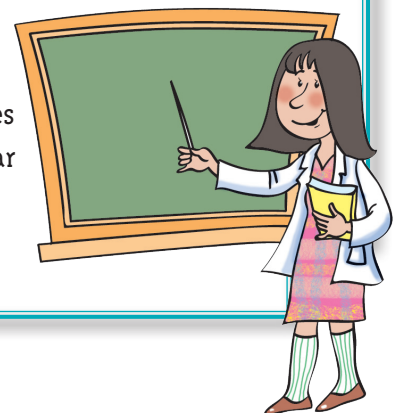


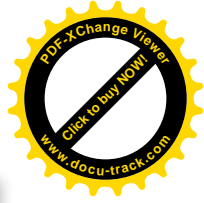
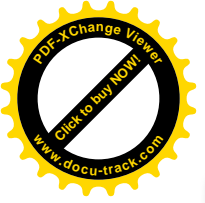
SUGERENCIAS PARA EL PROFESOR

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 aquellos 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.





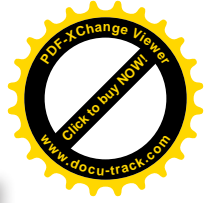
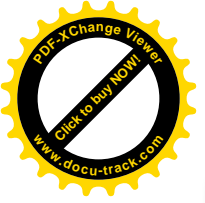
RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 1

En la Guía 1C se enseñan algunos “trucos” para agilizar los cálculos de sumas, basándose en hechos a los cuales muchas veces los niños llegan por medio de la práctica. Poner a funcionar estos “trucos” ayuda a los niños a agilizar sus cálculos. Lea los “tres trucos” recomendados y aprecie que efectivamente son sencillos y “naturales”. Seguramente los niños han construido imágenes de los números 6, 7 y 8 como una mano completa y un dedo, dos manos completas y dos dedos, etc. De 8 y 9, como las dos manos, menos dos o un dedo respectivamente. El “truco” basado en la suma de números iguales, también es muy sencillo; efectivamente, con la práctica, los niños, en su mayoría, terminan automatizando los resultados de adiciones como $2 + 2$, $3 + 3$, $4 + 4$, etc. El juego “al que calcule más rápido” es muy importante, porque ayuda a los niños a consolidar la habilidad de hacer cuentas basándose en sumas de las cuales se conocen sus resultados. Automatizar el resultado de las sumas de dígitos, es más cuestión de desarrollar habilidades para hacer cuentas que de memorizar lo que se ha llamado la tabla de la suma.

Esta guía ofrece algunas precisiones sobre la operación adición. En los procedimientos para hacer cuentas, que siguen algunos niños, se pueden observar recursos cercanos a lo que en matemática se conoce como las propiedades conmutativa y asociativa. Por ejemplo, si tienen que calcular $2 + 7$, en algunos casos se les verá contar 8 y 9, es decir, el niño asume que la adición $7 + 2$ tiene el mismo resultado de $2 + 7$. Pero los niños no son conscientes de estas propiedades, para ellos, es un procedimiento, por eso muchas veces, la aplican aún en casos en los que no es válido. Por ejemplo, a veces se les verá extenderlo a la sustracción; si por alguna razón tienen que calcular cosas como $5 - 8$, dirán 3, debido a que ellos no establecen ninguna diferencia entre calcular $5 - 8$ y $8 - 3$. Precisamente ésta es la intención de esta guía, ayudar a los niños a tomar conciencia de que el hecho de cambiar el orden de los números con los que se opera no se cumple siempre, que por ello hay necesidad de tomar precauciones, y pensar primero si en una operación se pueden hacer o no, antes de aplicarlo. De ahí la importancia de presentar este tema a los niños como algo que deben y pueden indagar y no simplemente hechos que se le dicen, para que aprendan unos nombres nuevos.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 2

