

SUBSECTOR
COMPRESIÓN MATEMÁTICA



Matemática

MANUAL DE APOYO PARA MATERIAL
DIDÁCTICO



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



PROGRAMA
EDUCACIÓN RURAL

SUBSECTOR
EDUCACIÓN MATEMÁTICA

MATEMÁTICA

MANUAL DE APOYO PARA MATERIAL DIDÁCTICO



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



PROGRAMA
EDUCACIÓN RURAL

MANUAL DE APOYO PARA MATERIAL DIDÁCTICO
MATEMÁTICA
SUBSECTOR COMPRENSIÓN MATEMÁTICA

Elaborado por: María Teresa García
Profesora de Matemática, Universidad de Chile

Coordinación Editorial: Beatriz González Fulle.
Programa de Educación Rural, División de Educación General, Ministerio de Educación

Diseño y Diagramación: Irene Cepeda - Winnie Dobbs

Ilustraciones: Geraldine Gillmore

Fotografías: Archivo Fotográfico, Programa Educación Rural

Impresión:

4.000 ejemplares

Registro de propiedad intelectual N° 131.990

Marzo, 2003

ESTIMADOS PROFESORES Y PROFESORAS:

Los materiales pedagógicos que el Programa de Educación Rural hace llegar a los escuelas rurales, tienen como objetivo principal apoyar a los docentes y a los estudiantes en las actividades de enseñanza y de aprendizaje en las aulas para lograr el dominio de los contenidos de los planes y programas, lo que significa adquisición de conocimientos, comprensión de sus contenidos y habilidades para aplicar lo aprendido a situaciones de la vida real.

Estos materiales presentan múltiples modalidades de uso según la iniciativa y creatividad del profesor o profesora. La mejor y más variada utilización en clase de estos recursos de aprendizaje garantizará experiencias didácticas enriquecidas que harán del trabajo en aula una actividad motivadora y eficiente. Ahora bien, para facilitar el descubrimiento de variadas modalidades de apoyo a la docencia con estos materiales pedagógicos de Matemáticas, Comprensión del Medio Social y Comprensión del Medio Natural, les hacemos llegar estos *Manuales de uso* con orientaciones para la planificación de las clases, tanto en lo referido a los contenidos de docencia como respecto de las metodologías.

Desando a usted, profesor o profesora, el mayor de los éxitos en el ejercicio profesional docente en beneficio de los niños y niñas de las escuelas rurales, se despide afectuosamente.



Javier San Miguel B.
Coordinador Nacional
Programa de Educación Rural



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	9
NUMERACIÓN	13
NB 1 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	17
Actividades	18
NB 2 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	29
Actividades	30
Quinto Básico / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	39
Actividades	40
OPERACIONES ARITMÉTICAS: ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN	49
NB 1 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	53
Actividades	54
OPERACIONES ARITMÉTICAS: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN	61
NB 2 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	65
Actividades	66
FORMAS Y ESPACIO	75
NB 1 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	79
Actividades	80
NB 2 / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	87
Actividades	88
Quinto básico / Objetivos Fundamentales / Contenidos Mínimos Obligatorios	93
Actividades	94
ANEXO: ACTIVIDADES POR NIVEL	97
NB1	99
NB2	102
Quinto Básico	106

INTRODUCCIÓN

Ha quedado demostrado en diversas investigaciones que el uso de material didáctico tiene una incidencia positiva en el rendimiento escolar, especialmente en los sectores más pobres de la población.

El valor de los materiales didácticos radica en que su utilización proporciona diversas instancias: por un lado, posibilita un acercamiento concreto -a través de una realidad tangible y simplificada- a los conocimientos de carácter abstracto; por otro, facilita a los alumnos la exteriorización de su pensamiento; además, el profesor, al ver a los niños manipular el material, puede seguir el curso de su pensamiento.

Por otro lado, el material didáctico al ser utilizado en forma grupal, promueve el desarrollo de objetivos transversales de formación ética, crecimiento y auto-afirmación personal.

