deberá recibir una copia igual con el patio que tienen que embaldosar y habrá varias órdenes de compras para que cada uno pueda preparar la suya para pegar en su cuaderno, aunque usen una sola.

El docente irá viendo cómo los alumnos enfocan la resolución del problema. En ningún momento se debería decir que tienen que conocer la cantidad de baldosas que necesitan. Se supone que éste debería ser la primera cuestión que los niños deben descubrir como necesario y para ello pueden usar diversas estrategias. Es muy importante que se detecte si cuentan de a uno, si van sumando por filas o columnas, cómo encaran la respuesta. Esto será objeto luego de la puesta en común. Una vez que tienen la cantidad es el momento de observar quiénes necesitan tener como soporte la simulación de baldosas sueltas para poder ir armando los grupos de a 10 para ver cuántos se arman con esa cantidad y cuántas sueltas quedan. A esos niños se les entregará las tarjetas que simulan las baldosas como material auxiliar. Quienes puedan resolverlo gráficamente o con alguna otra estrategia serán estimulados a continuar con sus avances, orientándolos si se pierden en el trabajo o si se desvían del objetivo que buscaban.

Esto se hace para que cada uno tenga todos los elementos para poder trabajar, evitando la dispersión y eventuales peleas o desánimo porque otro "copa" el trabajo y además, para que tenga luego el material para pegar en su cuaderno.

Continúa Tarea 6

Se considerará una primera<sup>123</sup> puesta en común al finalizar la etapa en que los grupos ya saben cuántas baldosas tienen que comprar. Se volverá a leer la consigna y se les preguntará cómo obtuvieron la cantidad de baldosas. Es muy importante asumir que habrá diversas respuestas y que todas ellas son buenas en la medida que logran su objetivo. En todo caso luego se podrá discutir las ventajas de unas y otras. Finalizada esta etapa continuarán en sus trabajos buscando la cantidad de paquetes y baldosas sueltas que indica esa cantidad.

Cuando ya se analizó suficiente cómo hicieron para saber qué cantidad de baldosas comprar es el momento de analizar cómo hicieron para saber cuántos paquetes comprar. Algunas posibilidades son que cuenten las tarjetas auxiliares y armen grupos de 10 y cuenten las que quedan sueltas y la cantidad de grupos que tienen. Luego esto tienen que escribirlo. Otros niños quizás vayan dibujando tarjetas, otros marcando en el patio según los paquetes y luego contando las sueltas y los paquetes. Algunos quizás ya se animen a ir sumando 10 varias veces hasta llegar al número y ahí contar cuántos grupos hay. Quizás luego completen al número buscado con los dedos u otras estrategias. Alguno dirá la serie de los dieces marcando con los dedos cuántos grupos va teniendo (10, y pone 1 dedo, 20 y poner 2, etc.). Esta discusión de la construcción del resultado es muy importante porque es formadora de la noción de agrupamiento de a 10.

Según el tiempo que esto haya demandado, en la misma clase o en la siguiente, se les preguntará a los niños por los resultados que obtuvieron para preparar las órdenes de compra y con ellos se irá anotando en un papel afiche para que pueda quedar en alguna de las paredes del salón.

24 baldosas son 2 paquetes de 10 y 4 baldosas sueltas  
 32 baldosas son 3 paquetes de 10 y 2 baldosas sueltas  
 44 baldosas son 4 paquetes de 10 y 4 baldosas sueltas  
 56 baldosas son 5 paquetes de 10 y 6 baldosas sueltas  
 69 baldosas son 6 paquetes de 10 y 9 baldosas sueltas  
 78 baldosas son 7 paquetes de 10 y 8 baldosas sueltas  
 84 baldosas son 8 paquetes de 10 y 4 baldosas sueltas

Se les dirá a los niños que copien la cantidad que ellos trabajaron y algún otro de los ejemplos. Luego que miren el afiche y analicen lo que está escrito. Se los dejará un tiempo para conversar con sus compañeros y ver qué surge entre ellos. Si se detectara muchas dificultades en elaborar alguna conjetura se les sugerirá que busquen para ver si encuentran alguna relación entre las cifras de las cantidades y la cantidad de paquetes que hay que comprar en los resultados, así como las baldosas sueltas.

<sup>123</sup> Hacer diversos cortes a lo largo del total del tiempo destinado a la resolución, posibilita mayor concentración en las puestas en común por requerir un tiempo más reducido. Por otra parte resitúa a aquellos niños que están dispersos.

Se les preguntará si alguno se anima a decir rápidamente cuántos paquetes habría que comprar y cuántas sueltas quedan si se tuviera 64 baldosas. Así sucesivamente se irán poniendo algunos ejemplos. Se dejará que los alumnos lo resuelvan en el marco de sus posibilidades, sin preocuparse si ninguno detecta la regularidad. En este caso se volverá a trabajar en otras clases con otros ejemplos en los que se realizarán actividades similares hasta que ellos solos puedan detectarlas. Si surge de ellos la relación entre la primera cifra y la cantidad de paquetes, SOLO EN ESTE CASO, se hará que pinten las primeras cifras con un color y la cantidad de paquetes con el mismo color, y luego con otro color la segunda cifra del número y la cantidad de baldosas sueltas. Se procederá a institucionalizar lo que digan los niños, precisando el vocabulario cuando sea necesario, pero sin entrar todavía en el vocabulario específico de unidades y decenas.

En una próxima clase se les dirá a los niños la tercer consigna dejándoles tiempo para que ellos puedan imaginar cuántas baldosas tendrán disponibles para colocar en el patio. También aquí se entregarán paquetes y baldosas sueltas a quienes los requieran. Se analizarán las estrategias de los niños para saber cuántas baldosas tienen disponibles. Es importante recordar que se supone que los niños no tienen aún desarrollado el pensamiento reversible y que ésta constituirá una situación nueva para ellos. Aquí aparecerán con seguridad estrategias semejantes a las anteriores pero en un proceso inverso. Ejemplo: cada dedo se irá señalando para ir contando de a 10, y el resultado será cuando se llegue a la cantidad de dedos que es la cantidad de paquetes, en otros casos se irá sumando 10 tantas veces como lo indique la cantidad de paquetes, en fin diversos posibles caminos que van desde lo concreto hasta lo simbólico en un proceso operatorio avanzado en función del repertorio aditivo del que se dispone. Luego de un tiempo se les preguntará como hicieron para obtener los resultados y se discutirán los procedimientos. Después de la discusión de los procedimientos se procederá a discutir los resultados, y se copiarán en un afiche para dejar en las paredes los resultados que los niños van diciendo. Se volverá a la estrategia que cada uno copie en su cuaderno las cantidades con las que trabajó y una adicional de las dictadas al docente.

3 paquetes de 10 y 2 sueltas son 32 baldosas  
4 paquetes de 10 y 3 sueltas son 43 baldosas  
6 paquetes de 10 y 1 suelta son 61 baldosas  
6 paquetes de 10 y 8 sueltas son 68 baldosas  
9 paquetes de 10 y 3 sueltas son 93 baldosas  
8 paquetes de 10 y 5 sueltas son 85 baldosas

Continúa Tarea 6

Luego se les pedirá que analicen lo que consideran que hay en común, teniendo en cuenta las mismas recomendaciones que se hicieron para la primera parte del trabajo. En función de lo que ellos digan se procederá a la institucionalización y a proponer algunos ejemplos para que ellos digan total de baldosas. Por ejemplo: cuántas baldosas hay en 4 paquetes y 9 baldosas. Es importante que en el cuaderno les quede registrado:

EN 4 PAQUETES DE 10 BALDOSAS CADA UNO Y 9 BALDOSAS SUELTAS, HAY 49 BALDOSAS EN TOTAL.

### Institucionalización

- En un número de dos cifras, el primer lugar corresponde a la cantidad de paquetes de 10 y el segundo a las baldosas sueltas.
- Si se sabe cuántos paquetes de 10 se tienen y cuántas sueltas hay se puede armar directamente el número. El primer lugar será el número de paquetes y el segundo el de las baldosas sueltas<sup>124</sup>.

### Variaciones

Aunque los niños estén muy convencidos de las regularidades que enuncian, esto no significa que hayan incorporado la noción de agrupamiento de a 10 de nuestro sistema de numeración para formar los valores de posición. Es por ello que se tienen que realizar varias actividades semejantes modificando el contexto y no debe sorprender que cada situación sea para los niños absolutamente novedosa. Cuando los niños al mirar el 89 vean que en ese 80 hay 8 grupos de 10 aunque no está así escrito, recién en ese momento se podrá hablar de la noción de decena y de unidades, pero esto será más adelante en otros grados. Por ello se propone realizar problemas similares a los dados pero con variaciones. En todos los casos se recuerda la importancia de trabajar tanto de la cantidad de elementos a la cantidad de grupos de 10 y de elementos sueltos como su inversa, es decir de paquetes a cantidades de elementos. Y siempre hacerlo con referencia a cantidades de elementos, no con números sueltos.

- Variar las cantidades que se trabajan.
- Variar los contextos y los elementos que se agrupan, por ejemplo: álbum con figuritas que hay que colocar 10 en cada página, rifas que hay que vender y que hay que armar paquetes de a 10, caramelos a embolsar de a 10, etcétera.

### En el cuaderno queda

- El patio que se debía embaldosar, la orden de compra, y las representaciones de las estrategias que haya utilizado según los casos. Luego los dos ejemplos de cantidades y los paquetes que implican y aquello que se institucionaliza, así como algunos ejemplos.

<sup>124</sup> Este enunciado es muy precario pues esto es cierto si la cantidad de paquetes es menor que 10, pero es muy difícil que alguno de los niños detecte esto y su aceptación provisoria no genera errores, como mucho si tuvieran 12 paquetes y 3 sueltas armarían el 123, lo que es correcto, aunque en el primer lugar colocan un número de dos cifras, lo que generaría otro lugar más o sea otro valor de posición.

<sup>125</sup> Los niños no tienen dificultades para identificar que ahí está el 80, pero esto no equivale a reconocer que en 80 hay 8 veces 10. Poder hacerlo sin dificultad significaría que tienen incorporada la noción de multiplicación cuestión que aún no se ha comenzado a trabajar.





- En otra clase quedan los paquetes que se tienen originalmente y a qué cantidad se llega con los rastros del trabajo que hizo hasta construir el resultado si es que utilizó lápiz y papel. También quedan los ejemplos que se copian del afiche y lo que se institucionaliza.



#### Para hacer en casa

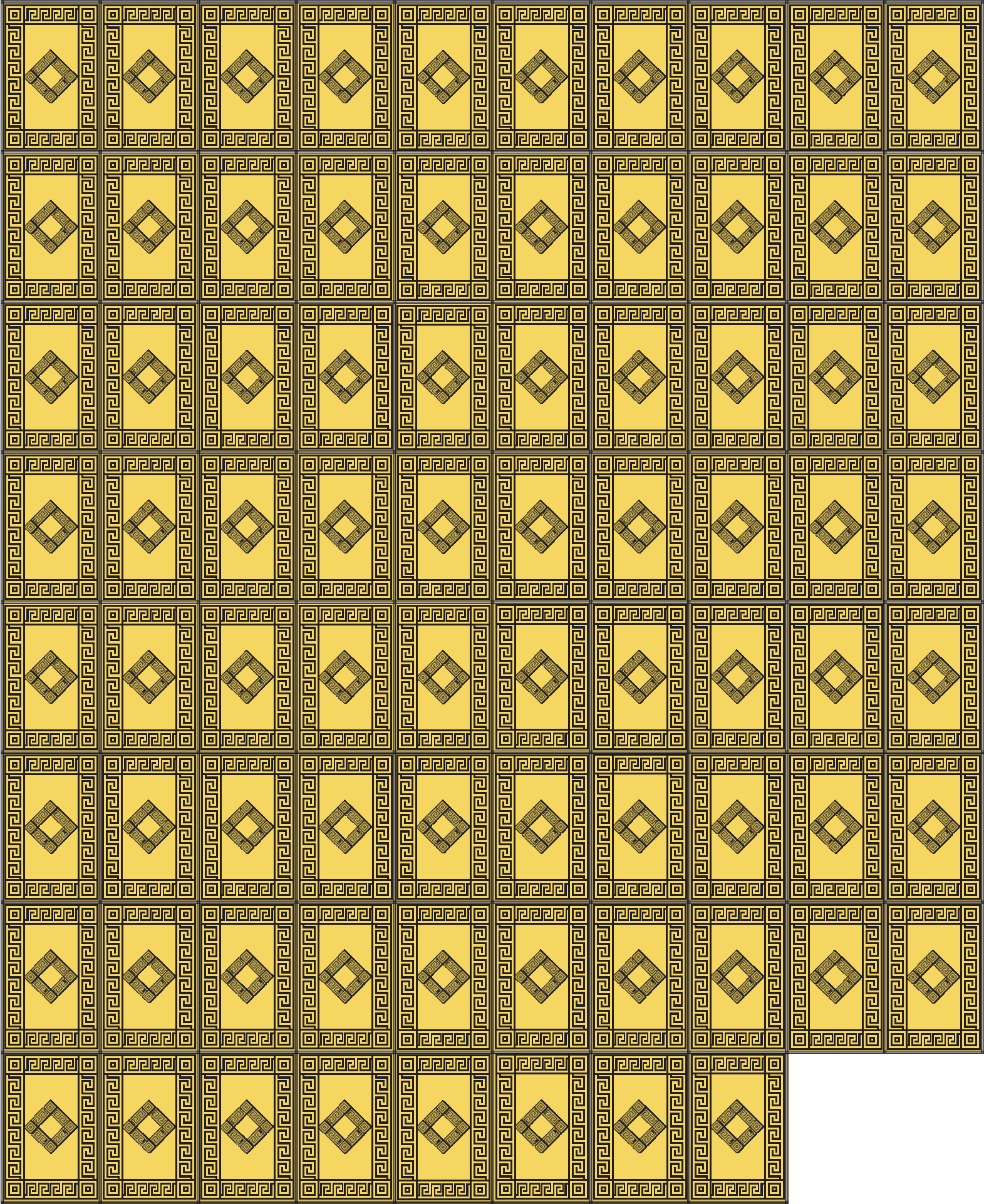
- Si se tiene un patio como el siguiente, prepara la orden de compra para las baldosas con las mismas condiciones de venta. (Patio rectangular de 48 baldosas).
- Si se tienen 4 paquetes y 6 baldosas sueltas ¿cuántas baldosas se tienen?



