

✓ ¿5 barras cuántos cuadros son?
¿5 decímetros cuántos centímetros son?

✓ ¿80 cuadros cuántas barras son?
¿80 centímetros cuántos decímetros son?

✓ ¿500 cuadros cuántas placas son?
¿500 centímetros cuántos metros son?

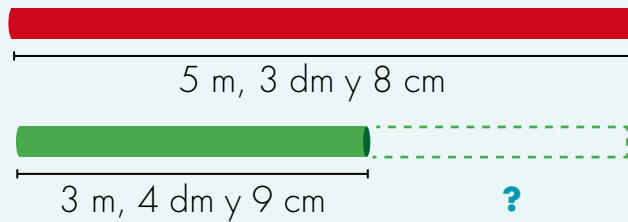
✓ ¿3 placas y 5 barras cuántos cuadros son?
¿3 metros y 5 decímetros cuántos centímetros son?



4. Mide las estaturas de 5 personas de tu casa y llena la tabla.

Estatura de 5 personas de mi casa	
Nombre	Estatura en centímetros

- ✓ ¿Cuánto mide el más alto?
- ✓ ¿Cuánto mide el menos alto?
- ✓ ¿Cuántos centímetros menos tiene el de menor estatura que el más alto?

5. Piensa los metros, decímetros y centímetros como placas, barras y cuadros o como fichas de colores y haz las cuentas.



¿Cuánto le falta  para ser igual de largo al ?



Para hacer una cortina, una modista corta un pedazo de 2 m, 5 dm y 8 cm de una pieza de tela de 5 m y 25 cm.
¿Cuánto mide el pedazo que queda?



Mariana necesita pedazos de cabuya de 45 cm de largo para coser los bultos. Si tiene un pedazo que mide 6 m ¿Cuántos pedazos puede cortar?



6. Comparen sus respuestas y procedimientos.



Aquí termina la primera
cartilla del grado
Segundo.



Puedes continuar
trabajando con
la segunda cartilla de
grado Segundo.



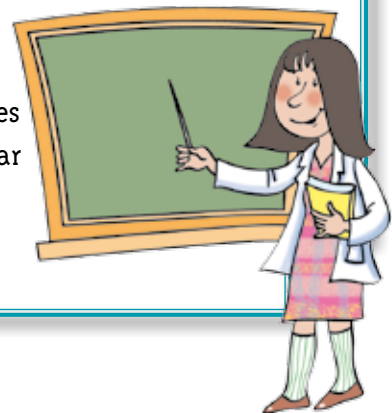


SUGERENCIAS PARA EL PROFESOR

Estas páginas son un complemento de la Guía del maestro, sugerimos al lector estudiar la parte de esta guía referida al área de matemáticas y especialmente, tener presente aquéllos apartados directamente relacionados con las actividades de esta cartilla. Aquí encontrará sugerencias prácticas y aclaraciones sobre las actividades que se proponen. Estas sugerencias le serán útiles para ayudar a los niños, pero no agotan sus necesidades de planeación y formación. Profesora o profesor, usted apoyará mejor a sus alumnos, entre mayor sea la comprensión que tenga de la forma como ellos piensan cuando desarrollan las actividades propuestas y entre mejor comprenda los conceptos que va a enseñar. Si le es posible revise otros materiales que aparecen en las referencias bibliográficas recomendadas en la Guía del maestro. Recuerde que es posible que algunos de ellos los encuentre en la biblioteca de aula.

Recordemos que en la metodología de Escuela Nueva se concibe la enseñanza como el espacio en el que el profesor dirige y orienta a los niños, apoyándolos para que construyan y complejicen su pensamiento. El camino para lograr esto no es el de brindar a los niños definiciones y procedimientos para que los memoricen. Más bien, consiste en enfrentar a los niños a múltiples y variadas experiencias, llenas de significado y sentido, que los problematice, para que apoyándose en sus propias comprensiones, creen y pongan a prueba ideas que los lleven progresivamente a mejores soluciones. En este proceso interviene el maestro, ofreciendo pequeñas sugerencias, haciendo nuevas preguntas, proponiendo nuevas experiencias que sugieran nuevas relaciones, orientando el intercambio de ideas, exigiendo explicaciones y razones, sugiriendo algunas consultas. En fin, estimulando y agudizando la curiosidad de los niños.