Es de la mayor importancia que el profesor conozca profundamente **la secuencia** de objetivos y contenidos planteados en los programas de estudio de los diferentes grados. Sólo así podrá seleccionar estrategias de aprendizaje, ya sea utilizando materiales didácticos o no, que apunten al logro gradual de objetivos que tienen el carácter de pre-requisitos para objetivos posteriores.

El uso del material didáctico favorece la participación de los alumnos en su propio aprendizaje, colaborando así a la estimulación del pensamiento y la creatividad. Además, proporciona una excelente oportunidad para la colaboración social, sobre todo en las escuelas multigrado, en que un profesor debe atender a diferentes grupos de alumnos a la vez por lo que la utilización del tiempo en que los alumnos no cuentan con la atención directa del profesor debe ser de una gran eficiencia.





Es importante que el carácter de equidad de la educación llegue a la sala de clases. En este sentido, el uso del material didáctico es un excelente recurso para atender las necesidades específicas de alumnos de distintos cursos que se encuentran trabajando en contenidos relacionados entre sí.

Se recomienda a los profesores que los materiales didácticos se encuentren en la sala de clases, de manera que los niños puedan trabajar con ellos cotidianamente y no como una actividad aislada. Los profesores y los niños deben comprender que el uso del material didáctico tiene como objetivo progresar en el aprendizaje y no meramente como un momento de entretención.

Es aconsejable que el profesor aproveche las actividades que los niños realizan con los materiales didácticos para favorecer el desarrollo de identidad regional y local, que conlleva a su vez el sentido de pertenencia social y cultural de los niños y niñas. Por ejemplo, plantear situaciones que incorporen elementos de flora, fauna, actividades, habituales en la región en que se encuentra la escuela. Este aspecto es de la mayor importancia en el sector rural, en que es necesario conectar activamente el aprendizaje escolar con la vida de las comunidades a las que pertenecen los alumnos.

Es indispensable que los profesores incorporen su creatividad personal al trabajo de esta guía; asimismo, es de la mayor conveniencia que la presente guía actúe como un elemento que promueva el intercambio de opiniones entre profesores en torno a las estrategias pedagógicas más adecuadas para las características sociales y culturales de la población o localidad en que se encuentra cada escuela.

Una última palabra, con respecto al lenguaje: el lenguaje forma parte importantísima del contexto cultural y social de las personas y

las actividades con materiales concretos permiten que los niños ejerciten inicialmente la expresión oral con respecto a una realidad concreta, lo que favorece que los niños vayan gradualmente expresándose con mayor fluidez con respecto a las nociones abstractas de las matemáticas.

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

A. CUERPOS DE MADERA

Este material consta de 10 cuerpos geométricos de madera:

- cuatro prismas de distintas bases (cuadrada, rectangular, triangular y hexagonal) un cilindro y un cono, todos de la misma altura;
- una esfera, un cubo; dos pirámides de distintas bases (triangular y cuadrada).

Hay una magnitud lineal que se repite en los siguientes cuerpos:

- *arista basal del prisma de base cuadrada,*
- *arista del cubo,*
- *altura de la cara basal (triángulo) del prisma de base triangular;*
- *arista basal de la pirámide de base triangular;*
- *arista basal mayor del prisma de base rectangular;*
- *diámetro de la cara basal del cilindro,*
- *diámetro de la cara basal del cono,*
- *diámetro de la esfera y*
- *diámetro del círculo circunscrito a la cara basal del prisma de base hexagonal.*

La arista basal menor del prisma de base rectangular equivale a la mitad de la magnitud anterior, como también la arista basal del prisma de base hexagonal.





B. PALETA MAGNÉTICA CON BOLITAS

Este material consta de una paleta magnética y 10 bolitas magnéticas de distintos colores.

C. BLOQUES MOSAICO

Este material consta de 250 fichas:

- 25 fichas amarillas hexagonales,
- 25 fichas anaranjadas cuadradas,
- 50 fichas rosadas con forma de trapecio,
- 50 fichas verdes con forma de triángulo equilátero,
- 50 fichas azules con forma de rombo y
- 50 fichas blancas con forma de rombo.

Los lados de todas las fichas son iguales exceptuando la base mayor de la ficha rosada, que equivale al doble.

Los ángulos de las fichas azules son de 60° y 120° y los de las fichas blancas son de 30° y 150° .