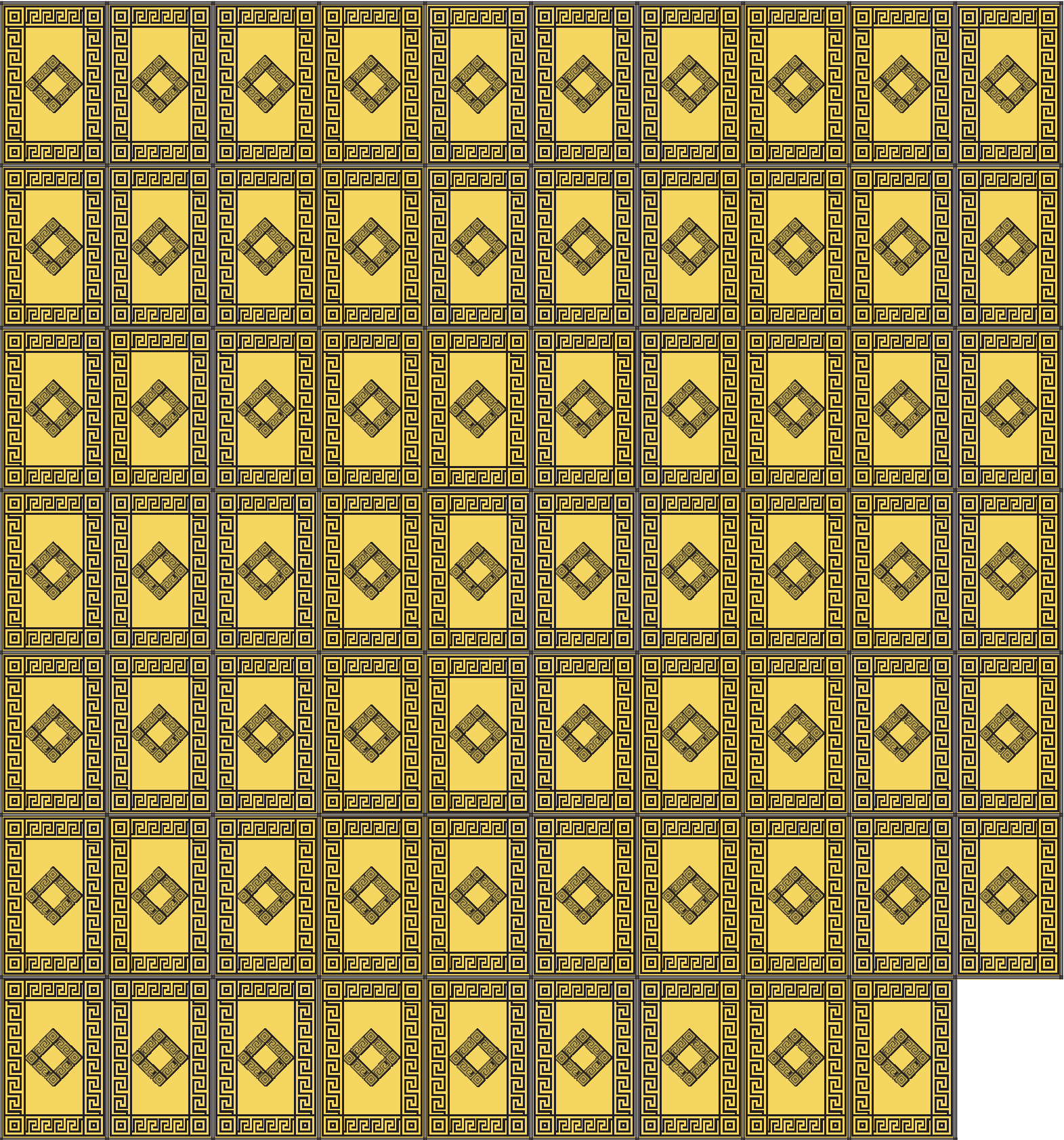
Para fotocopiar patio de 84 baldosas



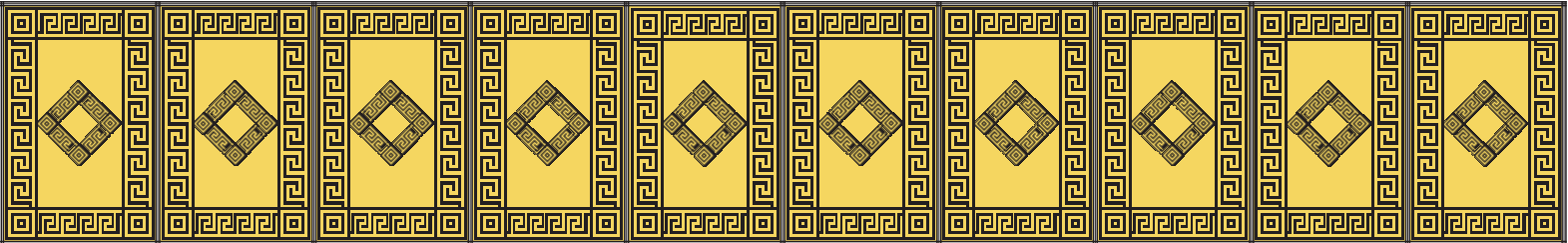
Para fotocopiar patio de 78 baldosas



Para fotocopiar patio de 69 baldosas

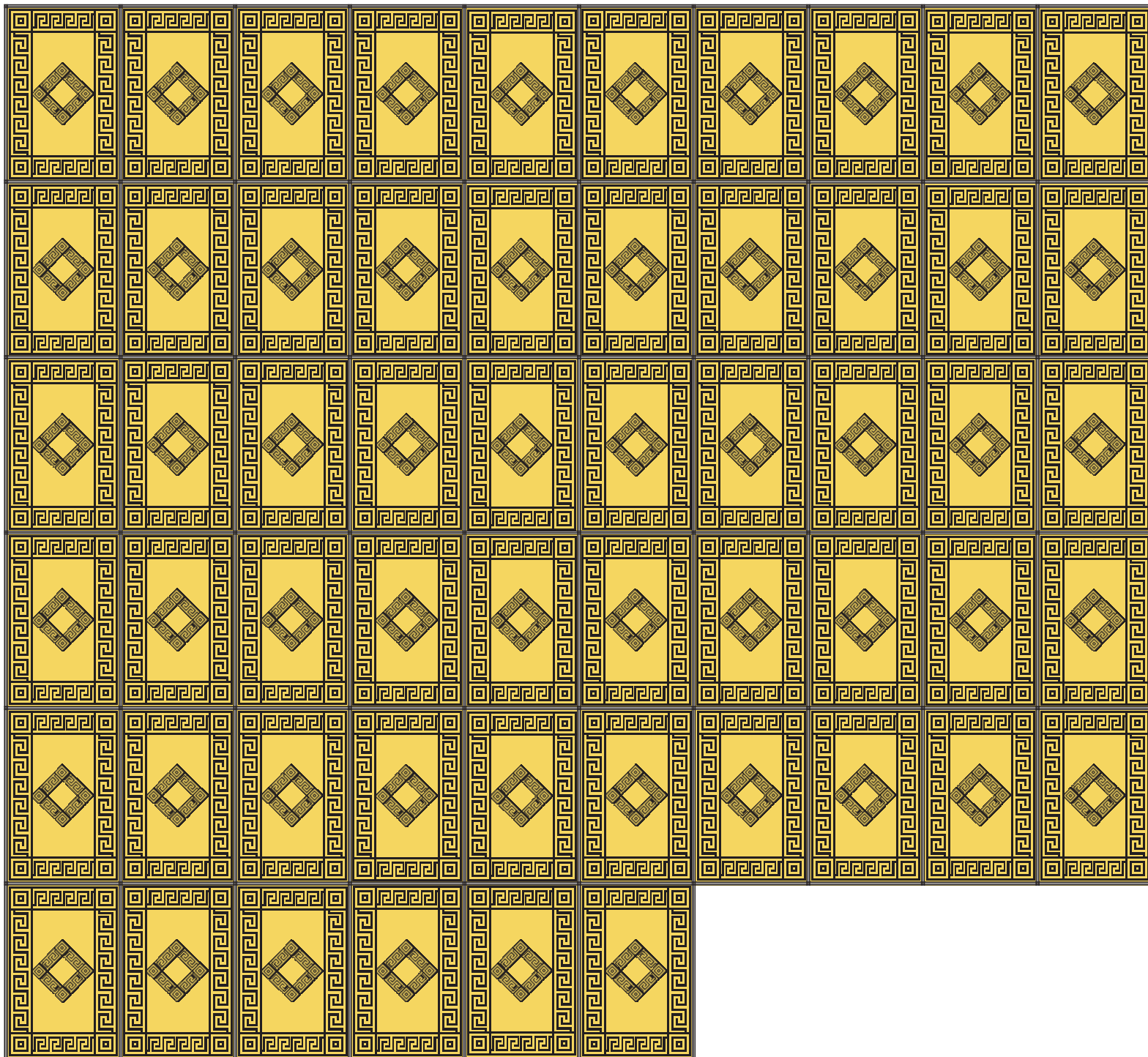


Fotocopiar y cortar baldosas sueltas (recuerde que no se debe entregar más de 9 a cada alumno)

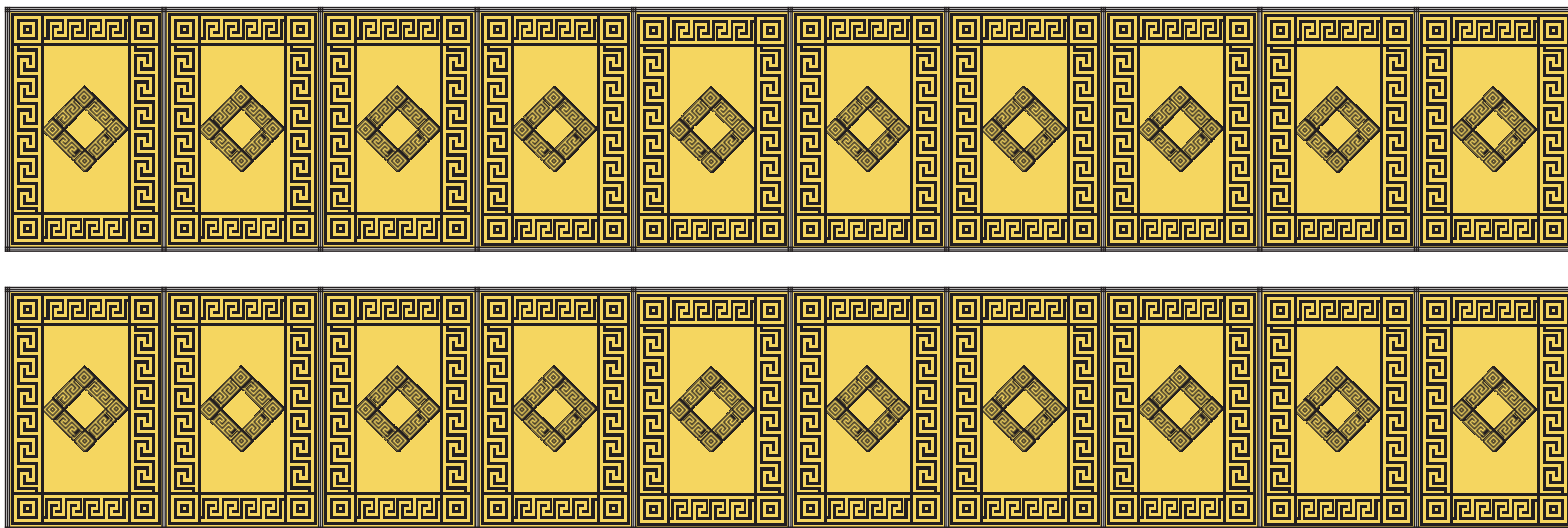




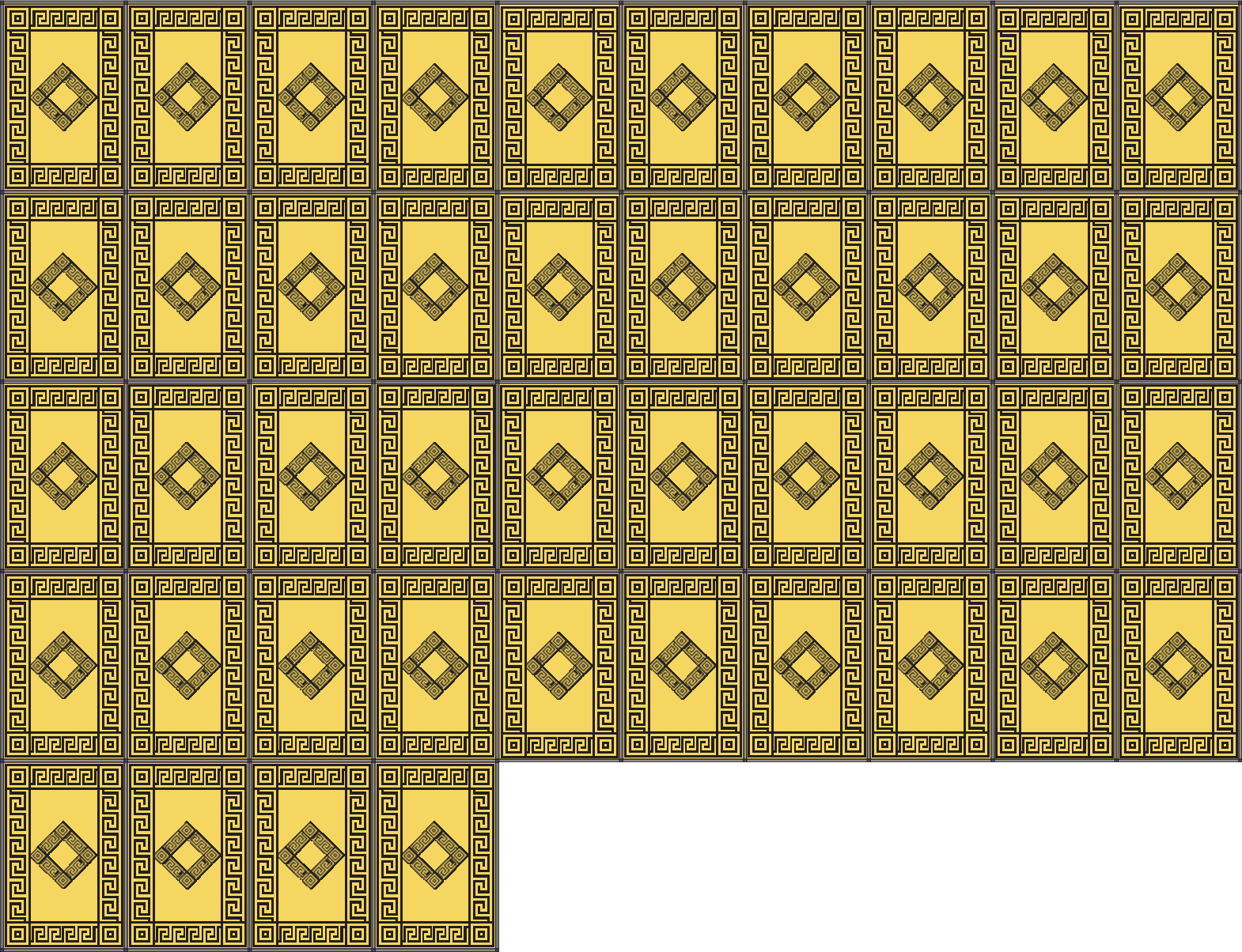
Para fotocopiar patio de 56 baldosas



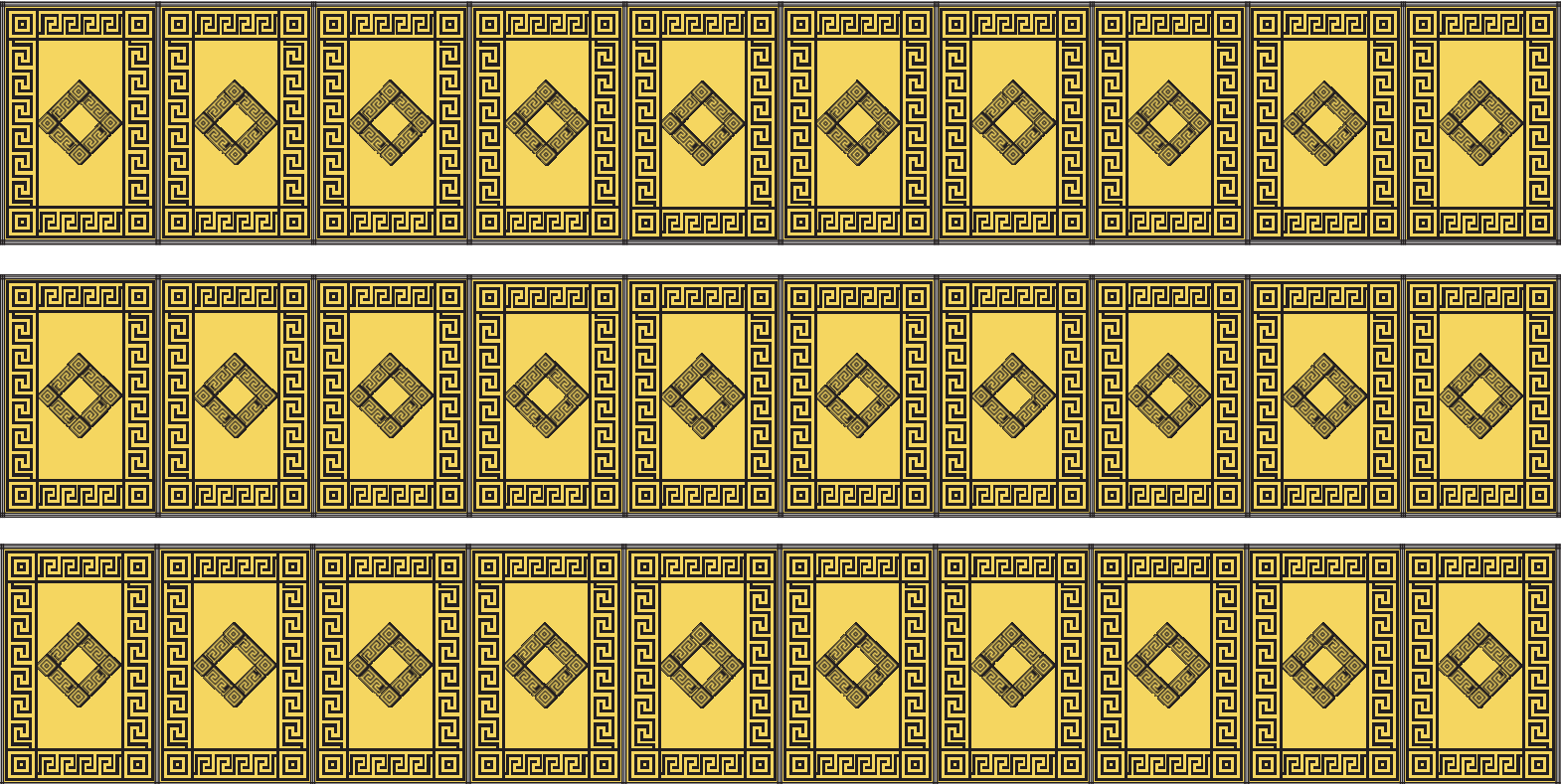
Fotocopiar y cortar baldosas sueltas (recuerde que no se debe entregar más de 9 a cada alumno)