En la Guía del maestro, encontrará un cuadro en el que se indican los Estándares que se relacionan con las actividades propuestas en esta cartilla, se recomienda al maestro revisar este cuadro.



RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 1

En esta guía se retoman las representaciones de los números de tres cifras como placas, barras y cuadros que se hicieron en las Guías 13, 14 y 15 de primer grado. Se recomienda al profesor o profesora revisar esas guías y comparar lo que allí hicieron los niños, con lo que se propone que hagan en esta guía. En primer grado los niños hicieron cuentas de sumas y restas manipulando placas, barras y cuadros. Posiblemente, en ese momento, algunos niños lograron hacer las cuentas apoyándose en los dibujos de este material. Ahora, en este grado, se trata de ayudarles a dar un paso adelante: que empiecen a hacer las cuentas sin necesidad de hacer dibujos, apoyándose únicamente en los números. Este es precisamente el método que presenta Alejo en la actividad 1 de la Guía 1B. Asegúrese de que los niños lo comprendan. En caso de ser necesario pídeles que vuelvan a usar el material para ayudarles a comprender lo que hace Alejo. Después sustituya el material por dibujos, hasta que los niños logren hacer sumas como $483 + 345$, sin necesidad de dibujos, sino imaginándose que 4 y 3 son placas, que 8 y 4 son barras y que 3 y 5 son cuadros. El hecho clave aquí consiste en que el niño comprenda que con las 12 barras, puede formar una nueva placa y le quedan sobrando 2 barras.

El método de Mariana se basa en una idea diferente: la niña se representa 483 como $400 + 80 + 3$ (4 placas son 400, 8 barras son 80 y 3 cuadros son 3) y el otro sumando, 345 , como $300 + 40 + 5$ (3 placas son 300, 4 barras con 40 y 5 cuadros son 5). El niño debe comprender la equivalencia entre estas dos formas de representarse los sumandos y las formas de reunirlos, que presentan Alejo y Mariana. El manejo de esta variedad de representaciones, y de otras que mostraremos más adelante, es lo que va a favorecer que los niños construyan una idea adecuada de los números.

En la Guía 1C se hace algo semejante a la anterior pero con la resta. Esto les va a resultar un poco más difícil que en el caso de la suma, por eso es importante apoyar a los niños que no logren interpretar los dos métodos, usando material para que comprendan la correspondencia entre lo que se hace en el plano de las manipulaciones físicas y en el plano de los signos numéricos.

En la actividad 7 de esta guía se propone el juego de “**cachito aditivo**”, en el nivel de 100, 10 y 1. Si este material no está en el CRA, usted lo puede hacer. Recuerde que en la Guía 6D de grado primero los niños hicieron este mismo juego en el nivel de 10 y 1. En las Sugerencias para el profesor de la Cartilla Uno de primer grado encuentra las instrucciones para elaborar este material y jugarlo. En éste los dados tienen un pequeño cambio, sus caras van en tres colores: dos corresponde a 100, dos para el 10 y dos para el 1. Conviene mantener los colores para 10 y 1 que se dieron en primer grado.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LAS GUÍAS 2 Y 3

En la Guía 2A se presenta otra forma concreta de representar los números (fichas de colores). ¿Cuál es la importancia de esta forma de representación? Esta forma basa la equivalencia en colores, el niño ya no tiene ese referente intuitivo que le da el tamaño, en las placas podía ver las 10 barras o los 100 cuadros que componían una placa. Aquí, con las fichas de colores no se tiene este referente. Podría decirse que el sistema de fichas de colores tiene un grado de abstracción mayor: las fichas, son del mismo tamaño, las equivalencias se basan en la convención que se establece sobre los colores. Algunos niños reconocerán de inmediato que el sistema de fichas de colores es lo mismo que el de las placas, barras y cuadros y harán las coordinaciones necesarias entre las unidades basadas en el color con la misma facilidad que lo venían haciendo con el primer sistema; pero otros, tendrán algunas dificultades iniciales. Por eso se les verá trabajar como si este sistema fuera una cosa nueva; precisamente, estos niños se favorecerán con la introducción de este nuevo sistema.