D. CARAS LOKON

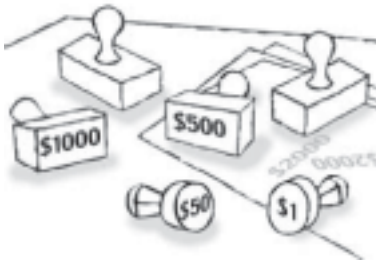
Este material consta de piezas de tres formas distintas: triángulos equiláteros, cuadrados y pentágonos. Las piezas se presentan en seis colores distintos: rojo, azul, blanco, amarillo, verde y negro.

- ocho triángulos de cada color;
- cuatro cuadrados de cada color y
- dos pentágonos de cada color.

En total son entonces: 48 triángulos, 24 cuadrados y 12 pentágonos.

Los lados de todas las piezas son equivalentes, de manera que es posible ensamblarlas para formar redes de diversos cuerpos geométricos.





E. CUBOS

Este material consta de 10 cubos de madera todos de igual tamaño.

F. TIMBRES

Este material consta de: seis timbres rectangulares que indican \$500, \$1.000, \$2.000, \$5.000, \$10.000 y \$20.000; y cinco timbres circulares que indican \$1, \$5, \$10, \$50 y \$100.

Además, una caja con tampón de tinta.

G. GRAN TANGRAMA

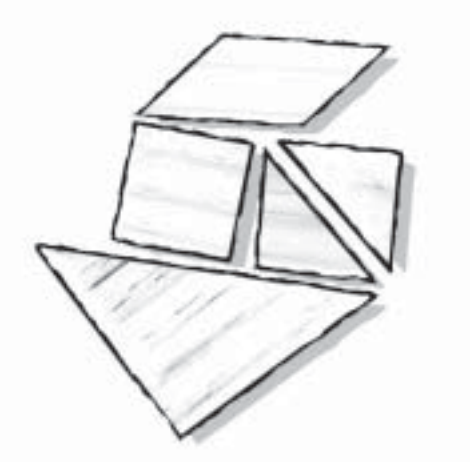
Este material consta de 36 piezas de madera que se encuentran en la caja formando cuatro cuadrados superpuestos.

- 4 triángulos grandes,
- 8 triángulos medianos,
- 16 triángulos pequeños,
- 4 cuadrados y
- 4 romboides.

Los triángulos son todos rectángulos isósceles.

Hay dos medidas lineales que se repiten, que corresponden al cateto y la hipotenusa del triángulo pequeño. Estas medidas o múltiplos de ellas aparecen en todas las piezas del material.

Con respecto a las áreas, todas las piezas tienen un área que equivale a un múltiplo del área del triángulo pequeño.



TEMAS



NUMERACIÓN

NUMERACIÓN

La noción de número es la primera noción abstracta a la que los niños se ven enfrentados en su vida escolar. Los números tienen tres funciones distintas: sirven para ordenar, para identificar y también para cuantificar.

Dada la importancia de las operaciones aritméticas, que permiten obtener información no disponible (incógnitas) a partir de información conocida (datos), se sugiere que el profesor ponga especial dedicación en la tarea de que los niños logren una profunda comprensión de la función cuantificadora del número, es decir, **como signo de una cantidad**.

Es aconsejable tener presente que la mera recitación de los números en orden no significa que los niños sepan contar de manera confiable. De todas maneras, la recitación de la secuencia numérica es un objetivo inicial deseable y conviene que los niños la practiquen a partir no sólo desde 1 (o desde 0) sino también desde cualquier número y en ambos sentidos.

Es conveniente que los niños practiquen inicialmente el conteo de objetos de la más diversa naturaleza de tal manera que poco a poco vayan comprendiendo que el número no depende de ninguna característica de los objetos contados. Por ejemplo, podemos contar animales de distintas especies, árboles de distintos frutos, niños presentes, fichas de distintos colores y formas, etc.

Los niños deben comprender que si cuentan varias veces los objetos de un determinado conjunto, siempre debe dar el mismo número, aunque se haya cambiado el orden o disposición de los mismos, o el conteo se realice en distintos momentos.