Para fotocopiar patio de 44 baldosas

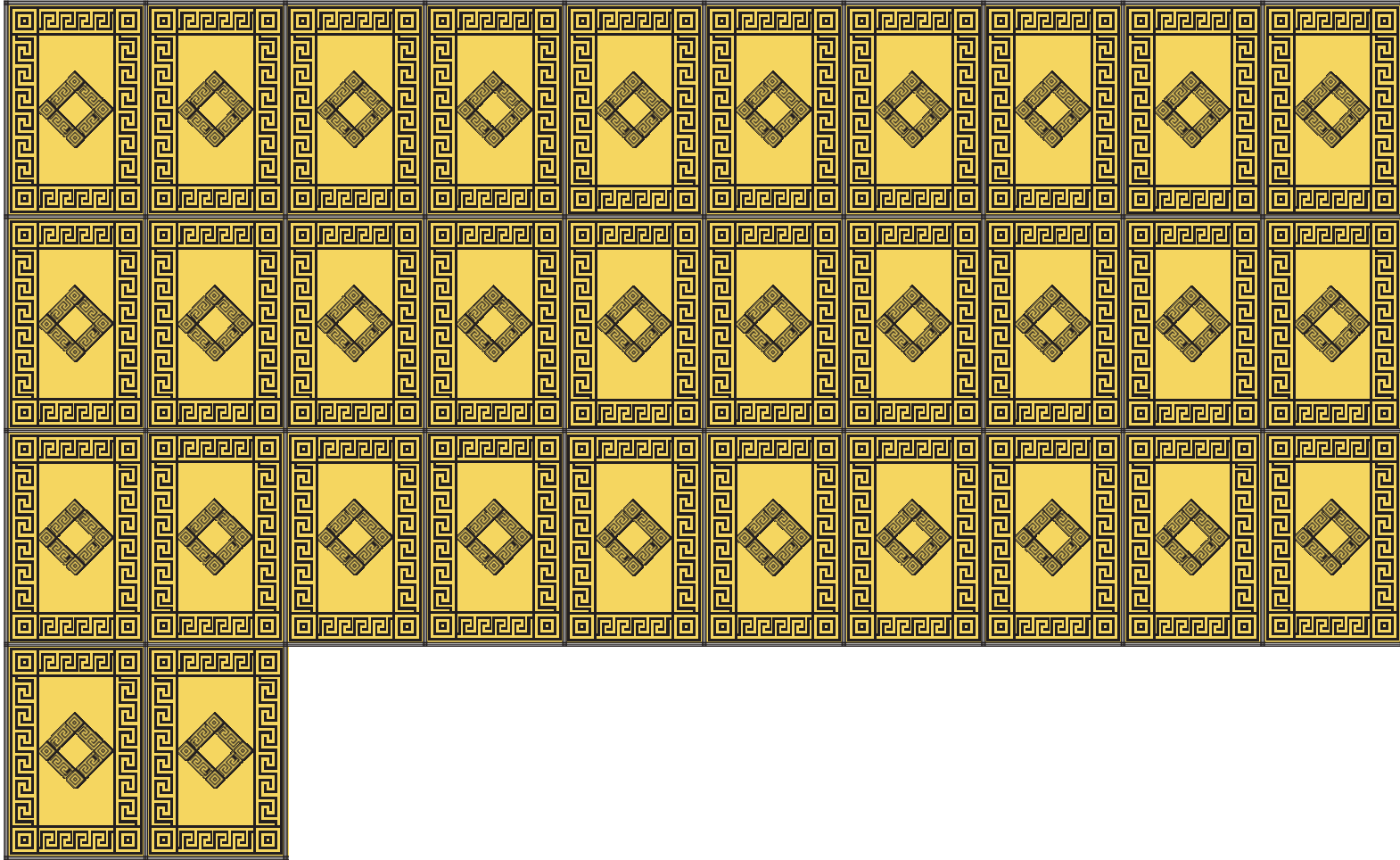
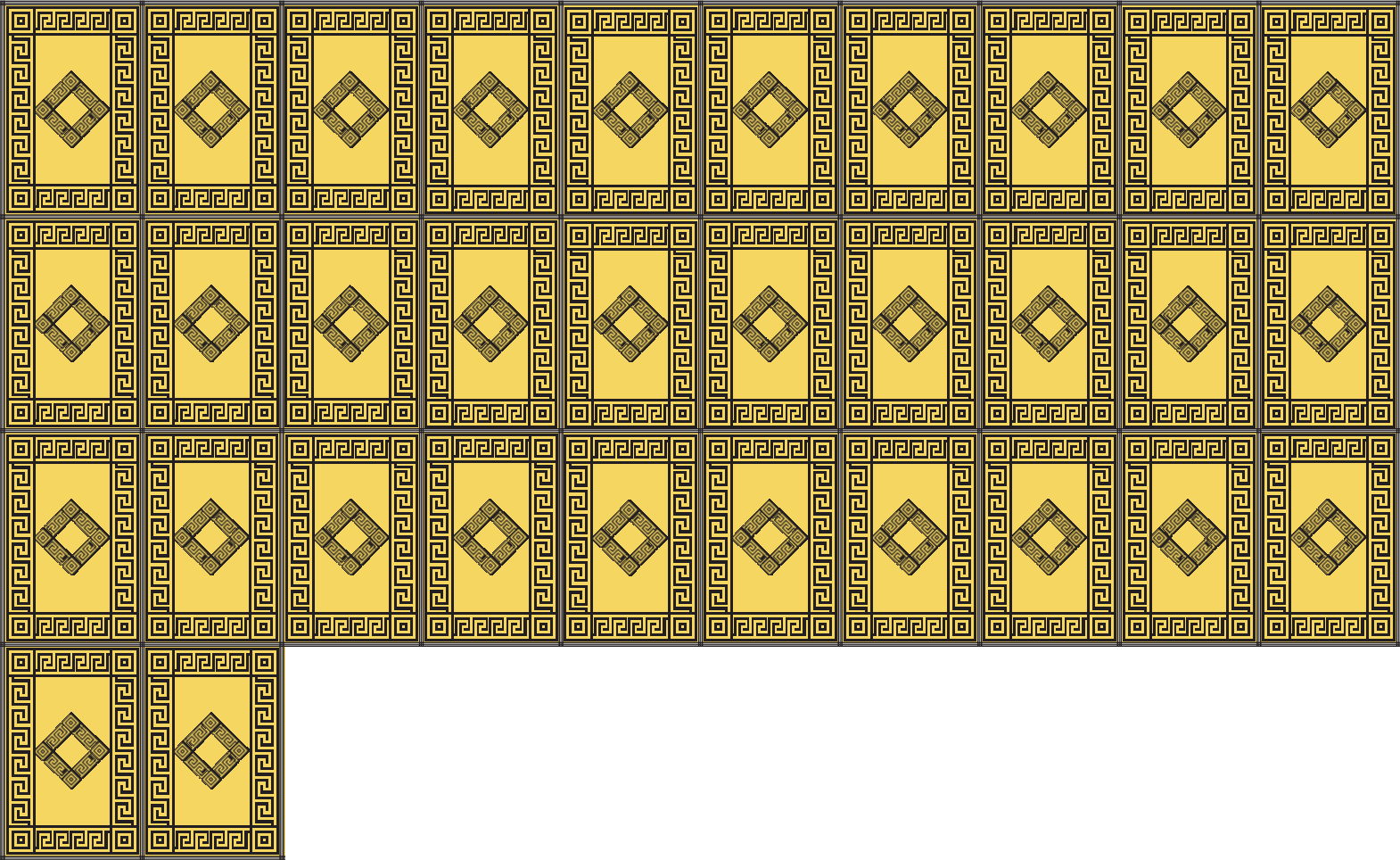


Fotocopiar y cortar baldosas sueltas (recuerde que no se debe entregar más de 9 a cada alumno)

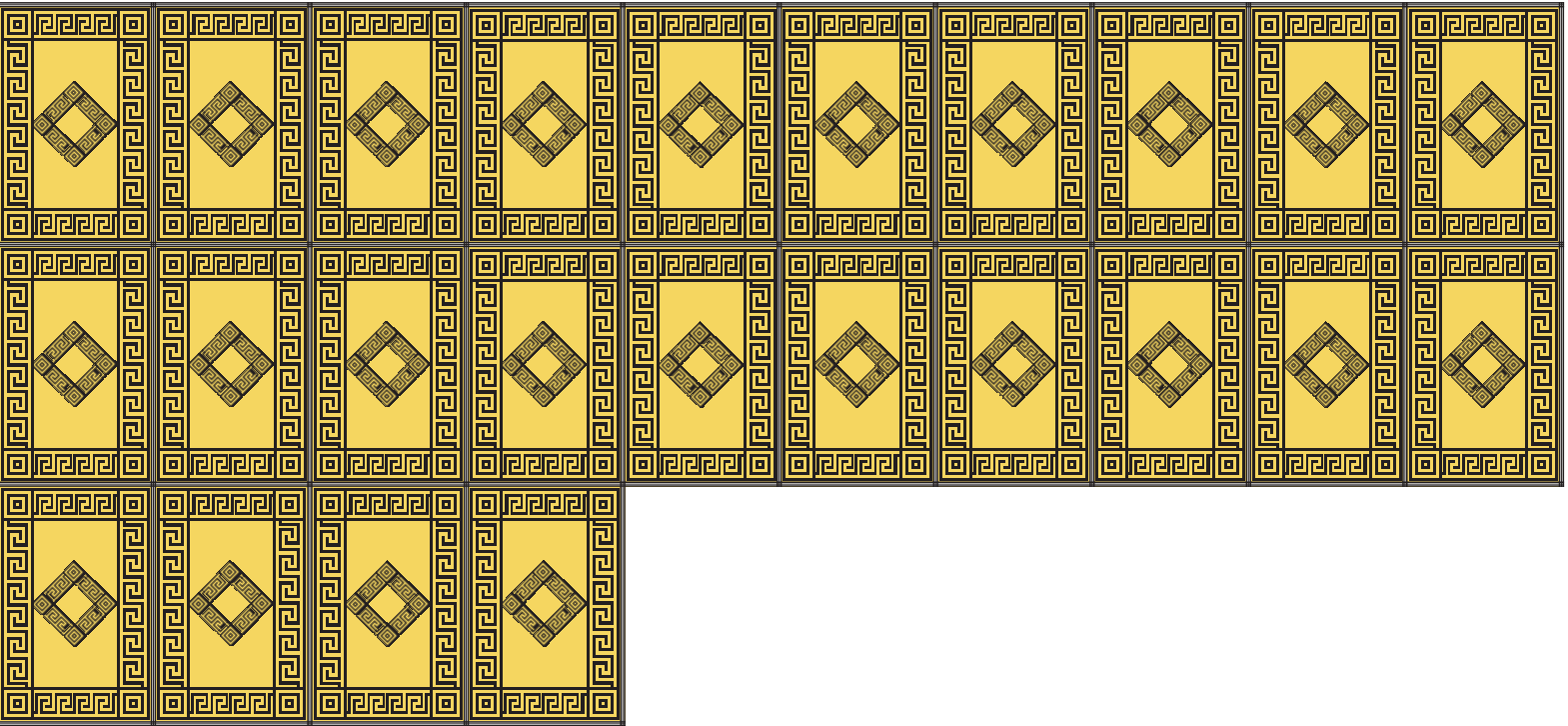
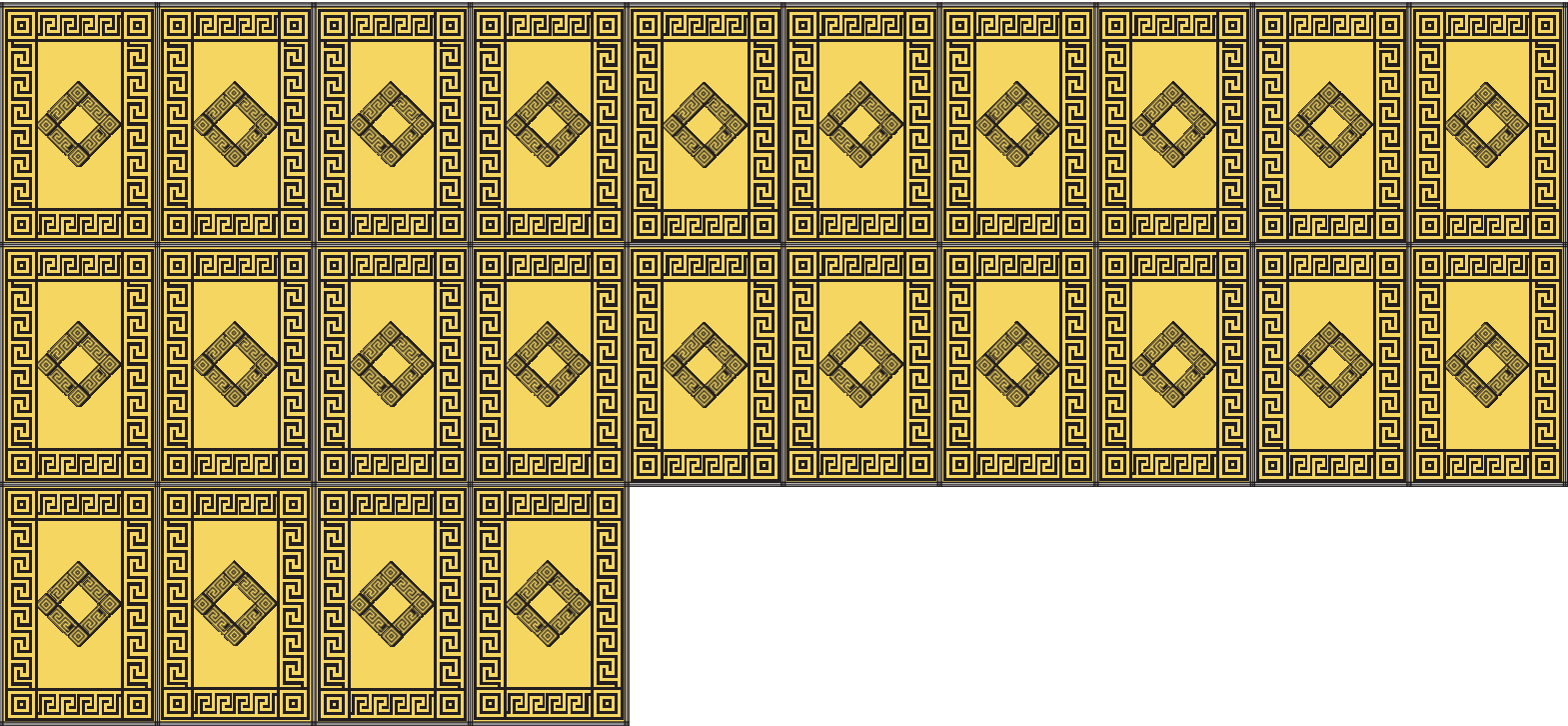




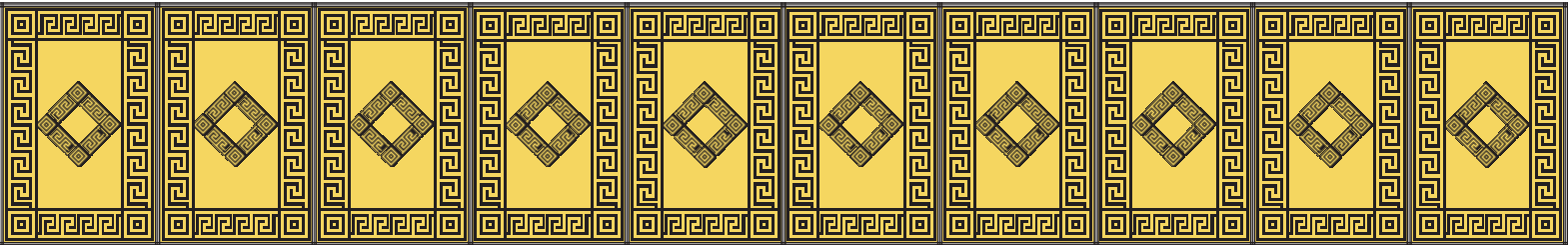
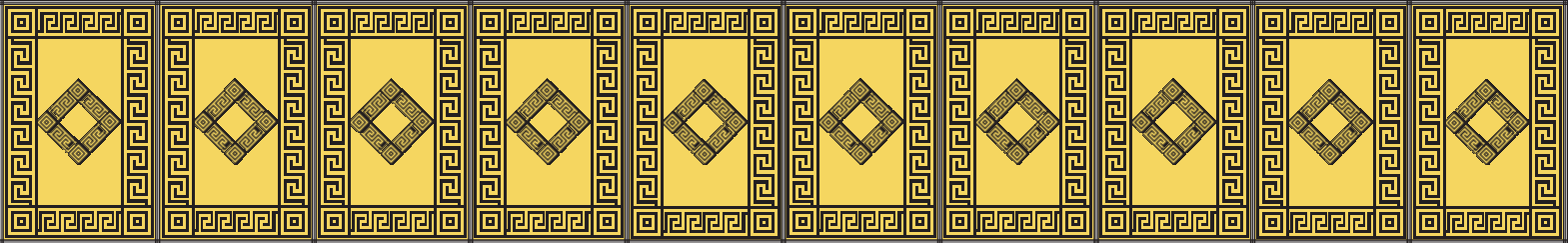
Para fotocopiar patio de 32 baldosas