En la Guía 2B se presentan dos formas de sumar. Alejo suma con las fichas de colores así como se venía haciendo con las placas, barras y cuadros. Mariana calcula las sumas imaginándose que son fichas de colores, pero no tiene que manipularlas, ni dibujarlas. Este es un salto muy importante. Fíjese que este sistema de escritura de la suma (lo llamaremos de tabla) es muy cercano a la forma estandarizada de sumar (el de columnas), sin embargo, no es el mismo sistema, porque el niño se está imaginando las cifras como fichas de cada color.

La Guía 2C es un paso adelante hacia un sistema posicional, aquí se introduce el ábaco. Este ábaco, que aquí llamaremos de caja, es muy sencillo de hacer,

simplemente es una caja con compartimentos. Usted puede usar pepas. Si en el CRA tiene otro tipo de ábaco lo puede usar. Con el ábaco de caja, no es necesario utilizar colores diferentes para cada tipo de unidad, incluso es mejor no diferenciarlas, para ayudar al niño a entender que el valor de las pepas se da por la posición que ocupe y no por el color. El ábaco es el primer sistema concreto con la característica de ser posicional, los sistemas de placas, barras y cuadros y el de fichas de colores no son posicionales, ya que no importa la posición que tengan, su valor siempre será el mismo. Una placa siempre valdrá 10 barras o 100 cuadros independientemente la posición que tengan; en cambio, una pepa toma el valor dependiendo del compartimiento en el que se coloque.

La actividad 4 de la Guía 2C es crucial. El niño debe entender la equivalencia de estas tres formas de sumar. Un niño que no pueda reconocer estas equivalencias fácilmente, no está comprendiendo el sistema de coordinaciones de unidades que requiere el sistema decimal de numeración.

La Guía 3 hace con la resta lo mismo que se hizo en la guía anterior con la suma.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 4

La Guía 4 introduce a los niños en problemas que exigen repetir varias veces un número; esta idea es básica para lo que después se convertirá en la idea de multiplicación. El juego de “**los empacadores**” que se propone en la actividad 3 de la Guía 4B es importante.

Juego “los empacadores”

Juegan dos o tres niños. Material: 8 cajas, un par de dados, preferiblemente de colores diferentes (si solo dispone de dados del mismo color, se les coloca algún distintivo para diferenciarlos) y 150 fichas, tapas o semillas (si en el CRA tiene fichas de parques las puede usar). Primero que todo se establece cuál dado indicará la cantidad de cajas en las que se van a empacar las fichas (o semillas o tapas) y cuál la cantidad de elementos que se empacarán en cada caja. El jugador que tiene el turno lanza el dado y toma las cajas que indica el dado del color definido y empaca en cada caja la cantidad de objetos que indica el otro dado; (por ejemplo, sale 3 cajas y 5 fichas, se toman 3 cajas y en cada una se empacan 5 fichas). El jugador cuenta el total de fichas utilizadas y escribe en una hoja este

valor. Finalmente, antes de terminar su turno, devuelve los objetos al montón. Los otros jugadores hacen lo mismo. Cuando los dos o tres jugadores hayan tomado su turno se define quién empacó más fichas, en ese turno y él es el ganador de esa ronda. El ganador de esa ronda toma del montón, la cantidad de fichas que usó al hacer el empaque (en el caso del ejemplo anterior si ese jugador fuera el ganador de esta ronda, tomaría 15 fichas). El juego se repite hasta que se agote el montón.

Cuando el número de fichas que quedan en el montón es pequeño, puede suceder que un jugador no disponga de suficientes fichas para empacar (por ejemplo en el montón hay 17 fichas y al jugador en turno le sale que debe empacar de a 4 fichas en 6 cajas, (necesita 24 fichas); cede el turno y el ganador de esa ronda se define entre los otros dos. Si dos jugadores ceden están obligados a ceder el turno; el ganador del turno es aquel que pudo hacer el empaque. Si sucede el caso extremo en el que ninguno de los tres jugadores pudo realizar los empaques, simplemente se vuelve hacer una o más rondas, hasta que se obtengan valores que permitan hacer los empaques. Hay un caso extremo, en el montón sólo queda una única ficha, el que gana la ronda es aquél al que ambos dados le caen en 1 (en 1 caja se empaca 1 ficha). ¿Quién gana el juego? Aquél que haya ganado más fichas.