En nuestro sistema de numeración decimal podemos escribir cualquier número yuxtaponiendo varios dígitos, incluyendo el cero

para ocupar una posición cuando corresponde. El carácter posicional de nuestro sistema de numeración es una poderosa herramienta, pero también lo convierte en una estructura bastante compleja. Es de la mayor importancia que el profesor ponga énfasis en el estudio de los nombres de los números en bloques de tres cifras, a la vez que en su descomposición aditiva y multiplicativa en unidades y múltiplos de potencias de 10.

Es conveniente que los niños comprendan también, a su debido tiempo, que las fracciones (desde NB 2) y los números decimales (desde sexto básico) son dos formas distintas de expresar cantidades que incluyen partes de una unidad, como por ejemplo, $\frac{3}{4}$ o 4,8.

Es de la mayor importancia que el profesor muestre explícitamente que cada número decimal tiene su equivalente en forma de fracción y vice-versa, y que las operaciones realizadas con estas distintas clases de números dan **siempre** resultados equivalentes.

NB1

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Identificar e interpretar la información que proporcionan los números presentes en el entorno y utilizar números para comunicar información en forma oral y escrita en situaciones correspondientes a distintos usos.
- Comprender el sentido de la cantidad expresada por un número a través de acciones de contar, medir, comparar y estimar.
- Reconocer que los números se pueden ordenar y que un número se puede expresar de varias maneras como suma de otros más pequeños.
- Apropriarse de las características básicas del sistema de numeración decimal.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

Números naturales del 0 al 999:

- Lectura de números: nombres, secuencia numérica y reglas a considerar (lectura de izquierda a derecha, reiteraciones en los nombres).
- Escritura de números: formación de números de dos y tres cifras y reglas a considerar
- Uso de los números en contextos en que sirven para: identificar objetos, ordenar elementos de un conjunto, cuantificar ya sea contando, midiendo o calculando.
- Conteo de cantidades: de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10.
- Comparación de números y empleo de las relaciones "igual que", "mayor que", "menor que".
- Estimación de una cantidad o medida a partir de la visualización y manipulación de conjuntos de objetos.
- Descomposiciones aditivas de un número y representación con objetos concretos o dibujos
- Variación del valor de un dígito según su posición y transformaciones de un número por cambio de posición de sus dígitos.
- Composición y descomposición aditiva de un número en múltiplos de 100, de 10 y unidades.

ACTIVIDADES

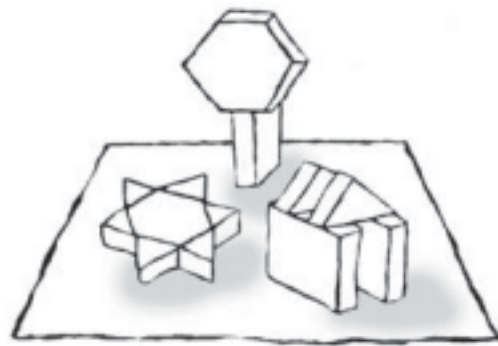
Las dos primeras actividades no guardan relación con los objetivos señalados porque su objetivo es, como se indica, la familiarización de los estudiantes con el material.

ACTIVIDAD N°1

Familiarización con los BLOQUES MOSAICO

Se forma un grupo pequeño de niños y niñas. Construyen libremente distintos diseños asociados a objetos de su entorno específico natural, social y cultural (flora, fauna, construcciones, herramientas, utensilios, instrumentos musicales, vestimentas, etc.) para lo cual pueden colocar las fichas en yuxtaposición, unas encima de otras o de canto.

Cada niño o niña comunica a los demás integrantes del grupo y al profesor qué objetos representó, explicando las características de los mismos y todos comentan la fidelidad que se aprecia en cada diseño y la proporcionalidad existente entre ellos al compararlos con la realidad.



Familiarización con los BLOQUES MOSAICO

18

ACTIVIDAD N°2

Familiarización con los BLOQUES MOSAICO

Se forma un grupo pequeño de niños y niñas. Entre todos, separan las fichas por color; observan que todas las fichas de un mismo color tienen la misma forma y el mismo tamaño (son iguales). Observan las relaciones entre las medidas de los lados de las fichas. Verbalizan las relaciones encontradas.