En esta guía se ofrecen algunas formalidades del SDN y se presentan los algoritmos formales de la adición y sustracción. Es importante que los niños entiendan las relaciones entre este algoritmo y las otras tres formas como se venían calcu-



lando estas operaciones. Con el camino recorrido, seguramente los niños, no sólo podrán seguir con facilidad los algoritmos formales, sino, lo que es muy importante, podrán entender por qué.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 3

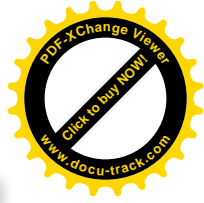
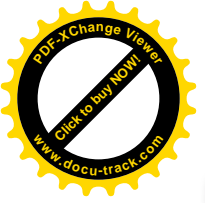
No basta que los niños ejecuten correctamente los algoritmos de las operaciones; los niños deben desarrollar la habilidad de apreciar si el resultado que obtienen de una operación es razonable o no, y de hacer cálculos aproximados, basados en el redondeo de las cantidades con las cuales se operan. Esta es una práctica en la que, a partir de esta guía conviene insistir, aprovechando las diferentes situaciones que aparecen en la cotidianidad escolar.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LAS GUÍAS 4 Y 5

En estas dos guías se presenta la operación multiplicación. Con lo aprendido en segundo grado, los niños ya le dan sentido y tienen alguna habilidad, basada en procedimientos aditivos y de duplicación, para resolver problemas sencillos de multiplicación y división. En esta guía se recoge el conocimiento acumulado para introducir esta operación. En estas guías se enseña a utilizar la tabla de la multiplicación para resolver problemas multiplicativos. Los problemas de división se representan como de multiplicaciones incompletas. Se deja para más adelante la introducción de la división.

No es necesario, en este momento, someter a los niños al aprendizaje de las tablas de la multiplicación. Poco a poco con la práctica los niños irán automatizando estos resultados, además más adelante se les enseñarán algunos “trucos” que les permitan obtener de forma rápida algunos resultados a partir de otros conocidos. Por ahora, se recomienda que los niños tengan la tabla de la multiplicación a la mano y que la utilicen al hacer cuentas. Se les puede sugerir que la copien en el cuaderno, o en una hoja, incluso la podrían plastificar y que la usen como la tabla periódica de los elementos que se usa en química.

En estas dos guías no se enseña el algoritmo estandarizado de la multiplicación, más bien, así como se hizo con la adición y la sustracción, se estimula a los niños para que vayan construyendo sus propias formas de hacer cuentas.



RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 6

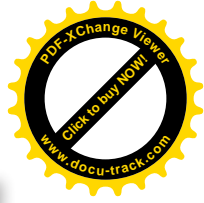
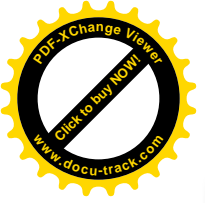
En esta guía se introduce la idea de relación multiplicativa entre números, mediante la idea de *máquinas ampliadoras*. Con esto se busca ayudar a los niños a que se representen en sus mentes una máquina transformadora que toma estados iniciales (números y magnitudes) y los transforma, ampliándolos un número de veces exactas. Pero la clave aquí no es encontrar el Ef a partir del Ei y del Op, sino en: a) establecer la relación multiplicativa entre Ef y Ei a partir del Op (si el valor de algo se multiplica, por ejemplo, por 3, pues es obvio, como se espera que lo entiendan los niños, que el valor de lo que sale -Ef- es "tres veces", o "tres veces mayor", o "el triplo", de lo que entró -Ei-) y b) y si el Ef es el triplo de Ei, también es obvio que "Ei es la tercera parte de Ef". Estas ideas son fundamentales para más adelante introducir la idea de operadores fraccionarios.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 7

En esta guía se introduce un sistema de referencia más universal para dar cuenta de la posición: los puntos cardinales. Revise lo que a este propósito se propone trabajar en las cartillas de ciencias naturales, para que establezca las conexiones necesarias. Es importante que los niños construyan la brújula y la utilicen en muchas experiencias. En la actividad 3 de la Guía 7C se introducen direcciones electrónicas para que los niños hagan exploraciones sobre la brújula. Si en la escuela no tiene computadores procure buscar sitios en los que los niños puedan tener estas experiencias, quizá convenios con otros colegios o con asociaciones o empresas, o, incluso, si es posible porque viven cerca de una ciudad o pueblo, se puede organizar con los padres de familia para que los niños tengan la oportunidad de visitar un sitio de Internet.