Antes de la actividad 8 de la Guía 4C se recomienda practicar el juego de “**la rana Roque**”.

Juego “**la rana Roque**”

Juegan dos o tres niños. Material: 3 pistas (una para cada niño) y el mismo par de dados del juego “**los empacadores**”.

Las pistas son líneas numéricas graduadas como la de la figura de la actividad 8. La recta empieza en cero y va hasta 100. Los niños pueden usar hojas de papel cuadriculado, cada cuadrado es uno. Se puede iniciar marcando la recta de 5 en 5, así como aparece en la cartilla, pero después se puede variar (de 3 en 3, de 4 en 4, de 10 en 10, etc.). Esto favorece que los niños ganen habilidad para localizar el punto que corresponde a un número.

Cada niño coloca sobre su pista una rana (puede ser una ficha), que será la rana Roque. El jugador en turno lanza el par de dados, uno de los dados indica la

cantidad de saltos que da la rana Roque y el otro la cantidad de cuadritos que da en cada salto (por ejemplo: en los dados sale que la rana Roque debe dar 4 saltos de 3 cuadritos cada uno, el niño avanzará 12 cuadritos en total, de a 3 cuadritos en 4 saltos). El juego termina cuando uno de los jugadores llegue o sobrepase el cuadro marcado con 100.

Si en CRA está el juego de “**multiplín**”, enséñelos e invite a los niños a practicarlo en varias ocasiones. Este juego es muy útil para favorecer la construcción inicial del pensamiento multiplicativo ya que enfrenta a los niños a formular problemas y resolver problemas multiplicativos (los que nosotros los adultos llamamos de multiplicación y de división) que ellos abordan desde estrategias aditivas.

Es importante realizar “**juegos de tienda**” antes de desarrollar la Guía 4D. En este caso entregue cierta cantidad de dinero (use los billetes del CRA) y fije valores pequeños para cada producto, de tal forma que las cuentas sean sencillas y que el dinero dado alcance para hacer unas dos o tres compras diferentes. Para que aparezca el cálculo de sumas de sumandos repetidos, que es lo que aquí interesa trabajar, establezca como condición que en cada compra sólo se pueden adquirir dos o hasta cinco unidades de un mismo artículo. Busque organizar tiendas en las que se venden comestibles que los niños consumen, para esto puede usar artículos pequeños, por ejemplo, si uno de los productos es maíz pira (maní, naranja, mandarina, etc.), los niños compran uno o varios granos de maíz, de maní, o cascotes de naranja o mandarina, etc. Puede introducir facturas que los niños llenen durante el juego. Incluso puede pedir que al final de juego se hagan las cuentas para saber cuánto dinero gastó cada uno, cuánto dinero le quedó y verificar si esto cuadra con el dinero inicial.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 5

En esta guía se invita al niño a seguir trayectorias sobre el geoplano para formar figuras. En el baúl Jaibaná que entregó en Ministerio de Educación en 1997, se incluyó el documento: **Castaño, J. Simulación del lenguaje logo en el geoplano. Bogotá, Ministerio de Educación Nacional.** Allí encontrará instrucciones para construirlo y gran variedad de ideas para usarlo.

Hacer un geoplano es relativamente fácil, invite a los padres y las madres a participar en su elaboración. Materiales: una tabla de aproximadamente 1 cm de espesor, 34 cm de largo y 34 cm de ancho; unas 250 puntillas de $\frac{3}{4}$ a 1 pulgada, con cabeza. Sobre la tabla se hace una cuadrícula de 2 cm de lado. La tabla debe tener un espesor adecuado que permita asegurar debidamente las puntillas, para que resistan el uso. Adicionalmente al geoplano se necesitan pedazos de lana o piola de aproximadamente un metro.

Con la piola se pueden hacer figuras como las de la actividad 1 de la Guía 5 A. Se sujeta la lana a una de las puntillas, con la lana empieza a trazarse la figura deseada, al finalizar cada segmento de recta, se hace una vuelta en la última puntilla para evitar que la lana se suelte. Para hacer las figuras de la actividad 1, se pueden usar bandas de caucho.