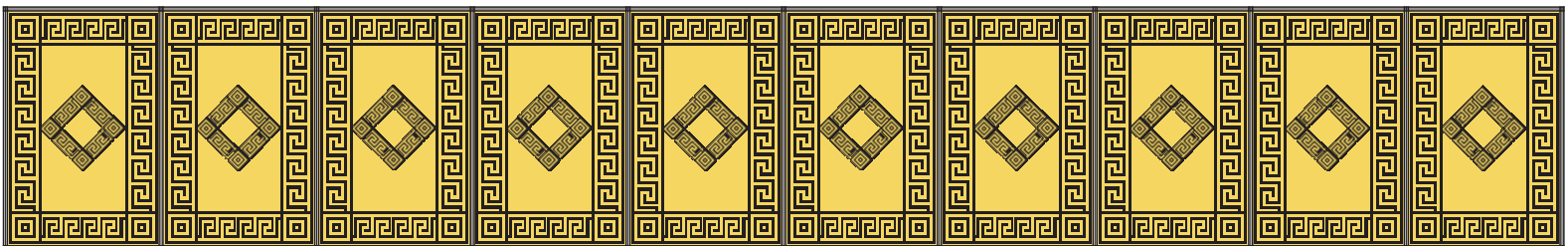
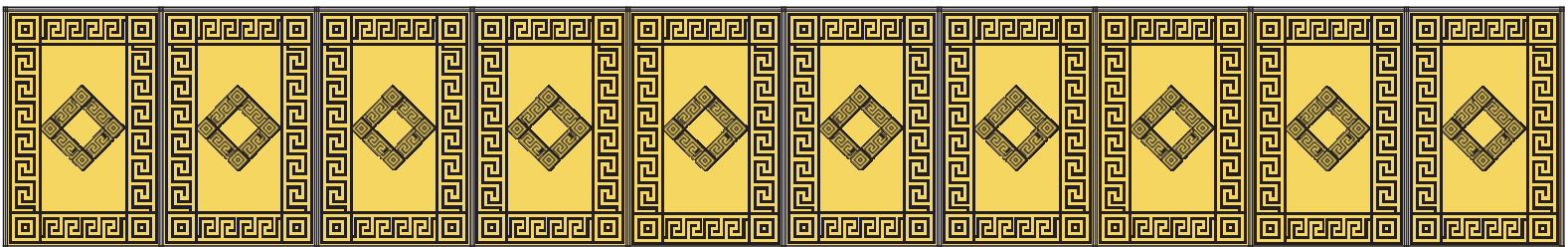
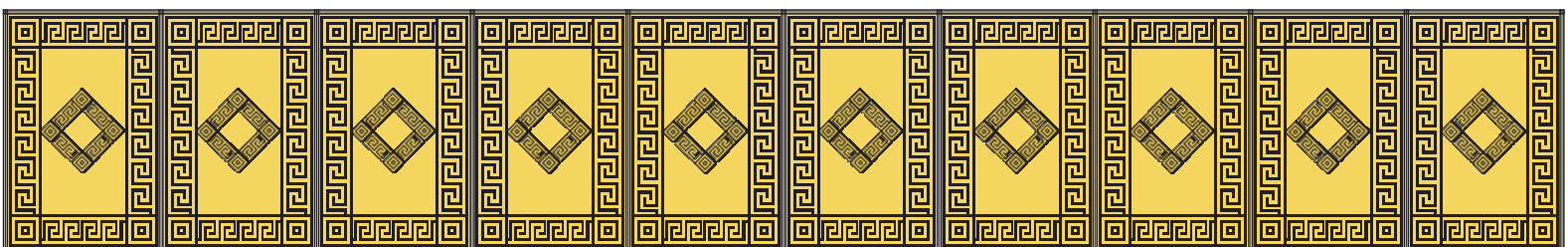
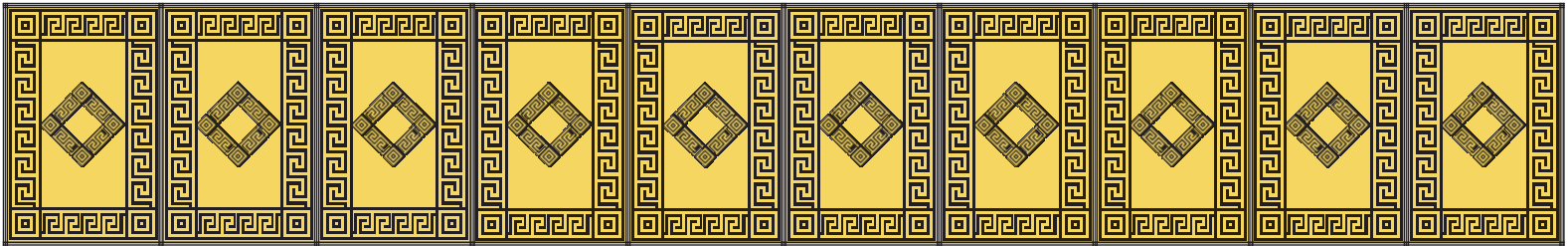
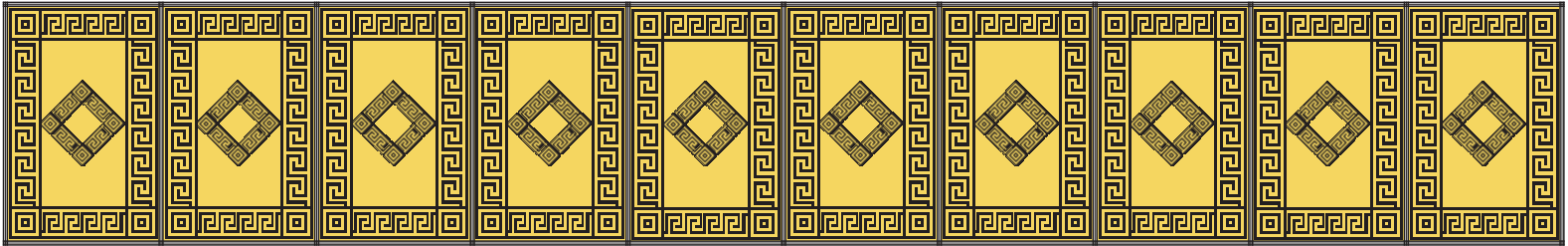
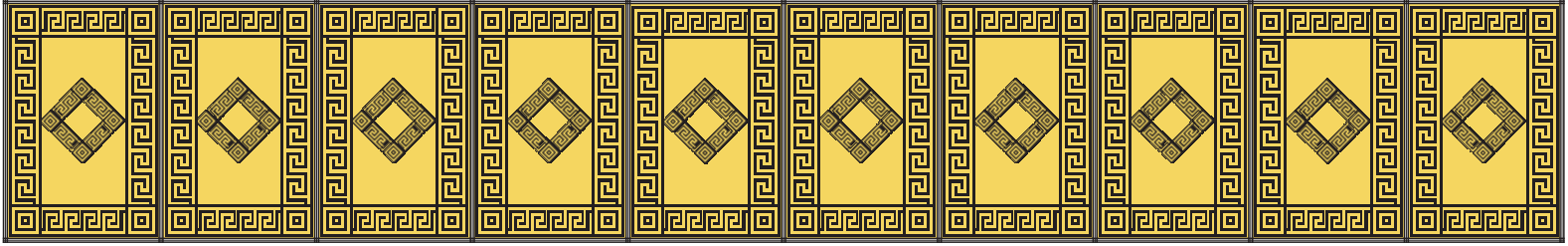
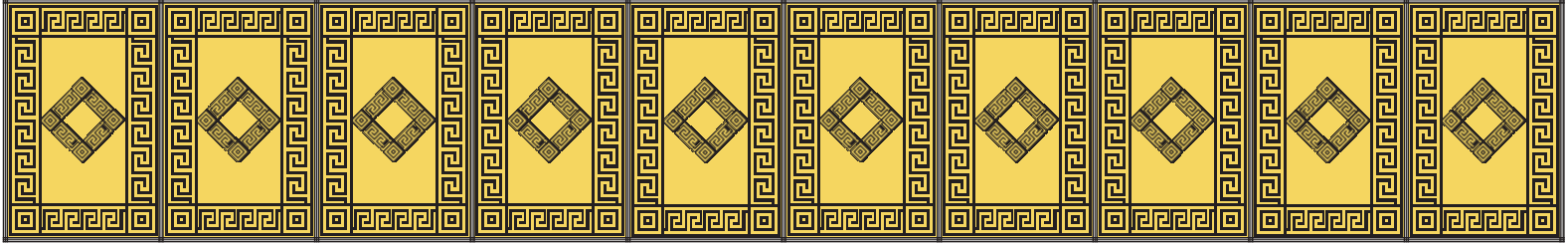
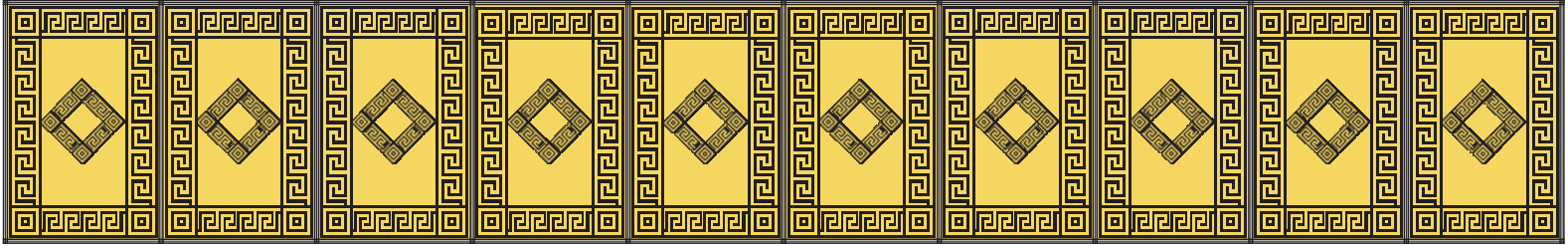
Para fotocopiar patios de 24 baldosas



Fotocopiar y cortar baldosas sueltas (recuerde que no se debe entregar más de 9 a cada alumno)



Fotocopiar y plegar para armar los paquetes de 10 baldosas cada uno



Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.

Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.

Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.

Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.

Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.

Corralón

**“Todo para su casa”**

Av. Argentina N° 1357 - TE 42 - 1530

Orden de compra por:

..... paquetes de 10 baldosas cada uno.

..... baldosas sueltas.



## TAREA 7

## ¿Cuántas figuritas de cada animal hay?

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Problemas de comparación aditiva con incógnita en diferencia, cantidad mayor y cantidad menor.</li> <li>■ Conteo de agrupamientos de a 10 y cantidades sueltas.</li> <li>■ Valor posicional.</li> <li>■ Agrupamientos de 10.</li> <li>■ Estimación.</li> <li>■ Iniciación al algoritmo tradicional de la suma y de la resta.</li> <li>■ La calculadora, su uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conteo a partir de agrupamientos de a 10.</li> <li>■ Detección de regularidades.</li> <li>■ Resolución de problemas de comparación aditiva.</li> <li>■ Estimación de resultados.</li> <li>■ Representación simbólica del cálculo que resuelve cada situación.</li> <li>■ Validación de resultados con la calculadora.</li> <li>■ Uso de la calculadora.</li> </ul>

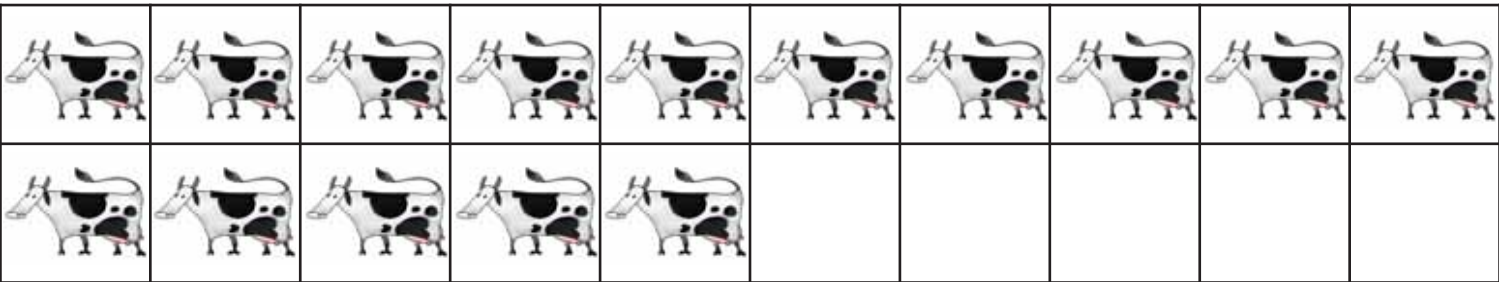
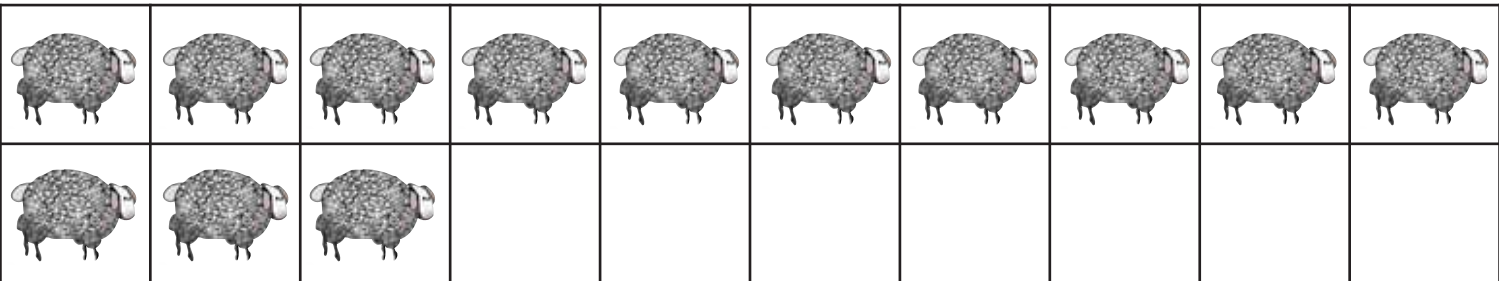
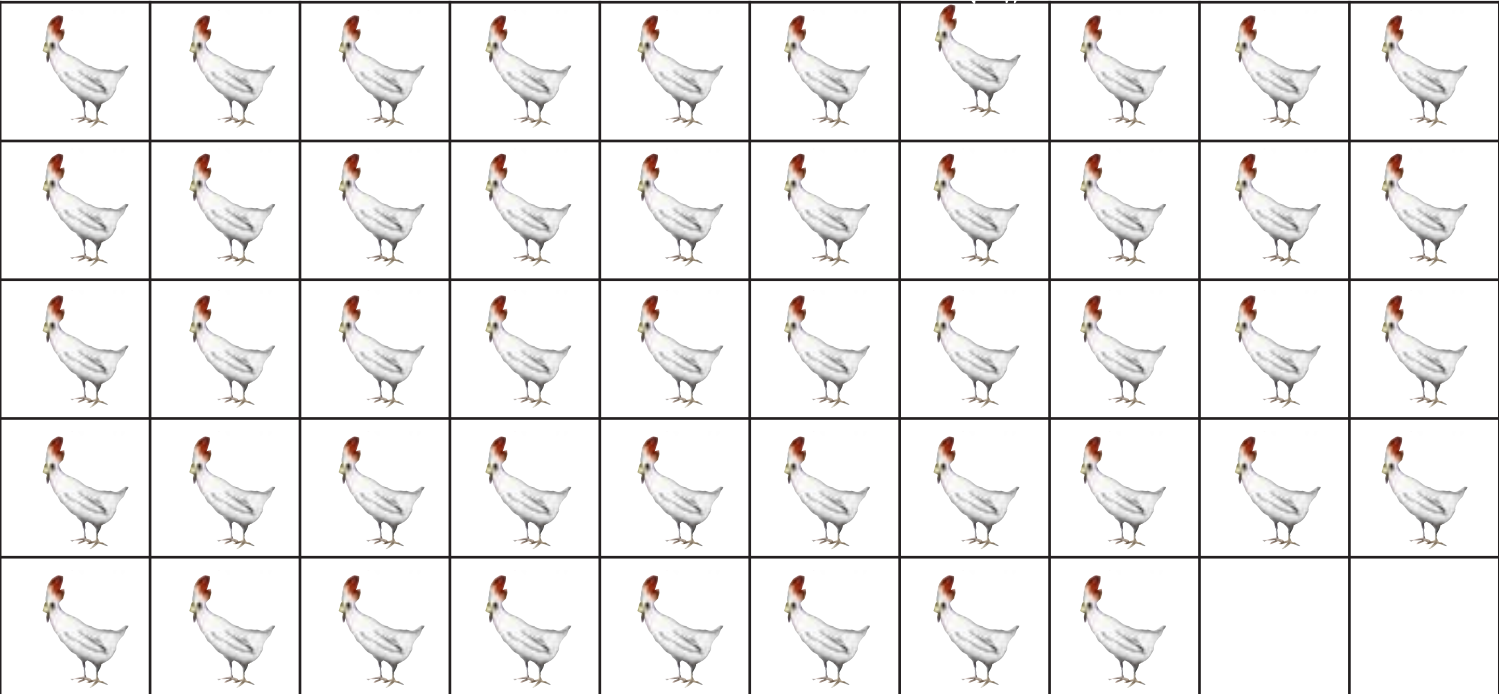
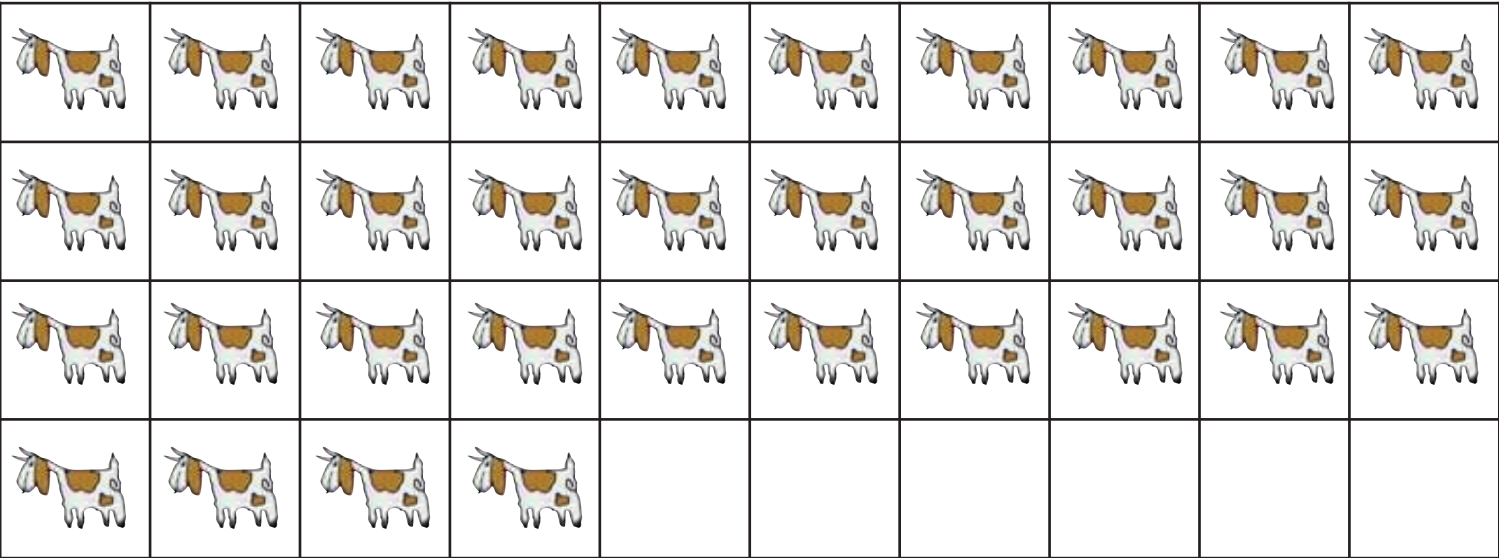
### Propósito

- Que los niños cuenten los agrupamientos de a 10 para determinar las cantidades de animales de cada lámina y/o que identifiquen regularidades entre las cantidades finales y la cantidad de agrupamientos de a 10 y unidades sueltas.
- Que los niños resuelvan problemas de comparación aditiva con la incógnita en diversas posiciones.
- Que sean capaces de expresar simbólicamente las operaciones que resuelven los problemas planteados.
- Que estimen los resultados de las operaciones de suma y resta de números de dos cifras.
- Que resuelvan los cálculos por diversas estrategias.
- Que se inicien en la resolución en forma concreta del algoritmo tradicional de la suma.
- Que validen sus resultados con el apoyo de la calculadora.