Aproveche las conexiones que puede hacer con ciencias sociales, sobre el conocimiento del espacio de la vereda, el uso de los puntos cardinales para ubicar sitios significativos en relación con la escuela y las viviendas de los estudiantes.

En la Guía 7D se da un paso adelante en la coordinación de dos ejes para dar cuenta de la posición de un punto en el plano. La batalla naval localiza cuadros y ahora se trata de localizar puntos. Esto supone dejar de pensar en los intervalos sobre los ejes (el segmento a, el segmento b o el segmento 1 o el segmento 2) sino en el punto a, o el punto 1, etc. Indudablemente esto supone un grado de abstracción mayor.



RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 8

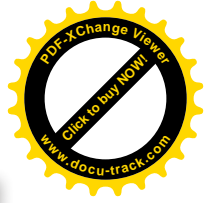
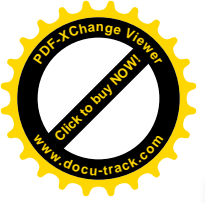
Toda actividad intelectual supone clasificar; sin exagerar, podría decirse que cuando pensamos, clasificamos, que cuando hablamos clasificamos. Cuando decimos palabras como “casa”, podemos pensar que estamos dándole nombre a una clase, a la clase de todas las cosas del mundo que para nosotros reúnen las cualidades necesarias y suficientes para ser lo que nosotros solemos reconocer como casas. Es decir, se clasifican las cosas del mundo en dos clases, las que son casas y las que no son casas.

Pero la clasificación no se reduce a esto, hay algo fundamental, que se comprenda lo que los adultos llamamos la relación de inclusión entre la parte y el todo. La unidad básica de todo sistema de clasificación está formada por tres clases: la totalidad, una parte (los elementos que cumplen una cualidad o conjuntos de cualidades o características, diremos la cualidad A) y la parte complementaria (los elementos que NO cumplen la característica A). Con estas tres clases se pueden realizar unas operaciones y establecer unas relaciones importantes: a) La reunión de las dos partes (los que cumplen la característica A reunidos con los que cumplen la característica “No A”) produce la totalidad (por ejemplo, la totalidad frutas -F-, una parte, los mangos -M- y la otra parte las demás frutas, las que no son mangos -No M-. b) La operación contraria, la totalidad se descompone en las dos partes (Si de las frutas se retiran los mangos, el resto se llama frutas que no son mangos, etc.) y c) Cada parte está incluida en la totalidad (la clase de los mangos está incluida en la clase total frutas, precisamente por eso decimos: los mangos son frutas. La clase de los no mangos también está incluida en las frutas, por eso decimos: que la parte complementaria a la clase de los mangos son todas las frutas que no son mangos).

Las relaciones descritas son las que se busca ayudar a construir a los niños. Una experiencia útil en este sentido es el juego de adivinanzas. Si en el CRA dispone del juego de “semejanzas y diferencias” enséñelo a los niños y practíquelo. Si no tiene este juego puede elaborar un material que le puede ayudar:

Juego “descubrir el animal”

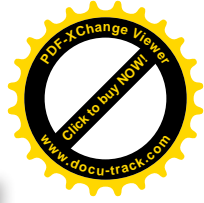
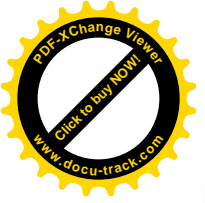
Juegan tres niños. Material: unas 30 fichas de animales de diferentes clases (se pueden recortar de revistas o periódicos o bajar imágenes de Internet y pegarlas sobre fichas de cartulina) y 10 pepas, tapas o cualquier otro elemento para cada jugador, con las que se harán los pagos.