En la Guía 5B se enseña una forma de dar instrucciones verbales que al seguirlas permiten describir diversas figuras. En la Guía 5D, esta forma de dar instrucciones verbales, se reemplaza por flechas.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 6

En las construcciones de figuras con palos de paleta, los niños deben procurar reproducir la figura del dibujo lo mejor que puedan. Se trata de seguir la dirección y longitudes de los lados (que en este caso se da en unidades de palos de paleta). En este grado los niños sólo podrán seguir la forma aproximada de los ángulos, debido a que no cuentan con la idea de ángulo. Los niños no deben dejar espacios entre los palos y deben procurar mantener la dirección del lado. Muchas veces para lograr cerrar la figura los niños van curvando el lado o simplemente desvían un poco la dirección de unos palos, de tal forma que lo que en el modelo es un lado, ellos lo representan como dos lados, aunque, en apariencia, el ojo lo ve casi como un mismo segmento.

Para la actividad 2 de esta misma guía se pueden usar pitillos plásticos. En ese caso con una aguja capotera se pasa piola o lana por el interior del pitillo, esto permite unir un pitillo con otro y formar la figura.

También se puede usar palillos con bolas de plastilina o greda que hacen las veces

de vértices (como los que se dibujan en la actividad 6 de la misma guía) o simplemente la unión entre dos palillos para conseguir que la arista tenga el largo deseado.

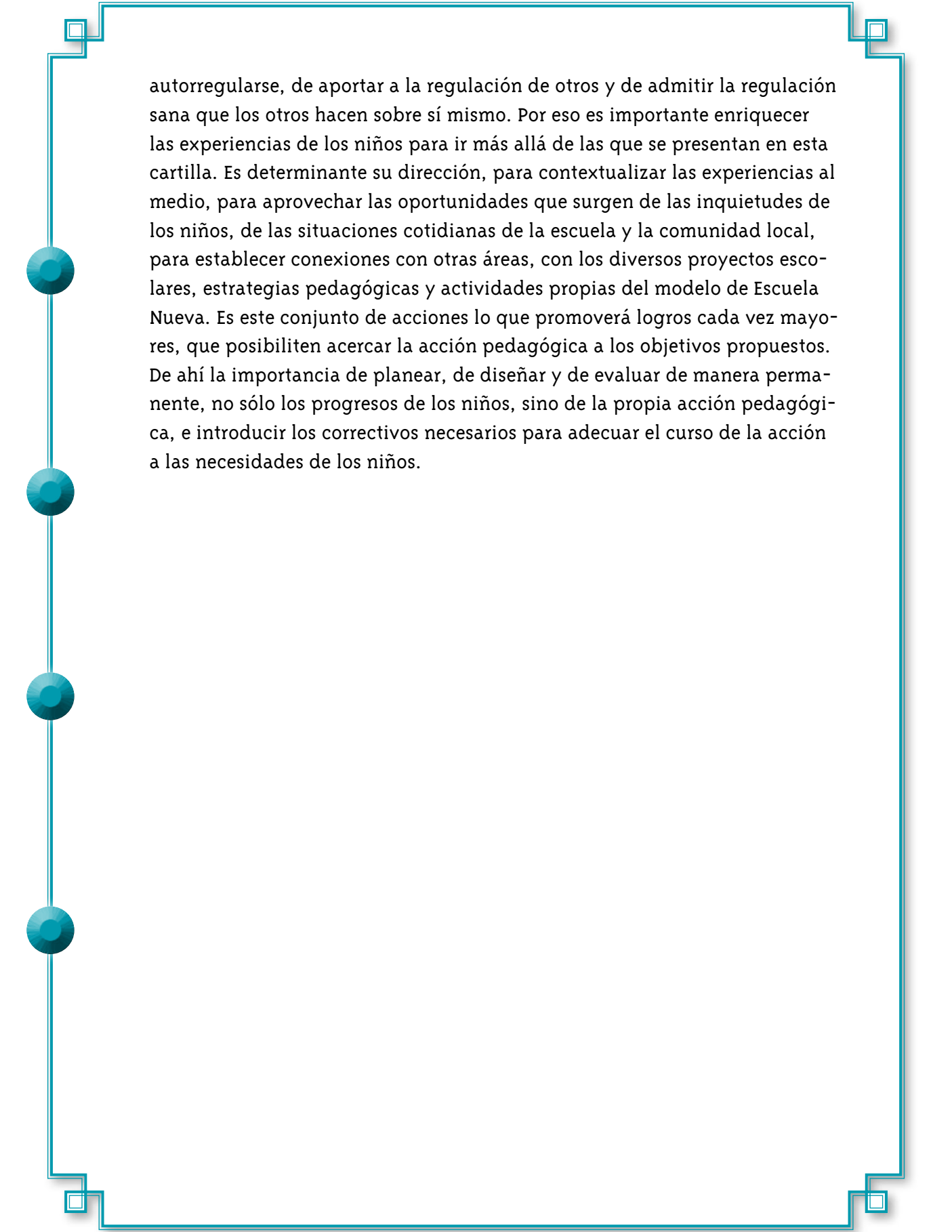
Antes de desarrollar la Guía 6C se puede trabajar con las fichas de colores que se utilizaron en la Guía 16D de la cartilla dos de primer grado. Puede ver las Sugerencias para el profesor que en esa cartilla se dieron para trabajar esta guía.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 7