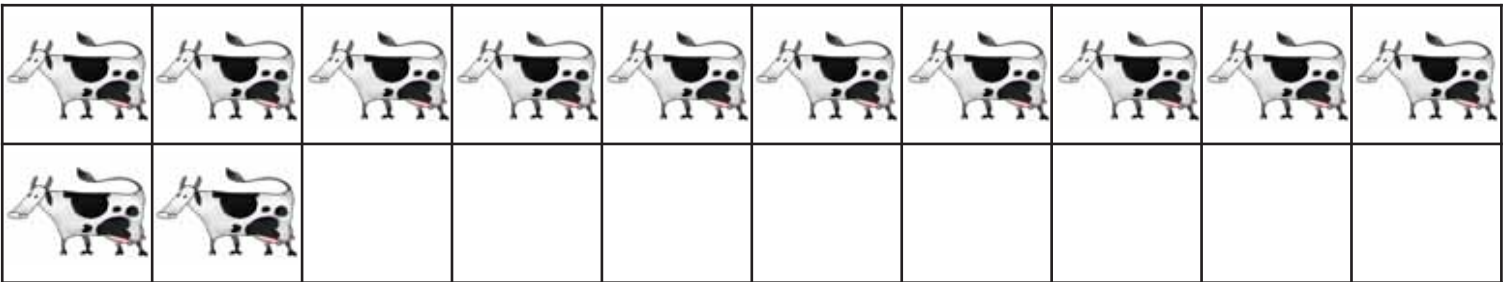
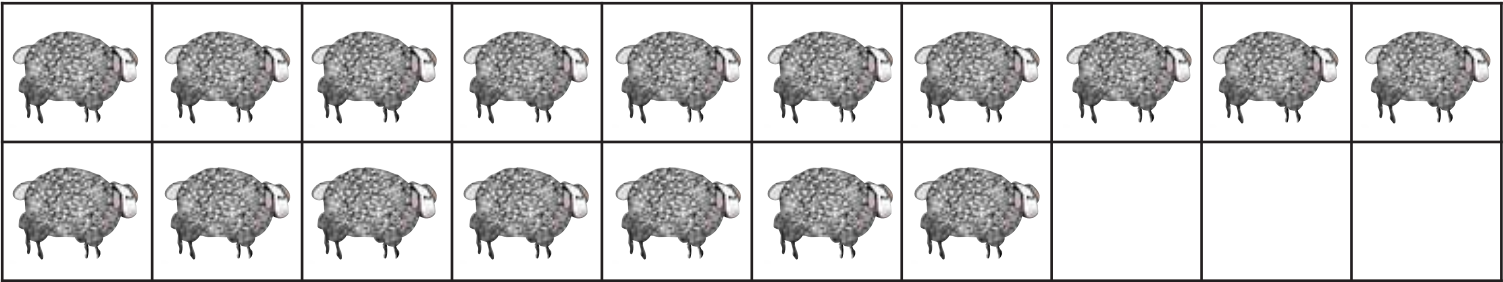
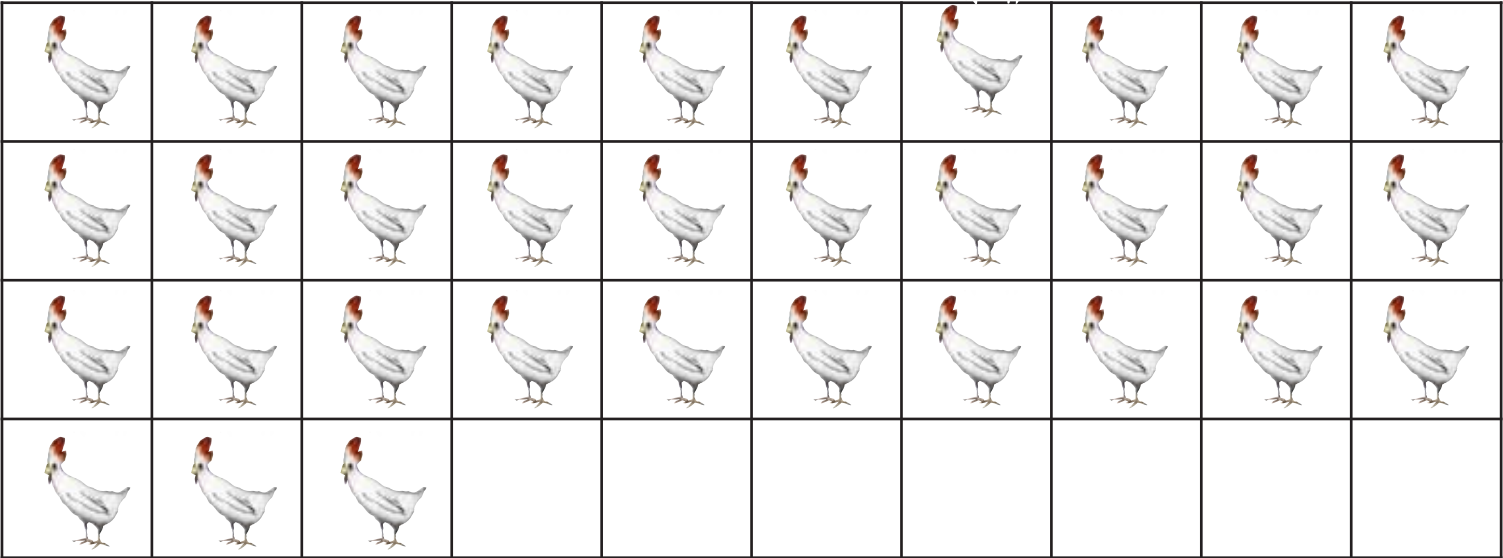
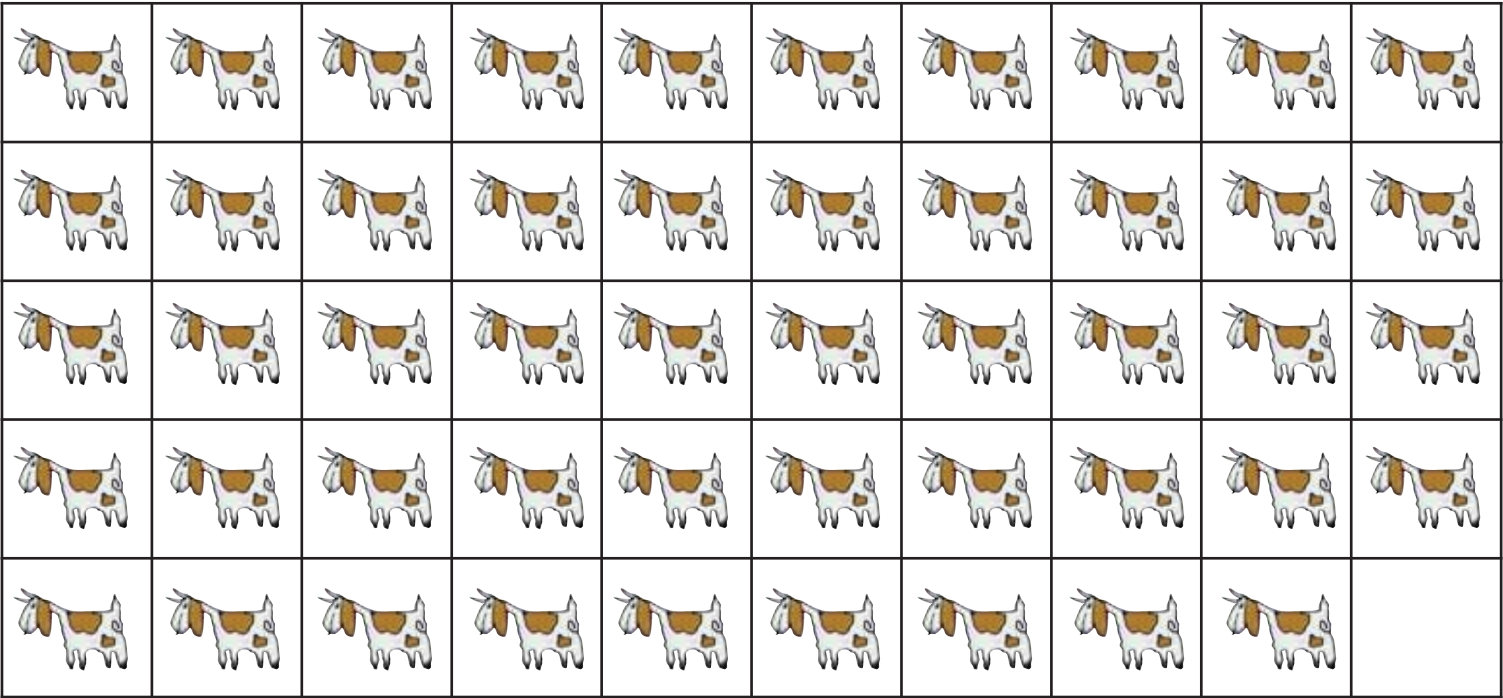
### Material necesario

- Sobres con figuritas de gallinas, patos, cerdos, vacas, presentadas como en los dibujos de las páginas 206 y 207, claramente en cuadros de 10 columnas y varias filas, que quede claro que todos los cuadros tienen la misma cantidad de columnas (10) para promover el conteo a partir de grupos de 10.
- Láminas en el pizarrón con el contenido de cada sobre.
- Calculadoras.









## Presentación

*Revisando el armario encontramos sobres numerados con figuritas de animales de la granja. Antes de guardarlos vamos a averiguar cuántas hay de cada uno. Ya que estamos vamos a aprovechar para resolver algunos problemas con ellas así vamos aprendiendo nuevas cuestiones sobre los números y las operaciones.*

## Consignas

### Primera

*¿Cuántas figuritas de cada animal hay en el sobre recibido? Mirá bien los dibujos de cada animal y escribí en tu cuaderno cuántos te parece que hay de cada uno estimando tu respuesta. Luego verificá cuántos hay. Explicá cómo lo sabés.*

### Segunda

*Compara la cantidad de cada animal que tiene cada compañero de banco. ¿Quién tiene más? ¿Cuánto más? Estimar el resultado. Verificarlo. Escribir un cálculo para cada animal que resuelva el problema anterior si no lo hiciste previamente. Verificar el resultado con la calculadora.*

### Tercera

*Si juntan las figuritas de los dos sobres ¿cuántas hay de cada animal? ¿Cuántas filas de 10 se pueden formar? ¿Cuántas quedan en la fila incompleta? ¿Por qué? Estimar el resultado. Luego verificar. Escribir un cálculo que represente la situación si no escribiste antes. Verificar el resultado con la calculadora.*

### Cuarta

*Si en el armario hay un sobre que tiene:*

- 12 cabras más que los que tienen entre los dos.
- 29 gallinas más que los que tienen entre los dos.
- 15 vacas menos que las que tienen entre los dos.
- 14 ovejas menos que los que tienen entre los dos.

*Estimar cuántas figuritas hay de cada animal. ¿Cuántas filas de 10 ejemplares ocupará cada uno? ¿Cuántas quedan en la última fila incompleta? ¿Ayuda esta información para saber cuántos hay en total? ¿por qué?*

*Escribir un cálculo que resuelva el problema, estimar el resultado, resolverlo y luego verificar el resultado con la calculadora.*



## Quinta

Al primo de Julián le enseñaron a hacer las cuentas “paradas”.

Si quiere sumar  $14 + 12 =$  su primo coloca :

$$\begin{array}{r}
 14 \text{ y luego lo reescribe} \\
 + 12 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 14 \rightarrow 10 + 4 \\
 + 12 \rightarrow 10 + 2 \\
 \hline
 20 \quad 6 \\
 \hline
 20 + 6 = 26
 \end{array}$$

Diagram illustrating the "paradas" (stopping) strategy for addition. It shows the decomposition of 14 into 10 and 4, and 12 into 10 and 2. The partial sums are 20 and 6, which are then added together to get the final result, 26. Red arrows and circles highlight the steps and the final result.

¿Por qué les parece que lo resuelve así? ¿Es correcta la respuesta? ¿Por qué?

El docente cuidará especialmente de escribir el 26 como resultado, luego de sumar los resultados de las otras dos sumas parciales.

## Desarrollo

Se le entrega a cada niño un sobre, cuidando que el compañero más cercano tengan sobre diferente para poder compararlo después. Mientras tanto se les va dando la primera consigna. Se recorre el salón mientras ellos lo van haciendo. Si es necesario se les recuerda que estimar implica decir “a ojo cuántos les parece que hay”. Se les explica que siempre van a reflexionar cómo llegaron a esa respuesta para que así cada vez les salga mejor las estimaciones que realicen. Mientras ellos lo van haciendo se presta atención a quienes identifican rápidamente los agrupamientos de a 10 para contar y decir las cantidades y aquellos que aún no los identifican. Esto determinará el curso siguiente de la clase por ello es bien importante poder analizar si las competencias relativas al conteo a partir de agrupamientos de 10 ya han sido adquiridas por los niños o se tiene aún la necesidad de continuar trabajando detalladamente con ellas.

Se inicia la puesta en común cuando la mayoría ya terminó de estimar la cantidad de cabras que tienen. Se les pregunta a los del grupo de sobres 1, empezando por quienes no hay utilizado ninguna estrategia vinculada con los agrupamientos de a 10 (según lo observado previamente). Luego se les pide que expongan a los que estimaron según los grupos de 10 y los que no completan una fila de 10. Se les pide que expliquen por qué lo hacen así. Si esto no surgiera, no deber forzarse explicándolo. En la próxima puesta en común se trabajará especialmente la detección de regularidades. Luego de la estimación del primero de los animales y su puesta en común se continúa trabajando con los otros animales en forma individual o con su compañero de banco. Esto es para ver si los niños se van apropiando de estrategias superadoras del conteo uno a uno.

Pasado un tiempo prudencial nuevamente se procede a la puesta en común de las estimaciones considerando lo ya expuesto. Luego de esto se les pide que realicen el conteo para validar sus estimaciones.

Si la mayoría ya tiene incorporado el conteo a partir de los grupos de 10 (avance señalando de a uno, pero con la escala del 10: 10, 20, 30...) se inicia la puesta en común con los que hicieron el conteo uno a uno, dejándolos que expliquen y luego recién se pasa a los que hacen el conteo directamente con los grupos de 10. Es muy probable que éstos ya hayan dicho las cantidades justas al estimar. Una cuestión importante es ver si se equivocaron en la estimación en las unidades o en las decenas (sin hablarles a ellos con este vocabulario), para ver cómo trabajan la noción de agrupamiento y valor posicional. También es necesario analizar cómo cuentan los que están en la fila incompleta *¿realizan algunos el complemento a 10 o lo hacen 1 por 1? ¿Desarrollan estrategias de conteo de a 2? ¿Comparan con los anteriores y suman o restan de a 1 ó 2 u otro número?* Para que esto sea posible es indispensable que en la copia estén bien alineados los distintos cuadros. Si esto no surge de ellos el docente puede hacer el comentario que un amigo lo contaba así y explicar que cuenta los casilleros que faltan para llegar a 10 y calcula los que quedan haciendo 10 menos ese número que contó. Se pone en debate esta estrategia. Se pregunta si alguno la puede explicar. *¿Qué es importante para usarla rápidamente?, ¿qué deberían acordarse para que les facilite la tarea? ¿Siempre conviene usarla? ¿Por qué?* Esta discusión apunta a que ellos identifiquen que la mayoría de las veces los procedimientos a utilizar depende de la información que se tiene que procesar.

Si los niños no identifican los grupos de 10 como facilitadores del conteo hay que volver a trabajar como en tareas anteriores la relación entre las cantidades y los agrupamientos en el pizarrón. Es decir se les pide que registren en sus cuadernos la cantidad total, y cómo están agrupadas, es decir *¿en cuántas filas completas están dibujados? ¿Cuántos hay en cada fila completa? ¿Y en las filas incompletas?* Luego se escribe en el pizarrón:

34 cabras porque hay 3 filas de 10 cabras y 4 en la última fila  
 49 cabras porque hay 4 filas de 10 cabras y 9 en la última fila  
 48 gallinas porque hay 4 filas de 10 gallinas y 8 en la última fila  
 33 gallinas porque hay 3 filas de 10 gallinas y 3 en la última fila  
 13 ovejas porque hay 1 fila de 10 ovejas y 3 en la última fila  
 17 ovejas porque hay 1 fila de 10 ovejas y 7 en la última fila  
 15 vacas porque hay 1 fila de 10 vacas y 5 en la última fila  
 12 vacas porque hay 1 fila de 10 vacas y 2 en la última fila

Se procede en este caso como lo ya planteado en la tarea anterior. Luego que se ha resuelto lo relativo al conteo, en ésta o la siguiente clase se propone la segunda consigna. Se los deja trabajar y se observa cómo intentan resolverlo, diferenciando las equivocaciones por conteo o distracciones de las diferencias por mala elección de estrategia.

Puede suceder que muchos alumnos no planteen de entrada un cálculo para resolver el problema, pues les puede resultar más sencillo resolverlo mentalmente mirando el dibujo. Aquí es importante que expliquen cómo lo hicieron. De todos modos está la consigna explícita de escribir un cálculo que resuelva el problema para vincular la obtención de la diferencia con la resta de los números dados. Se considera especialmente los que intentan directamente resolver las diferencias por cálculo mental u otras estrategias diferentes del conteo unitario de las cantidades en juego para hallar la diferencia. Ha de tenerse en cuenta que se está trabajado un sentido de la resta que hasta ahora solo fue considerado inicialmente con el conteo de pequeñas cantidades, no en la resolución de estos problemas. Por lo tanto es importante en este momento institucionalizar que se tienen dos cantidades que se comparan y que lo que se obtiene es la diferencia que es sinónimo de decir *“cuanto le falta a una para llegar a la otra”*. Luego de trabajar el sentido en la puesta en común y las estrategias de obtención del resultado con su justificación, más allá si es por conteo, cálculo mental, resolución de cálculo escrito, etc., se puede pasar a la tercera consigna. Es probable que el trabajo con ella deba iniciarse en la siguiente clase.