Se colocan las fichas sobre la mesa, a la vista de los jugadores. Uno de los jugadores (que llamaremos el pensador) piensa en una de las fichas que está sobre la mesa y los otros deben descubrir cuál es la ficha escogida (el niño no debe dar ninguna señal que permita a los otros jugadores sospechar cuál es). Para ello el "pensador" da pistas a los otros. Dice cosas como "el animal en el que estoy pensando tiene 2 patas". Los otros jugadores toman este dato, si consideran que ya tienen la información suficiente, dicen: "señor pensador ya sé cuál es, te pido permiso para decirte el animal en el que estás pensando". El "pensador" dirá: "permiso concedido". El niño dirá entonces, cosas como "la gallina". Si no acierta pagará al "pensador" una de sus pepas, si acierta recibirá una y se empieza otra ronda.

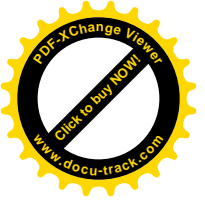
Los jugadores tienen derecho a pedirle a "pensador" que les de más pistas, antes de arriesgarse a decir cuál es el animal posible, y podrán hacerlo tanto como lo necesiten. Precisamente se trata que con este juego el niño tome conciencia de la necesidad de acumular las pistas necesarias para lograr identificar la ficha y no precipitar la respuesta. En el ejemplo dado, no es suficiente saber que el animal tiene dos patas para tener la seguridad de que ese animal es la "gallina", también podrían ser otros animales, incluso animales que no son aves. Por eso sería necesario tener otras pistas. El "pensador" dará nuevas pistas, por ejemplo "tiene pelos", ya estas dos pistas (tiene dos patas y tiene pelos), obligaría a descartar la hipótesis de la gallina. El juego continúa así, hasta que alguno de los jugadores logre descubrir la ficha del "pensador". Si al final del juego los jugadores descubren que el "pensador" dio mal las pistas, entrega a los otros jugadores todas sus fichas menos tres. Estas fichas las reparte por parte iguales entre los jugadores. Si el número de fichas a repartir es impar, toma para sí la ficha que sobra.

Es importante al comienzo de este juego modelar a los niños la forma de jugar. Hay que hacerles notar que no se trata simplemente de adivinar, sino de recoger la información necesaria para tener todas las pistas necesarias para descubrir la ficha pensada. Al comienzo se puede ofrecer la siguiente ayuda a los niños: a cada pista dada por el "pensador", los niños retiran las fichas que no sirven. Por ejemplo, el "pensador" da la pista: tiene dos patas; los niños revisan las fichas de la mesa y retiran las que no sirven (en este caso, se retiran los que no tienen dos patas). Para esta variación del juego, se puede poner una nueva condición: si el niño retira una ficha que no es, paga al "pensador" una de sus pepas.



Diagramas como los que se hacen en esta guía son muy útiles. Es importante que el profesor los use con frecuencia a propósito de distintos temas en las diferentes áreas y de diferentes actividades. Relacionarlo con expresiones del lenguaje, tales como: “todos los ___ son ___”, “algunos ___ son ___”, “es suficiente que ___ para que ___ (por ejemplo, es suficiente que la figura sea paralelogramo para que sea cuadrilátero), “es necesario que ___ para que sea ___” (por ejemplo, es necesario que una figura sea rectángulo para que sea cuadrado).

Profesora o profesor, las actividades de esta cartilla son una herramienta muy útil para el trabajo con los niños, pero está en sus manos crear un ambiente adecuado de trabajo, en el que incentive la curiosidad, el 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 brindan. 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 estudiantes.



Ministerio de Educación Nacional
Calle 43 No. 57 - 14 Bogotá, D.C.
Teléfono 222 28 00
www.mineduccion.gov.co