Ya que es posible que los niños no conozcan los nombres de las diferentes figuras, se recomienda que el profesor promueva inicialmente la identificación de las fichas por su color y paulatinamente vaya incorporando los nombres de las figuras geométricas (cuadrado, rombo, triángulo, hexágono, trapecio).

ACTIVIDAD N°3**Formemos los dígitos con los BLOQUES MOSAICO**

Un grupo pequeño de niños, sentados uno al lado de otro, selecciona las fichas blancas. Cada niño forma un dígito cualquiera, al estilo de los números digitales. Cada uno observa e identifica los dígitos formados por los demás. Si hay dígitos repetidos, los niños deben formar otros hasta que todos tengan distintos dígitos. Enseguida, cada niño por turno modifica su dígito para formar el de un compañero. Verbalizan las acciones realizadas. Por ejemplo, “para transformar mi seis en tu dos, cambié de lugar esta ficha y agregué esta otra”. Enseguida, cada niño cambia su dígito tratando de formar uno distinto del de los demás.



Formemos dígitos con los BLOQUES MOSAICO

Se sugiere que esta actividad la realicen los niños de 1º básico ya que, además de permitirles aprestarse para la lectura y escritura de números, colabora al desarrollo de su habilidad viso-motriz. Los niños deben sentarse uno al lado de otro para que todos vean los números desde la misma posición, evitando así el favorecer confusiones como por ejemplo, entre el 6 y el 9 o entre el 2 y el 5.

ACTIVIDAD N°4**Contemos hasta 5 con los BLOQUES MOSAICO**

A. Se forma un grupo pequeño de niños; el profesor les pide que a medida que saquen las fichas del balde, las vayan separando por color y las vayan agrupando de a cinco.

Esta actividad y las siguientes deberán realizarlas todos los niños de 1º básico ya que el conteo representa un contenido que es prerequisite fundamental para otros aprendizajes. El profesor debe tener presente que el objetivo de esta actividad es que los niños cuenten hasta 5 de manera confiable.

B. Una vez que las fichas están separadas en grupos de a 5, el profesor pide a los niños que verifiquen que han contado correctamente, a través de diversas estrategias:

- Distintos niños cuentan un mismo grupo de fichas.
- Forman una “torre” con cada grupo de 5 fichas y comparan las alturas.

- Forman una misma configuración con cada grupo de 5 fichas.
- Forman distintas configuraciones con cada grupo de 5 fichas.

Es importante que todos los niños comprendan que dos grupos de fichas de la misma altura deben necesariamente tener el mismo número de fichas.

Con respecto a las configuraciones, esta actividad conlleva las siguientes nociones: el número es independiente de la configuración que se dé al conjunto de objetos contados; asimismo, para hacer una misma configuración, se necesita la misma cantidad de objetos.

El verificar el conteo de sus compañeros conlleva la noción de que el número no depende de la persona que cuenta.

ACTIVIDAD N°5

Contemos hasta 10 con los BLOQUES MOSAICO

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor dice: formen grupos de 10 fichas de un mismo color. Los niños separan las fichas de cada color en montones de a 10, para lo cual deben contar hasta 10.

Verifican que cada grupo tiene efectivamente 10 fichas por medio de diversas estrategias. Enseguida, cuentan cuántos grupos de 10 fichas de cada color resultaron. Comunican al profesor: “hay 5 grupos de 10 fichas azules cada uno”, “de las amarillas, hay 2 grupos de 10 y 1 grupo de 5”, etc.

En estas actividades, los niños solamente están practicando el conteo hasta 10 de manera confiable.

Es aconsejable que el docente promueva permanentemente la expresión verbal de las acciones realizadas y sus resultados.

Estas actividades brindan una excelente oportunidad para que los niños describan procedimientos y resultados obtenidos de la manipulación de una realidad concreta.



ACTIVIDAD N°6**Contemos de 10 en 10 con los BLOQUES MOSAICO**

Los mismos niños del grupo que realizó la actividad anterior, cuentan en secuencia de 10 en 10 el total de fichas. Enseguida les pide que cuenten de 1 en 1 hasta alcanzar el total. Los niños verifican que ambos conteos llegan al mismo número.