Luego de plantear la consigna se les deja tiempo para resolver la cantidad de patos que tendrá el nuevo sobre. Se presta atención a la forma de hacer las estimaciones. Si ellos no utilizan el agrupamiento para la estimación la pregunta *“¿Ayuda esta información para saber cuántos hay en total? ¿Por qué?”* será dejada para otra oportunidad cuando ellos puedan reflexionar sobre ella. Es probable aquí también que digan directamente el resultado sin recurrir a cálculos, dado que están trabajando con material concreto que les permite representar las situaciones. Por ello se considera importante considerar qué tiene esta situación. Se sabe cuántos tiene la cantidad menor y se conoce la diferencia entre ellos y se pide averiguar la cantidad mayor. Por ello hay que sumar las cantidades conocidas. Hay que trabajar el sentido del problema inicialmente y luego recién abordar la cuestión de resolución de la suma. Se intenta ver si algunos utilizan los grupos de 10 para sumar. Si así no fuera no se los invitará a ello. Se tendrá que trabajar más específicamente con la próxima tarea. Luego del análisis del sentido también aquí se prestará especial atención a las estrategias de conteo o de obtención del resultado, promoviendo entre los niños la discusión. Esta situación está planteada a propósito para promover que los niños vuelvan a estrategias anteriores y no mecanicen formas de resolución de sumas o restas. Es importante que detecten que las mejores respuestas dependen de la información que se tienen en cada problema.

Analizada la primera situación se los deja encarar la segunda situación. Se realiza la puesta en común cuidando las mismas cuestiones que en la anterior, pero considerando si algunos de los niños utilizaron estrategias superadoras aprendidas en la puesta en común anterior.

Se pasa a las situaciones en las que se busca la cantidad menor conocida la diferencia y la cantidad mayor. Se les pide que expliciten las diferencias con la situación anterior. Se trabaja las puestas en común de manera similar. Se aborda la primera situación y luego recién la segunda. Se busca institucionalizar tanto lo relativo al sentido de las situaciones como a las estrategias utilizadas para resolverlo.

En otro día de trabajo se relata la quinta consigna que puede incluirse aquí o en algún otro momento que los niños hayan consolidado el trabajo con agrupamientos de 10. Es importante que ellos avancen en explicaciones a la estrategia planteada como paso previo a “parar” la cuenta y a discutir por qué se tienen que encolumnar de esa forma. Esta actividad más que de enseñanza es una actividad exploratoria para el docente para saber cuánto pueden transferir los niños de todas las actividades hechas y las posibilidades reales de avanzar sobre el trabajo con “cuentas paradas” en función de lo que pueda detectar de comprensión a lo que se realiza.

### Institucionalización

- Si se tiene grupos de a 10, para saber cuánto hay en total, se los cuenta y ese es el primer número de un número de dos cifras (o con el enunciado que ellos puedan producir aunque sea incompleto). La última cifra representa a los que no llegan a formar un grupo de 10.
- Si se tienen grupos de 10 también se puede ir avanzando de a 10 al contar cada agrupamiento, hasta completar los grupos y luego se agregan los sueltos.
- Hallar la diferencia entre dos cantidades es hallar cuánto le falta a una de ellas para llegar a la otra.
- Para saber la diferencia entre dos números hay que restarlos.
- Para averiguar la cantidad mayor hay que sumarle a la menor la diferencia entre ellas.
- Para averiguar la cantidad menor hay que restarle a la mayor la diferencia entre ellas.
- Para sumar números en una cuenta parada, hago antes otras sumas de dieces por un lado y de números sueltos por otro y después sumo los resultados.

### Variaciones

- Variar el contexto de la granja y las cantidades manteniendo agrupamiento de filas de a 10, por ejemplo sillas de un salón.
- Variar el tamaño de los números.
- Plantear problemas que tengan que contar a partir de agrupamientos de a 10 sin continuar con los de comparación.
- Plantear problemas de comparación sin que tengan que contar previamente.



- Trabajar con actividades similares a la 5 pero poniendo a discusión si está bien o no y por qué colocarlas encolumnadas:

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 13 \\ \hline \end{array}$$



### En el cuaderno queda

Además de los enunciados correspondientes en los diferentes días quedará:

- La hoja con las figuras recibidas. La estimación inicial. La explicación de la estimación. El conteo. La explicación del conteo. Eventualmente el desarrollo de las cantidades y cantidad de filas completas de 10 y sueltas.
- La cantidad de cada animal que tiene su compañero, quién tiene más, por qué y cuánto más.
- Cuánto tienen entre los dos y cómo lo resuelven.
- Las resoluciones de los problemas de comparación preguntando por las cantidades mayor y menor.
























































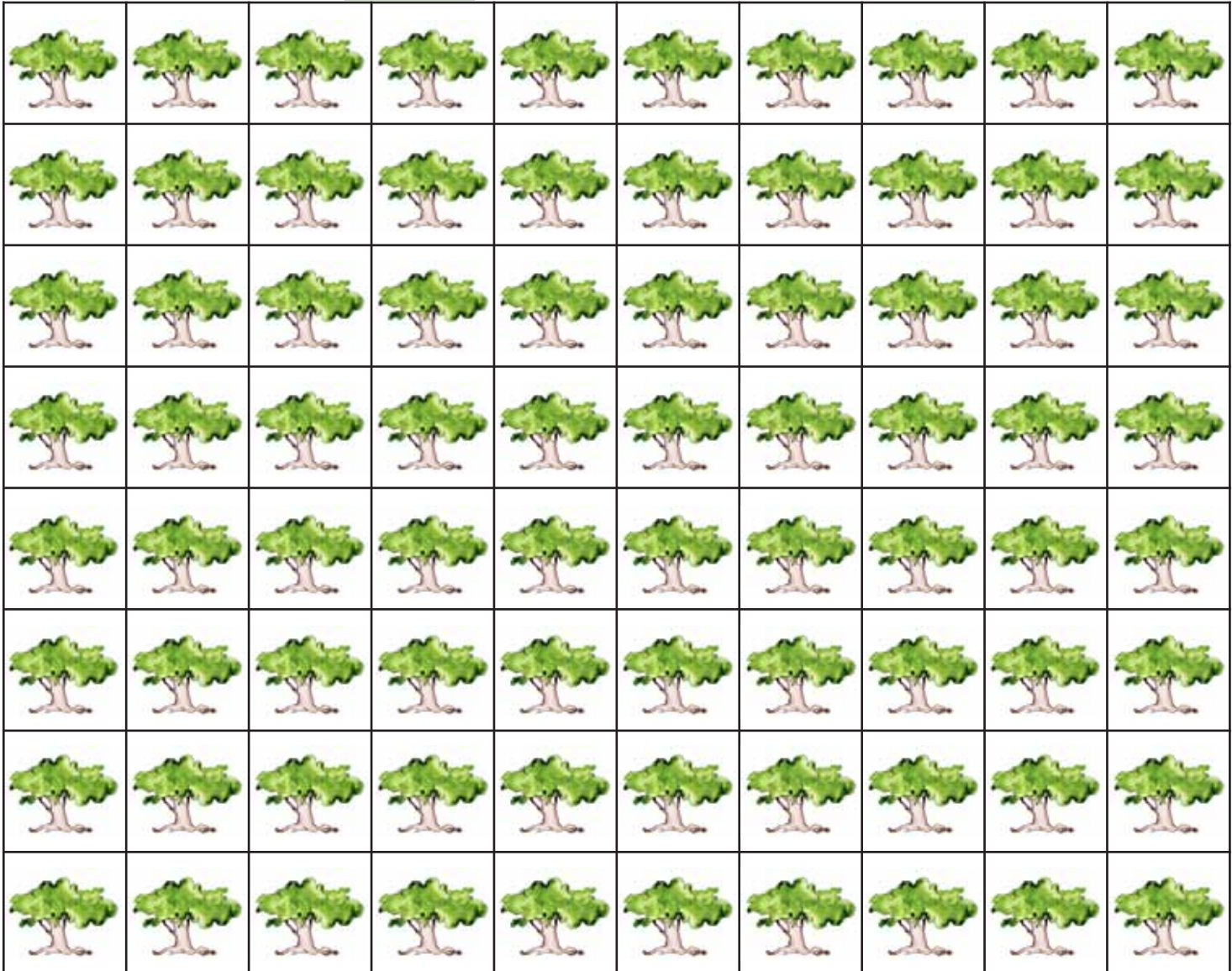
### Para hacer en casa

Las actividades para hacer en casa dependerán de lo que se haya podido avanzar en el aula. Por ejemplo:

1. ¿Cuántos árboles hay en la plantación de Juan? ¿Y en la del vecino? ¿Quién de los dos tiene más? ¿Cuántos más? Estimar resultados. Luego resolver. Escribir un cálculo y verificar con la calculadora.

### Plantación de Juan



2. Cuántos árboles tienen entre los dos? Estimar resultados y luego calcular.
3. Pedro tiene 13 árboles más que el vecino de Juan y María tiene 16 menos que Juan . ¿cuántos árboles tiene Pedro? ¿y María cuántos tiene?



Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Problemas de combinación con tres o más sumandos.</li> <li>■ Problemas de combinación y transformación en un mismo enunciado.</li> <li>■ Valor posicional.</li> <li>■ Agrupamiento de a 10.</li> <li>■ Iniciación al algoritmo tradicional de la suma y de la resta.</li> <li>■ Estimación del resultado.</li> <li>■ Uso de la calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de regularidades.</li> <li>■ Exploración de problemas.</li> <li>■ Representación del problema.</li> <li>■ Elaboración de estrategias de cálculo.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños puedan resolver problemas que incluyan más de dos cantidades.
- Que identifiquen la cifra de las decenas con la cantidad de grupos de 10 que se pueden formar con esa cantidad.
- Que estimen resultados de sumas y restas.
- Que identifiquen que si tienen 10 o más unidades sueltas deben formar un nuevo grupo de 10.
- Que verifiquen resultados con la calculadora.

### Material necesario

- Calculadoras.
- Lámina con heladería del tío Pepe. Lámina en la que se muestra caja de helado con 10 helados.
- Palitos de helados y palitos agrupados de a 10 en bolsitas que simulan cajas de helados sólo para aquellos niños que lo necesiten.

### Presentación

*En el armario está también esta lámina de la heladería del tío Pepe que hoy vamos a usar. En el barrio donde está la heladería los vecinos son muy solidarios entre sí y se ayudan mutuamente. Por eso suelen hacer compras conjuntas para abaratar los precios.*

### Consignas

#### Primera

*El tío Pepe tiene una heladería en la que hacen helados de palitos. Estos helados se venden sueltos o en cajas de 10. Comprarlos en caja sale más barato, por ello para Navidad entre los vecinos se pusieron de acuerdo para comprar juntos, así abarataban los costos. Comprarán cajas y no más de 9 helados sueltos.*



Juan necesita 3 cajas de 10 helados cada una y 5 helados  
 Pedro necesita 2 cajas de 10 helados cada una y 4 helados  
 Anahí necesita 1 caja de 10 helados cada una y 8 helados  
 Santiago necesita 1 cajas de 10 helados cada una y 1 helado.

*¿Cuántas cajas comprarán en total y cuántos sueltos? ¿Cuántos helados comprarán en total? Primero estimá las respuestas. Luego resolvé la situación. ¿Es razonable el resultado considerando tu estimación? Finalmente escribí un cálculo que resuelva el problema, si no lo hiciste previamente, para verificar con la calculadora el resultado que obtuviste.*

### Segunda

*La compra y el reparto fueron tan exitosos que para Año Nuevo decidieron hacer lo mismo. Como cambiaba la cantidad de invitados en cada casa hubo que hacer una nueva lista. En esta ocasión Juan, Pedro y Anahí decidieron pedir 2 cajas de 10 helados y 4 helados sueltos cada uno. Cuando ya estaban por comprarlos llegó Santiago y pidió 1 caja y 5 sueltos. ¿Cuántos helados comprarán en total? ¿Cuántas cajas y cuántos sueltos? ¿Cómo lo sabés? Justificá tu respuesta. Primero estimá las respuestas. Luego resolvé la situación. ¿Es razonable el resultado considerando tu estimación? Finalmente escribí un cálculo que resuelva el problema, si no lo hiciste previamente, para verificar con la calculadora el resultado que obtuviste.*

### Tercera

*Pedro tiene 3 cajas con 10 helados cada una ¿cuántos helados tiene?*

### Cuarta

*Escribir un número mayor que 20 en la calculadora. Se quiere que quede en el visor un número igual pero con la primera cifra un número menor. Es decir si escribiste 28 tendría que quedar 18. ¿Qué teclas tendrías que tocar? ¿Por qué?* <sup>126</sup>

### Desarrollo

El docente comienza haciendo la presentación del problema en general e iniciando el trabajo con la primera consigna pero considerando que todas las preguntas no se podrán dar simultáneamente sino que habrá que ir las presentando de a una por vez, a medida que ellos vayan terminando las anteriores. Una vez que los niños hayan comprendido el problema a partir del relato o de la lectura docente, se los dejará trabajar para ver cómo encaran la suma de tres o más sumandos. Antes que nada se les pedirá que anticipen una solución del problema, menor o mayor de qué número. Si fuera necesario se les pedirá que dejen expresado el cálculo general que resuelve el problema (a los que ya están desarrollando este tipo de estrategia de resolución). Se prestará especial atención a la forma de abordaje del problema por los niños. Mientras unos quizás quieran pasar todo a números (*¿Cuántos helados necesita cada uno?* y luego sumar) otros, a lo mejor, intentan sumar directamente desde las cajas de 10.

De ser posible se estimulará este camino, sin forzarlo. Pero allí se encontrarán con la situación que quedarán más helados sueltos que los que venden en esa situación. Si ellos no se dan cuenta por sí solos, el docente tendrá que plantearlos para que discutan en el grupo cómo resolverlo. Al llegar a que tienen más de 10 elementos sueltos tendrán que juntarlos, armar una nueva caja y los que quedan serán ahora los nuevos sueltos. Será el momento de tener este total y cotejarlo con lo ya anticipado: ¿Se equivocaron? ¿Por mucho? ¿Por poco. Luego se presentarán las otras preguntas de la misma consigna. Se ayudará a los niños que no tenían un cálculo a prepararlo para poder controlar con la calculadora. Luego se analizará el total comprado, si fuera necesario se volverá a trabajar en el pizarrón la cantidad de cajas de 10 y cuántos sueltos para diferentes cantidades, no sólo los del problema. Se prestará especial atención a la elaboración de la respuesta.

De la misma forma se procederá a trabajar con la tercera consigna mediante preguntas sucesivas para que los niños comprendan lo que se les requiere. La cuarta consigna podrá ser trabajada al finalizar la clase junto con el total de helados. Aquí importa registrar si los niños tienen conteo de a 10 o qué estrategias utilizan.

En otra clase se podrá trabajar por ejemplo en la cuarta consigna. Este trabajo del valor posicional es trabajado permanentemente cuando se lee y escribe. Aquí se conjuga valor posicional con agrupamiento. Por ello se lo colocó en esta ubicación de la serie. Dependerá de los grupos el tiempo que demande. Si los niños no identifican qué teclas habría que tocar, es decir qué cálculo hacer, se les repartirá material concreto para que prueben teniendo esa cantidad qué operación hay que hacer para hallar el resultado. Una vez que lo hayan resuelto se pedirá especialmente que lo verbalicen como estrategia para una mejor conceptualización.

### Institucionalización

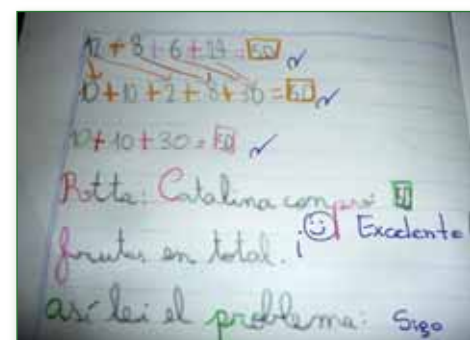
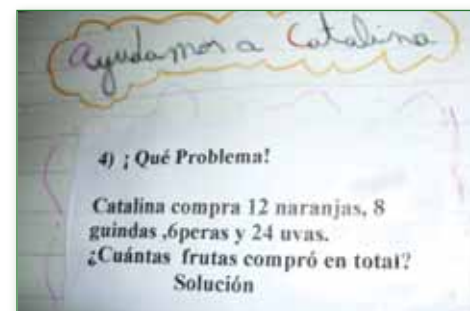
- Para sumar tres o más números hay que irlos sumando de a dos.
- En esta suma si llegamos a 10 helados sueltos hay que armar una nueva caja con 10 elementos.

### Variaciones

- Variar los elementos que se agrupan de a 10 y el contexto en el que se realizan.
- Iniciar el trabajo con resta una vez que esta estrategia de suma ya haya consolidado.

### En el cuaderno queda

En cada uno de los días queda la copia con el texto de los problemas. Las anticipaciones, las representaciones de la solución, el resultado, el análisis de razonabilidad de la respuesta, el cálculo si no lo hubiera planteado antes, el resultado de la calculadora y la respuesta al problema.





### Para hacer en casa

Se le presentarán problemas similares a los trabajados en clase, con el mismo nivel de dificultad en la resolución.

## TAREA 9

### ¡Volvemos a jugar al bingo!

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Iniciación a la propiedad conmutativa.</li> <li>■ Suma de 3 o más sumandos.</li> <li>■ Iniciación a la propiedad asociativa.</li> <li>■ Repertorio de resultados aditivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de cálculos.</li> <li>■ Detección de regularidades.</li> <li>■ Elaboración de conjeturas.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños puedan reconocer la propiedad conmutativa en la suma.
- Que puedan identificar la propiedad asociativa en la suma de números naturales.
- Que apliquen resultados aditivos o los construyan con las estrategias adquiridas.
- Que utilicen lápiz y papel para encontrar los cálculos de los que no tienen respuesta inmediata.
- Que valoren la importancia de recordar los resultados para facilitar su trabajo con cálculos.

### Material necesario

- Cartones de bingo con los números<sup>127</sup> (o con cálculos).
- Tarjetas con cálculos (o con los números).
- Tarjetas para pegar en el pizarrón con los cálculos.