Las actividades de estimación son muy importantes para que los niños precisen sus ideas de qué tanto es cada unidad de medida. Las actividades propuestas en la cartilla ayudan, pero no bastan. El profesor o profesora encontrará muchas oportunidades, a propósito de las diferentes actividades de la escuela, en situaciones llenas de pleno significado, en las que los niños tienen la necesidad de medir diferentes magnitudes, para llevar a feliz término lo que se proponen. Por ejemplo, cuando hacen una cartelera, o en los proyectos productivos (cuando encierran un terreno, cuando miden la distancia entre surco y surco o entre planta y planta en la huerta que preparan), o cuando pesan lo producido. Conviene que los niños no sólo utilicen las medidas estandarizadas que se les van presentando a lo largo de las cartillas, sino también, unidades locales comunes. A medida que los niños avanzan en el conocimiento del número y de la medida, se les ayuda para que puedan establecer las equivalencias de estas unidades con la estandarizadas, pero desde un comienzo siempre podrá compararlas, aunque estas comparaciones sean muy gruesas: “esta (unidad) ___ es más grande que ___”, “___ esta es mucho más grande que ___”, “estas dos son casi igualitas ___”.

Actividades como las de la Guía 7B son muy importantes, porque introducen la idea del error, que se utilizará en los cursos siguientes. El profesor puede idear otras situaciones semejantes.

Profesora o profesor las actividades de esta cartilla son una herramienta muy útil para el trabajo con los niños, pero está en sus manos el crear un ambiente adecuado de trabajo, en el que incentive la curiosidad e interés de los niños, su capacidad de preguntarse, de sorprenderse y de idear formas de indagación, de construir conocimiento en colaboración con los otros. De



autorregularse, de aportar a la regulación de otros y de admitir la regulación sana que los otros hacen sobre sí mismo. Por eso es importante enriquecer las experiencias de los niños para ir más allá de las que se presentan en esta cartilla. Es determinante su dirección, para contextualizar las experiencias al medio, para aprovechar las oportunidades que surgen de las inquietudes de los niños, de las situaciones cotidianas de la escuela y la comunidad local, para establecer conexiones con otras áreas, con los diversos proyectos escolares, estrategias pedagógicas y actividades propias del modelo de Escuela Nueva. Es este conjunto de acciones lo que promoverá logros cada vez mayores, que posibiliten acercar la acción pedagógica a los objetivos propuestos. De ahí la importancia de planear, de diseñar y de evaluar de manera permanente, no sólo los progresos de los niños, sino de la propia acción pedagógica, e introducir los correctivos necesarios para adecuar el curso de la acción a las necesidades de los niños.

Ministerio de Educación Nacional
Calle 43 No. 57 - 14 Bogotá, D.C.
Teléfono 222 28 00
[www. mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co)