Es aconsejable que el docente aproveche esta actividad para hacer notar a los niños la reiteración de los nombres de los números más allá de 16.

Con respecto a los números entre 11 y 15, ésta es una buena ocasión para que el profesor haga que los niños observen que también hay una similitud de sonidos: todos los nombres terminan en la sílaba ce, la cual significa 10. A partir de esta observación, se recomienda que el profesor conduzca a los niños al descubrimiento del significado de las palabras: on-ce = 1 + 10, do-ce = 2 + 10, tre-ce = 3 + 10, cator-ce = 4 + 10 y quin-ce = 5 + 10.

Es de la mayor importancia que el profesor guíe a los niños hacia la observación de que estas palabras son las únicas que dicen los números al revés de la escritura.

Puede aprovechar de mencionar en este contexto las palabras: oncena (por ejemplo, de un equipo de fútbol); docena (por ejemplo, de huevos); quincena (15 días). Esta comunicación permite a los niños establecer conexiones entre nociones y conceptos “de lenguaje” y “de matemáticas”. También puede ser el momento propicio para mencionar la palabra decena, entendida como un grupo de 10 objetos.

Indudablemente, el profesor debe graduar esta actividad pidiendo que los niños cuenten inicialmente hasta 20 y avanzar paulatinamente hasta llegar a 100.

ACTIVIDAD N°7**Contemos de 2 en 2 con los BLOQUES MOSAICO**

El profesor pide a los niños que cuenten las fichas de un color de 2 en 2. Es conveniente que el profesor destaque siempre la regularidad de los sonidos en la secuencia oral y pida a los niños que verifiquen mediante distintas estrategias los conteos realizados.

Se sugiere realizar cada una de las actividades anteriores reiteradamente en sesiones distintas hasta asegurarse que todos los niños pueden contar tanto de 1 en 1 como de 2 en 2 y de 10 en 10.

A medida que los niños aprenden a leer y escribir los signos asociados a la suma, se recomienda pedirles que escriban en forma vertical las adiciones correspondientes a las diferentes secuencias en que van contando, partiendo desde el principio o desde un punto intermedio.

Ejemplo:

1	2	10
+ 1	+ 2	+ 10
2	4	20
+ 1	+ 2	+ 10
3	6	30
+ 1	+ 2	+ 10
4	8	40
+ 1	+ 2	+ 10
5	10	50
Etc.	Etc.	Etc.

ACTIVIDAD N°8

Contemos de 5 en 5 con los BLOQUES MOSAICO

Se forma un grupo pequeño de niños; el profesor les pide que formen “torres” de 5 fichas (Actividad N°4). Enseguida, cuentan el total de fichas seleccionadas contando de 5 en 5. Escriben las adiciones correspondientes a las acciones realizadas. Es conveniente que el profesor promueva el diálogo entre los niños, y si surgen otras formas de agrupar las fichas, el profesor puede aprovechar de pedirles que escriban otras adiciones que correspondan a esas nuevas acciones.

En esta actividad, es importante que los niños comprendan que dos torres de la misma altura deben tener necesariamente la misma cantidad de fichas (dado que las fichas tienen el mismo espesor). Es conveniente que la escritura de las adiciones correspondientes a las acciones realizadas se realice en forma vertical, de manera que los niños se apresten para la diferenciación entre la posición de unidades y decenas.

ACTIVIDAD N°9

Patrones en hilera con los BLOQUES MOSAICO

En un grupo pequeño, un niño forma una hilera de fichas yuxtapuestas alternándolas según un patrón estable de su creación, sin que los demás niños o niñas del grupo vean. Enseguida, sin mostrar su creación, va dando instrucciones para que cada miembro del grupo vaya colocando las fichas en el mismo orden que él puso las suyas. El profesor debe promover el uso de expresiones como “primer lugar”, “primera ficha”, “segundo lugar”, o ficha número 1, ficha número 2, etc.



Patrones en hilera con los BLOQUES MOSAICO

Una vez que el patrón es descubierto por uno de los integrantes del grupo, éste explica a sus compañeros y al profesor en qué forma descubrió el patrón. El niño o niña que lo descubrió, toma el turno de producir un nuevo patrón.