### Presentación

*Dentro del armario también encontré este Bingo. ¿En qué se diferencia de los otros? En que las tarjetas que se sacan de la bolsa tienen cálculos. Los invito a jugar ahora.*

### Consignas

#### Primera

*Cada uno de ustedes recibirá una hoja con números. Tienen que estar muy atentos a las tarjetas que sacaremos porque hay cálculos. Tengan a mano lápiz y el cuaderno por si necesitan hacer algunos cálculos para auxiliarse, tengan también la grilla todos aquellos que la necesitan para sumar. A medida que vamos sacando las tarjetas con cálculos, ustedes tienen que mirar si tienen el número que corresponde al resultado. Si lo tienen lo marcan. El primero que marque todos los números es el ganador.*



<b>5</b>		<b>25</b>
	<b>30</b>	
<b>35</b>		<b>50</b>

<b>5</b>		<b>25</b>
	<b>30</b>	
<b>35</b>		<b>50</b>

<b>8</b>		<b>20</b>
	<b>25</b>	
<b>40</b>		<b>80</b>

<b>8</b>		<b>20</b>
	<b>25</b>	
<b>40</b>		<b>80</b>

<b>4</b>		<b>10</b>
	<b>15</b>	
<b>30</b>		<b>40</b>

<b>4</b>		<b>10</b>
	<b>15</b>	
<b>30</b>		<b>40</b>

<b>6</b>		<b>10</b>
	<b>15</b>	
<b>40</b>		<b>60</b>

<b>6</b>		<b>10</b>
	<b>15</b>	
<b>40</b>		<b>60</b>

<b>3</b>		<b>20</b>
	<b>25</b>	
<b>30</b>		<b>40</b>

<b>3</b>		<b>20</b>
	<b>25</b>	
<b>30</b>		<b>40</b>

$1 + 4 =$	$4 + 1 =$	$10 + 40 =$	$40 + 10 =$	$10 + 5 + 10 =$
$15 + 10 =$	$2 + 2 =$	$20 + 20 =$	$10 + 40 + 30 =$	$10 + 70 =$
$1 + 3 + 2 =$	$1 + 5 =$	$4 + 2 =$	$10 + 15 =$	$2 + 1 =$
$1 + 2 =$	$1 + 1 + 1 =$	$2 + 3 + 3 =$	$5 + 3 =$	$3 + 5 =$
$2 + 6 =$	$10 + 10 =$	$10 + 15 + 10 =$	$25 + 10 =$	$10 + 25 =$
$3 + 3 =$	$30 + 30 =$	$20 + 10 + 30 =$	$20 + 10 =$	$10 + 20 =$

$1 + 4 =$	$4 + 1 =$	$10 + 40 =$	$40 + 10 =$	$10 + 5 + 10 =$
$15 + 10 =$	$2 + 2 =$	$20 + 20 =$	$10 + 40 + 30 =$	$10 + 70 =$
$1 + 3 + 2 =$	$1 + 5 =$	$4 + 2 =$	$10 + 15 =$	$2 + 1 =$
$1 + 2 =$	$1 + 1 + 1 =$	$2 + 3 + 3 =$	$5 + 3 =$	$3 + 5 =$
$2 + 6 =$	$10 + 10 =$	$10 + 15 + 10 =$	$25 + 10 =$	$10 + 25 =$
$3 + 3 =$	$30 + 30 =$	$20 + 10 + 30 =$	$20 + 10 =$	$10 + 20 =$

## Segunda

¿Cuáles de estos cálculos dan igual y por qué?

$$\begin{array}{cccc} 2+4 = & 5+3 = & 4+2 = & 5+2+1 = \\ 3+5 = & 7+1 = & 1+3+2 = & \end{array}$$

### Desarrollo

Al iniciar la clase se recordará cómo se juega al Bingo. Se dará la primera consigna luego que se distribuyan los cartones u hojas para jugar. Se les indicará que lo peguen en sus cuadernos. Se pedirá la colaboración de distintos alumnos para ir leyendo los cálculos. Una vez salidos se los pegará en el pizarrón, uno al lado del otro. Cada vez que se saca un cálculo se deja tiempo suficiente para que todos puedan resolverlo. Cuando ya lo tienen resuelto se pregunta cómo lo resolvieron, intentando recuperar desde el que cuenta en la grilla o usa los dedos, hasta los que recuerdan los resultados aditivos. Una vez que se acordó el resultado y se dio tiempo a que puedan determinar si lo tienen se procede a sacar otro cálculo.

Puede suceder que el siguiente u otros posteriores den un resultado que ya salió. En ese caso, luego de hacer los cálculos y que vean que no lo pueden marcar al número porque ya estaba marcado, se discute por qué sucede esto. Para ello la docente pone el cartel con el cálculo en el medio del pizarrón para que todos lo vean y pregunta: *¿por qué les parece que no se lo puede marcar? ¿Con qué otro cálculo comparte el resultado? ¿Por qué les parece que darán el mismo resultado?* Luego de estos debates se coloca el cartel debajo del cálculo que ya había salido. Se continúa así, utilizando estrategias similares para todos los cálculos que sean iguales hasta que un grupo diga BINGO.

Se inicia entonces un proceso inverso. Cada uno de los ganadores va diciendo un número de los que tiene y el resto tiene que anotar en su cuaderno el o los cálculos del pizarrón que dan ese resultado. Mientras tanto la docente va copiando los números que se dictan encabezando columnas en el pizarrón. Por ejemplo si hubiera salido uno de los cartones sería:

$$\begin{array}{ccccc} 3 & 20 & 25 & 30 & 40 \end{array}$$

Luego de un rato en el que se deja que los niños hayan encontrado los cálculos que dieron esos resultados se les va pidiendo que pasen a escribirlos debajo de cada número.

$$\begin{array}{ccccc} 3 & 20 & 25 & 30 & 40 \\ 2+1= & 10+10 & 10+5+10= & 20+10= & 20+20= \\ 1+2= & & 15+10= & 10+20= & \\ 1+1+1= & & 10+15= & & \end{array}$$

Continúa Tarea 9

Se vuelve a analizar por qué dan el mismo resultado. Por ejemplo  $15+10$  que  $10+15$ . Se pregunta si les parece que siempre pasará lo mismo en las sumas. Se espera que con sus expresiones describan la propiedad conmutativa. Luego se les pregunta: *Y si se tuvieran restas, ¿qué les parece? Veamos un ejemplo:  $5-2 =$  es lo mismo que  $2-5 =$ ? ¿Por qué? Y  $8-4 =$  ¿es lo mismo que  $4-8 =$ ?* Se deja bien claro que esto sucede solo con la suma, pero no con la resta.

Pero no son los únicos casos de resultados iguales. *¿Por qué  $2+1 = 1+1+1$  y así otros ejemplos?* Se espera aquí también que ellos enuncien alguna regla con sus palabras.

Luego se procede a dictar en los cuadernos las propiedades como ellos las enunciaron, dejando muy claro que no sucede lo mismo con la resta.

A continuación o en otra clase se puede proponer la segunda consigna. Al plantearla se podrá decidir en función de cada grupo hacer diferentes actividades semejantes, cambiando los números para los diversos tiempos que demandan estas actividades a los alumnos. Lo importante es que ninguno se adelante y todos puedan analizar bien los cálculos que les tocaron. Es importante ver si aplican directamente lo trabajado o vuelven a hacer todos los cálculos. Es muy probable que hagan esto último la mayoría de los niños. Por ello esta es una nueva oportunidad para volver a sistematizar las propiedades asociativa y conmutativa, y la no conmutatividad de la resta. Se le asigna especial importancia a que ellos escriban la justificación en sus cuadernos por qué vinculan a los esos cálculos como de igual resultado.

### Institucionalización

- Si se suman dos números, no importa el orden en que están.
- En la resta no se puede cambiar el orden de los números.
- Si se suman tres o más números se pueden juntar algunos de ellos.

### Variaciones

- Modificar el tamaño de los números.
- Que los cálculos estén en los cartones. Para ello habría que darles tiempo antes de cantar los números que todo puedan disponer de los resultados.
- Incorporar 4 o más sumando.

### En el cuaderno queda

- En cada uno de los cuadernos quedará con el título de JUGAMOS AL BINGO, el cartón utilizado, los números ganadores. Los cálculos que permiten obtener esos números y los enunciados que se dicten sistematizando por qué dan el mismo resultado.
- La consigna dos y sus respuestas con las debidas justificaciones escritas.





### Para hacer en casa

Se les entrega un cartón de bingo y se indica que salieron distintas tarjetas de la bolsa. Se les pide que digan:

- Si ganaron o no al salir esas tarjetas.
- Marcar todos los resultados que indican las tarjetas. Si alguno es resultado de más de una tarjeta marcarlo todas las veces que sea resultado.
- Hacer un listado de los cálculos que dieron el mismo resultado.
- Analizar los cálculos y escribir por qué dan el mismo resultado.

## TAREA 10

### Preparamos la fiesta

Contenido potencial	Actividad potencial
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Iniciación a la multiplicación<sup>128</sup> con sentido de proporcionalidad y a la división<sup>129</sup> con sentido de agrupamiento o partición y reparto equitativo.</li> <li>■ Iniciación a la conmutatividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exploración de problemas.</li> <li>■ Representación del problema.</li> <li>■ Elaboración de estrategias de resolución de problemas multiplicativos.</li> </ul>

### Propósito

- Que los niños puedan resolver problemas que incluyan la suma de más de dos cantidades iguales.
- Que los alumnos puedan resolver problemas que implican repartos equitativos.
- Que los alumnos resuelvan problemas de agrupamiento o partición.

### Material necesario

- Palitos de helados.
- Platos descartables (solo si el grupo requiriera este material para poder representar la situación, lo que el docente prevendrá según su conocimiento del grupo).
- Cartulina o papel para hacer afiches.
- Marcadores o tizas de colores para escribir los carteles.

### Presentación

*Ahora que ya se compraron los helados en la heladería del Tío Pepe vamos a ayudar a Anahí a acomodarlos para presentarlos en la mesa.*

Se recomienda la lectura del documento de la Dirección General de Educación de la prov. de Buenos Aires "La enseñanza de la multiplicación en la EGB" disponible en [www.abc.gov.ar/niveles/primaria/documentos/curriculares/matematica](http://www.abc.gov.ar/niveles/primaria/documentos/curriculares/matematica)

En la misma página se puede encontrar el documento "La enseñanza de la división en la EGB" que también se recomienda leer.

## Consignas

### Primera

*Para servir por primera vez los helados Anahí puso 5 helados en cada plato y completó 4 platos. ¿Cuántos helados preparó Anahí la primera vez?*

### Segunda

*Cuando Anahí vio todos los platos decidió cambiarlos y poner 4 helados en 5 platos. ¿Llevará la misma cantidad de helados?*

### Tercera<sup>130</sup>

*Pero una vez que Anahí los había acomodado, vino su mamá y le dijo que ponga todos los 24 helados que compró en 6 platos de tal forma que todos tengan la misma cantidad. ¿Cuántos pondrá en cada plato?*

### Cuarta<sup>131</sup>

*Finalmente vino Santiago, el hermano de Anahí, quiso colaborar poniendo los 24 helados de a 6 helados en cada plato para no ocupar tanto espacio en la mesa. ¿Cuántos platos necesitó?*

## Desarrollo

El docente inicia la clase recordando lo trabajado anteriormente con la heladería del tío Pepe. Recuerda que Anahí había comprado 2 cajas de 10 helados cada una y 4 palitos sueltos. Les cuenta que llegó el día de la fiesta y luego de la cena, en el momento del postre Anahí va a la cocina a preparar los palitos para llevarlos a la mesa. Se lee entonces la primera consigna y se les reparte una fotocopia con el texto para que lo peguen en sus cuadernos. Luego se les pide que analicen de a dos la situación. Para hacerlo pueden usar los palitos que están en la mesa, hacer dibujos en el cuaderno, escribir números, en fin lo que ellos prefieran. Se relee el problema tantas veces como sea necesario. Es probable que algunos asocien los agrupamientos de cantidades iguales con lo que estuvieron trabajando de agrupamientos de a 10. En estos casos se aclara que efectivamente es así, solo que ahora no se tienen grupos de 10 sino de 5 (o de otra cantidad). Algunas posibles soluciones son:

- Trabajan con los palitos de helados y representan los platos, luego cuentan todo o suman las cantidades. Aunque esto parezca que es lo mismo, en un caso se trabaja con una estrategia concreta también para obtener el resultado mientras que en el otro ya se incorpora una estrategia aditiva para encontrar el resultado.
- Dibujan la situación, ya sea los platos con los palitos, o palitos o cruces o alguna otra representación de los palitos de helados. Luego cuentan o calculan igual que en la anterior.
- Algunos escriben los números e intentarán sumarlos o restarlos. Aquí es importante intervenir y analizar con ellos que unos son platos y otros palitos de helados. ¿Se los puede sumar? Ver que es un problema distinto a los que habían estado trabajando, se parece a los de agrupamiento de a 10.

<sup>130</sup> Cada docente decidirá si quiere presentar inicialmente estas cantidades o prefiere comenzar por cantidades más pequeñas, por ejemplo: repartir equitativamente 12 entre 4 o 6. También puede iniciar con estas cantidades y bajarlas para los que tienen dificultades. *Imagínate si en lugar de tener 24 helados y 6 platos tuvieras 8 helados y 2 platos. ¿cómo lo resolverías?*

<sup>131</sup> Lo mismo que en las situaciones de reparto equitativo, en estos problemas de partición o agrupamiento cada docente decidirá si comienza con estas cantidades o más pequeñas.



- Alguno podrá escribir los números y sumar la cantidad de helados 4 veces. Estos niños ya tienen una estrategia aditiva para resolverlo.

Es importante que en la puesta en común se presenten todas las posibles estrategias de solución y de cálculo, comenzando con la que utiliza material concreto y finalizando por la aditiva. No basta encontrar el resultado, ni es esperable que todos obtengan una única forma de resolución pues sería un indicio que lo resolvió la maestra en el pizarrón antes que ellos tengan la oportunidad de hacerlo por sí mismos.

Se les presenta luego la situación de la segunda consigna. Se espera que puedan trabajar en forma similar a la que estuvieron haciendo con el primer problema. Luego de la puesta en común se hace ver que obtuvieron los mismos resultados, aunque no sea la misma situación. Se les pregunta por qué les parece que es. Ellos hacen carteles que dicen la expresión que se indica o similares, según lo que cada pareja redacte. El mismo cartel se deja copiado en el cuaderno.

5 grupos de 4 es 20

4 grupos de 5 es 20

Se pegan los carteles en la pared y se da la tarea para la casa.

Al día siguiente se trabaja con la consigna 3. Se procede en forma semejante relatando la situación, entregando la fotocopia e invitándolos a trabajar en parejas. Es importante que ellos sepan que disponen de material concreto para resolver la tarea. Aquí es indispensable que el docente vaya viendo cómo lo van resolviendo. Es muy frecuente que la mayoría comience a repartir de a uno. Esto dependerá de las experiencias previas de trabajar en problemas de reparto equitativo. Nuevamente el docente tendrá situaciones en las que los niños:

- Contarán los 24 palitos y los 6 platos y luego comenzarán a distribuir de a 1 en cada uno de los platos (aquí se recomienda entregar los platos para estos niños). Es muy probable que cuando repartieron todos digan “ya está”, sin recordar que lo que se les pidió fue cuántos quedan en cada plato. Aquí la intervención del docente es estratégica para invitarlo a ver si resolvió el problema o aún debe continuar, sin decirle “te falta contar cuántos quedaron en cada plato”. Algunos niños reparten de a dos o de a tres y luego controlan que en todos queden la misma cantidad.
- Algunos niños dibujarán los platos e irán dibujando sucesivamente un palito en cada uno y contando al final cuántos le quedan. Esto lo hará hasta que pueda llegar al total que tiene que repartir. También aquí es probable que suponga que ya llegó sólo con haber repartido todo. También es posible que se dibujen de a más helados por vez y luego se vaya controlando.
- Algunos niños (en general muy pocos inicialmente o ninguno) van sumando 6 hasta llegar a 24. También ellos olvidan en general de contar cuántas veces sumaron 6.

Continúa Tarea 10

- Otros niños (también los menos inicialmente o ninguno) restarán 6 de 24 porque en la primera vuelta usaron 6 palitos al repartir, así sucesivamente hasta llegar a 0. También ellos en general se olvidan de contar cuántas veces restaron 6.

La mirada atenta de cada docente hará que se cada pareja pueda desarrollar sus estrategias sin perderse en el camino, pues muchos requerirán ayuda ajustada al procedimiento que eligieron.

En la puesta en común se comenzará también por los que resolvieron a nivel concreto, explicitando sus estrategias. Al finalizar se pondrá especial énfasis en insistir que en este problema le están repartiendo a cada uno lo mismo que a los otros y se quiere averiguar cuánto le toca a cada uno.

Es recomendable que si quedara tiempo en la clase se plantee otro problema de reparto equitativo antes que empezar a trabajar con la cuarta consigna pues se cambia el sentido<sup>132</sup> a abordar.

En otro día se planteará la cuarta consigna y se procederá en forma similar. En este caso los niños tendrán resoluciones similares a las ya planteadas, pero al trabajar con material concreto o con dibujos en lugar de repartir de a uno o de a varios agruparán según la cantidad indicada. Es muy probable que ellos también consideren que finalizaron cuando completaron de armar todos los grupos, omitiendo contar cuántos grupos les quedaron. Los que tienen estrategias aditivas, sea sumando o restando procederán de manera semejante que con los problemas de reparto equitativo. Al finalizar la puesta en común será bueno que se enfatice en que aquí se conoce cuántos se ponen en cada grupo y se quiere averiguar cuántos grupos se arman.

### Institucionalización

Todo dependerá de lo que los niños digan, pero es probable que no se pueda llegar a generalizaciones más allá de las que aquí se plantean o tampoco a éstas porque no todos lo tienen claro. Se recuerda que esto es solo una iniciación, no se espera que los alumnos aborden sin dificultad los siguientes problemas.