Ejemplo: el niño que formó el patrón dice: puse en primer lugar una ficha azul; la segunda ficha es amarilla; la ficha que ocupa el lugar número tres es verde; etc.

El objetivo de esta actividad es que los niños se apropien e incorporen a su lenguaje la noción de la función ordenadora de los números; además, se presta para que desarrollen la creatividad y habilidades viso-motrices.

ACTIVIDAD N°10

Estimemos cantidades con los BLOQUES MOSAICO

- A. Trabaja una pareja de niños; toman un puñado de fichas amarillas cada uno y enseguida estiman cuántas fichas tomaron. Enseguida las cuentan.
- Establecen qué estimación fue mejor.
 - Expresan verbalmente de manera simple aunque adecuada, el orden encontrado.

El objetivo de esta actividad y la siguiente es que los niños incorporen la noción de estimación como una manera aceptable de conocer y comunicar las cantidades. También incorporan aquí la noción de comparación entre dos números. En esta etapa, todavía no es necesario profundizar en estos conceptos.

B. Trabaja un grupo de tres niños; cada uno toma un puñado de fichas de un mismo color. Enseguida estiman cuántas fichas tomaron y las cuentan.

- a) Establecen en qué medida la estimación estuvo adecuada.
- b) Expresan verbalmente el orden encontrado usando frases como por ejemplo, Juan está entre Pedro y Diego.

Se sugiere que los niños verbalicen las estimaciones diciendo por ejemplo: “te faltó una”, o “te pasaste en dos”, etc. A medida que van progresando en la habilidad para contar y también para estimar, pueden usar fichas de menor tamaño o las dos manos para tomar conjuntos cada vez mayores de fichas. Se sugiere que el profesor participe activamente en esta actividad haciendo también estimaciones. La participación activa del profesor siempre es un estímulo para los niños.

C. En un grupo pequeño de niños, todos tratan de sacar una cantidad determinada, por ejemplo, 10 o 12 fichas. Enseguida, las cuentan y establecen qué niño estuvo más cerca de la cantidad pedida, ya sea por exceso o por defecto. Ordenan las cantidades que cada niño sacó.

En esta modalidad, es importante que el profesor destaque que las estimaciones pueden errar por exceso o por defecto.

ACTIVIDAD N°11

¿Un dígito o dos dígitos? Con los BLOQUES MOSAICO

En un grupo pequeño, cada niño construye libremente distintos diseños asociados a objetos de su entorno natural y cultural, colocando fichas en yuxtaposición o unas sobre otras. Enseguida, el profesor pregunta: ¿hay más de 10 o menos de 10?, ¿necesitarás un número de un dígito o de dos dígitos?

Si los diseños son de pocas fichas, el profesor puede pedir a los niños que estimen el número de fichas del diseño y que después verifiquen su estimación. Para diseños más numerosos, necesitarán contar de a 1, de a 2, de a 5, de a 10 según el diseño lo sugiera.

El objetivo de esta actividad es incorporar cantidades mayores que 10, que se expresan mediante un número formado por dos dígitos. Se sugiere que el profesor incentive a los niños a pensar en cantidades mayores, y en qué forma tendrían que expresarse.

ACTIVIDAD N°12

Formemos números con los 10 CUBOS

Trabaja una pareja de niños; seleccionan tres cubos de la caja y escriben (con tiza) un dígito distinto de 0 en cada una de sus caras. (Ya que la caja trae 10 cubos, se pueden formar tres parejas, que trabajarán separadamente en forma simultánea).

Enseguida lanzan los cubos sobre la mesa (como dados) y forman con ellos una hilera horizontal. Considerando el número formado por los dígitos de la cara superior de cada cubo, el profesor pide que verbalicen los dígitos y valores según la posición que ocupan en el número formado; por ejemplo: “este cubo es el 3 y en esta posición su valor es 300”; “este cubo es el 8 y en esta posición su valor es 80”; “este cubo es el 2 y en esta posición su valor es 2”.