- Si me dicen cuántos platos y cuántos en cada plato (todos iguales) tengo que contarlos todos o sumarlos.
- Si me dicen que tengo que repartir en partes iguales, después de repartir me tengo que acordar de ver cuánto le quedó a cada uno.
- Si me dan una cantidad y me dice que distribuya armando grupos iguales (me dicen cuánto poner en cada uno), después de agruparlos también me tengo que acordar de contar cuántos grupos armé para saber el resultado.

### Variaciones

- Variar las cantidades, los elementos y el contexto en el que se trabaja.
- Modificar el tamaño de los números
- En las divisiones modificar las cantidades de tal forma que los restos sean distintos a cero.



### En el cuaderno queda

- Los enunciados de los problemas multiplicativos<sup>133</sup> y las resoluciones elaboradas por los alumnos.



### Para hacer en casa

#### *Resolver las siguientes situaciones:*

- Anahí preparó primero 6 helados en 3 platos ¿cuántos helados preparó? Y si hubiera puesto 3 helados en 6 platos ¿cuántos helados preparó?
- Juan tenía 6 helados y le reparte 2 a cada primo. ¿para cuántos primos le alcanza?
- María colocó 15 helados en 3 platos de tal forma que en todos haya la misma cantidad. ¿cuántos helados van en cada plato?



2. Registro de alcances del trabajo con números y operaciones de los alumnos de 1er. año al finalizar la tercera secuencia

2.1. Ficha individual

Nombre y Apellido: .....

Fecha de nacimiento: .....

Escolaridad previa .....

Salas de nivel inicial que cursó: .....

Fechas de registro: Desde .....

hasta .....

AGRUPAMIENTO DE 10 / VALOR POSICIONAL

1. ¿Evidencia poder reconocer el valor de la cifra de la decena como cierta cantidad de grupos de 10 y el de las unidades como los que quedan sueltos?

a) ☒ Siempre ☐

☒ A veces ☐

☒ Nunca ☐

b) Explica por qué los reconoce

Sí ☐ NO ☐

c) Es adecuada<sup>134</sup> la explicación si no

Sí ☐ NO ☐

RECONOCIMIENTO- LECTURA - ESCRITURA Y ORDEN DE NÚMEROS

2. Considerando los números de dos cifras puede

Todos

Algunos

Ninguno

a) Reconocerlos

b) Ordenarlos

c) Leerlos

d) Escribirlos con ayuda

e) Escribirlos sin ayuda

OPERACIONES

3. ¿Resuelve problemas de transformación positiva que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final? (agregar, avanzar, etcétera)

Hasta 10

Hasta 20

Hasta 50

Hasta 100

Más de 100

a) Concreto<sup>135</sup>

b) Representativo

c) Simbólico

d) Responde contando

e) Responde sumando<sup>136</sup>

134

En 1 c) comparando números de igual cantidad de cifras (98-89 por ejemplo) pueden decir "es más grande el primero porque el primero manda" (haciendo referencia a la decena y no a la ubicación en la que está puesto primero)...en este caso entenderá el docente esta explicación y repreguntará sobre el significado de "el primero". Aporte de Carola Joly, maestra de 1er. grado.

135

Se considerará concreto si utiliza los elementos que se suman o tapitas que los represente, o los dedos.

136

Se considera que suma cuando ante la pregunta cuánto es 3 + 4 responde 7, es decir recuerda el número que corresponde, sin necesidad de contar.

(continuación) OPERACIONES						
		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
<b>4.</b> ¿Resuelve problemas de trans- formación negativa que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final?(quitar, retroce- der, perder, etc)	<b>a)</b> Concreto					
	<b>b)</b> Representativo					
	<b>c)</b> Simbólico					
	<b>d)</b> Responde contando					
	<b>e)</b> Responde restando <sup>137</sup>					
<b>5.</b> ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en la composición? (se juntan, es decir se busca la cantidad del todo, conocidas las cantidades de las partes)		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
	<b>a)</b> Concreto					
	<b>b)</b> Representativo					
	<b>c)</b> Simbólico					
	<b>d)</b> Responde contando					
<b>6.</b> ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en una de las cantidades? (Conocida la cantidad total, y una de las cantidades de las partes, se busca la otra cantidad de la otra parte)	<b>e)</b> Responde sumando					
		Hasta 10	Hasta 20	Hasta 50	Hasta 100	Más de 100
	<b>a)</b> Concreto					
	<b>b)</b> Representativo					
	<b>c)</b> Simbólico					
<b>7.</b> En lo relativo al conteo evidencia	<b>d)</b> Responde contando					
	<b>e)</b> Responde restando					
	<b>a)</b> Sobreconteo	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
	<b>b)</b> Conteo regresivo	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
	<b>c)</b> Conteo de a 10	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				

<sup>137</sup> Ídem que la anterior pero para la resta.

CÁLCULOS MENTALES				
8. Suma de los dígitos	Recuerda resultados ■ Todas <input type="checkbox"/> ■ Alguna <input type="checkbox"/> ■ Ninguna <input type="checkbox"/>	■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	Utiliza resultados en estrategias de cálculo ■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	
9. Restas inversas a las sumas de dígitos	Recuerda resultados ■ Todas <input type="checkbox"/> ■ Alguna <input type="checkbox"/> ■ Ninguna <input type="checkbox"/>	■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	Utiliza resultados en estrategias de cálculo ■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	
10. + 1	Recuerda resultados ■ Todas <input type="checkbox"/> ■ Alguna <input type="checkbox"/> ■ Ninguna <input type="checkbox"/>	■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	Utiliza resultados en estrategias de cálculo ■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	
11. - 1	Recuerda resultados ■ Todas <input type="checkbox"/> ■ Alguna <input type="checkbox"/> ■ Ninguna <input type="checkbox"/>	■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	Utiliza resultados en estrategias de cálculo ■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	
12. Suma de iguales	Recuerda resultados ■ Todas <input type="checkbox"/> ■ Alguna <input type="checkbox"/> ■ Ninguna <input type="checkbox"/>	■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	Utiliza resultados en estrategias de cálculo ■ Siempre <input type="checkbox"/> ■ A veces <input type="checkbox"/> ■ Nunca <input type="checkbox"/>	





<b>13.</b> Restas inversas a las sumas de iguales	<p>Recuerda resultados</p> <p>■ todas <input type="checkbox"/></p> <p>■ alguna <input type="checkbox"/></p> <p>■ ninguna <input type="checkbox"/></p>	<p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	<p>Utiliza resultados en estrategias de cálculo</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>
<b>14.</b> Complementos a 10	<p>Recuerda resultados</p> <p>■ todas <input type="checkbox"/></p> <p>■ alguna <input type="checkbox"/></p> <p>■ ninguna <input type="checkbox"/></p>	<p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	<p>Utiliza resultados en estrategias de cálculo</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>
<b>15.</b> Restas inversas a sumas de complementos a 10	<p>Recuerda resultados</p> <p>■ todas <input type="checkbox"/></p> <p>■ alguna <input type="checkbox"/></p> <p>■ ninguna <input type="checkbox"/></p>	<p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	<p>Utiliza resultados en estrategias de cálculo</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>
<b>16.</b> Suma de nudos	<p>Resuelve aplicando suma de decenas</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	<p>Utiliza en estrategias de cálculo de dos cifras</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	
<b>17.</b> Resta de nudos	<p>Resuelve aplicando resta de decenas</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	<p>Utiliza en estrategias de cálculo de dos cifras</p> <p>■ Siempre <input type="checkbox"/></p> <p>■ A veces <input type="checkbox"/></p> <p>■ Nunca <input type="checkbox"/></p>	



(continuación) CÁLCULOS MENTALES				
18. + 10	Resuelve aplicando + 1 en decenas <div> <div><input type="checkbox"/></div> Siempre <div><input type="checkbox"/></div> A veces <div><input type="checkbox"/></div> Nunca </div>	Utiliza en estrategias de cálculo de dos cifras <div> <div><input type="checkbox"/></div> Siempre <div><input type="checkbox"/></div> A veces <div><input type="checkbox"/></div> Nunca </div>		
19. - 10	Resuelve aplicando - 1 en decenas <div> <div><input type="checkbox"/></div> Siempre <div><input type="checkbox"/></div> A veces <div><input type="checkbox"/></div> Nunca </div>	Utiliza en estrategias de cálculo de dos cifras <div> <div><input type="checkbox"/></div> Siempre <div><input type="checkbox"/></div> A veces <div><input type="checkbox"/></div> Nunca </div>		
DURANTE EL TRABAJO EN MATEMÁTICA				
20. ¿Evidencia elaborar conjeturas?	No se evidencia <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	Muchas veces <input type="checkbox"/>
21. ¿Evidencia comunicar los procedimientos que utiliza?	No se evidencia <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	Muchas veces <input type="checkbox"/>
22. ¿Evidencia <sup>138</sup> para argumentar sus procedimientos y resultados?	No se evidencia <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	Muchas veces <input type="checkbox"/>
23. ¿Evidencia autonomía en su trabajo?	No se evidencia <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	Muchas veces <input type="checkbox"/>
24. Fortalezas de su trabajo en Matemática:				
25. Cuestiones a mejorar:				
26. Otros a considerar:				

138 Se insiste en que los argumentos sean expresados de la forma en que los niños puedan, no se exigirán rigurosidades.

## 2.2. Ficha grupal

### 2.2.1. Modelo 1

Se tiene una planilla con el listado de alumnos y columnas que correspondan a los diversos ítems considerados en el registro, pero no siempre se copia textual sino que está procesada para ir analizando posibles alternativas.

ALUMNOS	1			2					3					4				
	a	b	c	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Araoz, Nancy																		
Arregui, Mónica																		
Bouban, César																		

ALUMNOS	5					6					7			8			9		
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Araoz, Nancy																			
Arregui, Mónica																			
Bouban, César																			

ALUMNOS	10			11			12			13			14			15		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Araoz, Nancy																		
Arregui, Mónica																		
Bouban, César																		

ALUMNOS	16		17		18		19		20	21	22	23
	a	b	a	b	a	b	a	b				
Araoz, Nancy												
Arregui, Mónica												
Bouban, César												

### 2.2.2. Modelo 2

En este modelo (ver página siguiente) no se discrimina por alumno, sino que se tiene presente cada ítem y se realiza un registro global de la situación. Esto suele ayudar a tener una visión global a la hora de definir las tareas a programar. Es importante considerar que se requiere actualizar la ficha de la Secuencia 2 en los aspectos no considerados en esta grilla para tener la información final del grupo.

En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría <sup>139</sup> (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
1. ¿Evidencia poder reconocer el valor de la cifra de la decena como cierta cantidad de grupos de 10 y el de las unidades como los que quedan sueltos?					
RECONOCIMIENTO, LECTURA, ESCRITURA Y ORDEN DE NÚMEROS					
2. Considerando los números de dos cifras puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reconocerlos</li> <li>■ Compararlos</li> <li>■ Ordenarlos</li> <li>■ Leerlos</li> <li>■ Escribirlos con ayuda</li> <li>■ Escribirlos sin ayuda</li> </ul>					
OPERACIONES					
3. ¿Resuelve problemas de transformación positiva que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final? (agregar, avanzar , etc.)					
4. ¿Resuelve problemas de transformación negativa que afectan una cantidad con incógnita en la cantidad final? (quitar, retroceder, perder, etc.)					
5. ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en la composición? (se juntan, es decir se busca la cantidad del todo, conocidas las cantidades de las partes).					

En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(Continuación) OPERACIONES					
6. ¿Resuelve problemas de composición de cantidades con incógnita en una de las cantidades? (Conocida la cantidad total, y una de las cantidades de las partes, se busca la otra cantidad de la otra parte)					
7. En lo relativo al conteo evidencia: ■ Sobreconteo					
8. En lo relativo al conteo evidencia: ■ Conteo regresivo					
9. Resuelve cálculos con estrategias aditivas					
CÁLCULOS MENTALES					
10. Recuerda algunos resultados de la suma de los dígitos					
11. Utiliza estos resultados de suma de los dígitos en cálculos					
12. Recuerda algunos resultados de restas inversas a las sumas de dígitos					
13. Utiliza estos resultados de restas inversas a las sumas de dígitos en cálculos					
14. Recuerda algunos resultados de + 1					
15. Utiliza estos resultados de + 1 en cálculos					



En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(Continuación) CÁLCULOS MENTALES					
16. Recuerda algunos resultados de - 1					
17. Utiliza estos resultados de - 1 en cálculos					
18. Recuerda algunos resultados de suma de iguales					
19. Utiliza estos resultados de suma de iguales en cálculos					
20. Recuerda algunos resultados de restas inversas a las sumas de iguales					
21. Utiliza estos resultados de restas inversas a las sumas de iguales en cálculos					
22. Recuerda algunos resultados de complementos a 10					
23. Utiliza estos resultados de complementos a 10 en cálculos					
24. Recuerda algunos resultados de restas inversas a sumas de complementos a 10					
25. Utiliza estos resultados de restas inversas a sumas de complementos a 10 en cálculos					
26. Recuerda algunos resultados de suma de nudos					
27. Utiliza estos resultados de suma de nudos en cálculos					







En porcentaje (aproximado)	Total (100%)	La mayoría (más del 70%)	Algunos (entre 30 y 70%)	Muy pocos (menos del 30%)	Ninguno (0%)
(Continuación) CÁLCULOS MENTALES					
28. Recuerda algunos resultados de resta de nudos					
29. Utiliza estos resultados de resta de nudos en cálculos					
30. Recuerda algunos resultados de + de 10					
31. Utiliza estos resultados de + de 10 en cálculos					
32. Recuerda algunos resultados de - de 10					
33. Utiliza estos resultados de - de 10 en cálculos					
DURANTE EL TRABAJO EN MATEMÁTICA					
34. ¿Evidencian elaborar conjeturas?					
35. ¿Evidencian comunicar los procedimientos que utilizan?					
36. ¿Evidencian argumentar <sup>140</sup> para defender sus procedimientos y resultados?					
37. ¿Evidencian autonomía de trabajo?					
38. Fortalezas de su trabajo en Matemática					
39. Cuestiones a mejorar					
40. Otros a considerar:					



## Bibliografía

- Baroody, Arthur. (2000) *El pensamiento matemático de los niños*. Aprendizaje Visor, 1994.
- Broitman, Claudia. *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires - México, Novedades Educativas, (s/f).
- Charlot, B. *La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas*. Conferencia dictada en Cannes (Fragmento), marzo 1986.
- Charnay, Roland. *Aprender por medio de la resolución de problemas*. Capítulo 3 en Parra, Cecilia y Saiz, Irma "La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones". Buenos Aires, Editorial Paidós, Educador, 1994.
- Chemello, Graciela. *La matemática y su didáctica, Nuevos y antiguos debates, Los alumnos y el conocimiento*, Fragmentos de capítulo en Iaies, Gustavo: "Didácticas Especiales", Buenos Aires, Aique, 1992.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. *Documentos de gestión curricular de la Dirección de nivel primario*, (s/f). <http://www.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Matemática. Documentos de trabajo (s/f) <http://www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/document/matematica.php>
- Itzcovich, Horacio (coordinador). *La Matemática escolar*, Capítulos 1, 2, 3, Buenos Aires, Aique, 2007.
- Kamii, Constance. *El niño reinventa la aritmética*. Aprendizaje Visor, 1994.
- Lanza, Pierina y otras. *Todos pueden aprender Matemática en 2º y Todos pueden aprender Matemática en 3º*. Asociación civil Educación Para Todos/UNICEF. Buenos Aires, 2005.
- Lerner, Delia y Sadovsky, Patricia. Capítulo 5 "El sistema de numeración: un problema didáctico" en Parra, Cecilia y Saiz, Irma "La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones". Editorial Paidós Educador. Buenos Aires, 1994.
- Melgar, Sara; Zamero, Marta; Lanza, Pierina; Schey, Irma. *Todos pueden aprender Lengua y Matemática en Primer Ciclo*. Asociación civil Educación para todos/UNICEF. Buenos Aires, 2005.
- Melgar, Sara; Zamero, Marta. *Todos pueden aprender Lengua en 1º*. Educación para todos/UNICEF. Buenos Aires, 2005.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. *Materiales de apoyo para la capacitación docente*. EGB, Buenos Aires, 1997.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. *Materiales de apoyo para la capacitación docente*. EGB1, Buenos Aires, 1997.
- Moreno, Beatriz y Quaranta, Emilia. *El cálculo mental*, RAE, Buenos Aires, 2005.
- Panizza, Mabel (comp.). *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB*, Cap. 1, 2, 3, 4, 5 y 6, Buenos Aires, Paidós. Reimpresión 2006.
- Parra, Cecilia y Saiz, Irma. *Enseñar aritmética a los más chicos*, Buenos Aires, Ediciones Homo Sapiens, 2007.

- Parra, Cecilia. Capítulo 7: “Cálculo mental en la escuela primaria” en Parra, Cecilia y Saiz, Irma “La Didáctica de las Matemáticas, Aportes y Reflexiones”, Buenos Aires, Editorial Paidós, Educador, 1994.
- Polya, G.. *Como plantear y resolver problemas*. México, Edit. Trillas. 8ª edición en español, 1979.
- Pozo, Ignacio y otros. *La solución de problemas*, Madrid, Santillana, 1994.
- Provincia de Formosa. Diseño curricular provincial, (s/f).
- Rodríguez, M.. *Resolución de Problemas*, en M. Pochulu y M. Rodríguez (Comp.), Educación Matemática, Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos, 155-177. Los Polvorines: Ediciones UNGS - EDU-VIM, 2010.
- Segovia, Isidro y otros. *Estimación, cálculo y medida*, Matemática, Cultura y Aprendizaje N° 9. Editorial Síntesis. Madrid, 1989.
- Teriggi, Flavia; Wolman, Susana. *Sistemas de numeración: consideraciones acerca de su enseñanza*, Revista Iberoamericana De Educación N° 43. OEI, 2007.







**Material de distribución gratuita**