El profesor también puede pedir que verbalicen según la siguiente modalidad: “este cubo está en la posición de las centenas y por lo tanto su valor es 300”; etc.

Enseguida, los niños pronuncian el número completo. Finalmente, anotan el número formado y la suma correspondiente tanto en forma horizontal: $300 + 80 + 2$ como en forma vertical:

$$\begin{array}{r} 300 \\ 80 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

Esta actividad se puede realizar primero con números de dos dígitos. Es conveniente que sea realizada inicialmente sólo con dígitos distintos de cero; posteriormente, y a medida que el profesor lo estime oportuno, puede incorporar el cero. El profesor puede restringir en una primera etapa, la ubicación del cero, por ejemplo, al lugar de las unidades solamente.

Es de la mayor importancia que los niños lean siempre los números de izquierda a derecha, tal como se escriben.

Posteriormente, el profesor puede pedir a los niños que escriban cada número a partir de la descomposición aditiva anotada.



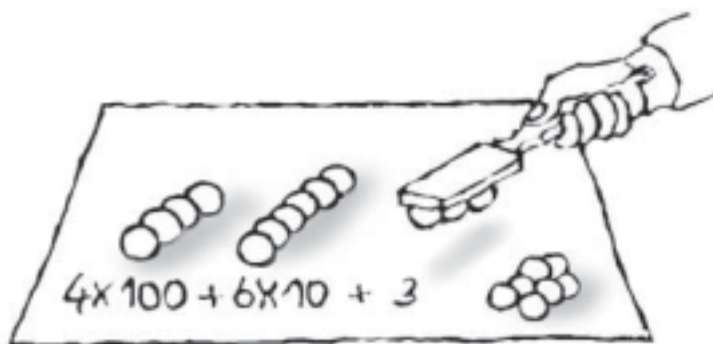
Formemos números con los 10 CUBOS

ACTIVIDAD N°13

Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS

Se forma un grupo de tres niños. Colocan todas las bolitas juntas. El profesor les explica que las bolitas pueden tomar sucesivamente el valor 100 (o sea, una centena), el valor 10 (o sea, una decena) o el valor 1 (o sea, una unidad), según lo que ellos decidan.

El primer niño dice: voy a tomar cuatro centenas; intenta tomar con la paleta magnética cuatro bolitas; si lo logra, dice: ahora voy a tomar seis decenas; si logra tomar exactamente las seis bolitas, sigue adelante y selecciona un número de unidades.



Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS

26

Enseguida, cada niño anota en su cuaderno: $463 = 4 \times 100 + 6 \times 10 + 3$. Juega el segundo niño.

En el momento que el niño que está jugando no logre tomar el número correspondiente de bolitas, pierde y continúa el otro niño.

Esta actividad se puede realizar inicialmente con números de dos dígitos. Se sugiere que el profesor aproveche lo atractivo del material para incentivar a los niños a formar números cada vez con más dígitos.

ACTIVIDAD N°14**Cambiamos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS**

Una vez formado un número según la actividad N°12, el profesor pide a los niños que cambien el cubo de las decenas a otra posición. Debido al cambio, algún dígito debe ocupar la posición de las decenas que ha quedado libre. Una vez hecho el cambio, los niños verbalizan nuevamente los nuevos valores, indicando si cada uno de ellos es distinto o igual al que tenía anteriormente.

Enseguida, el profesor puede pedir a los niños que cambien el cubo de las decenas a otra posición. Se procede análogamente.

Posteriormente, el profesor puede pedir que realicen la misma actividad cambiando de posición el dígito de las centenas y finalmente, el de las unidades.

En este caso, también se puede partir con números de dos dígitos.

El objetivo de esta actividad es que los niños comprendan que el valor que representa un dígito depende de la posición que ocupa dentro del número. Asimismo, deben comprender que un cambio de posición genera automáticamente otros, ya que ninguna posición puede quedar libre.

ACTIVIDAD N°15**Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS**

Se forma un grupo de cuatro niños y niñas. Dos niños eligen cada uno un dígito distinto de 0 y forman un número como anteriormente. Pronuncian las expresiones verbales correspondientes. Otro niño hace de secretario y toma nota.

El cuarto niño selecciona el dígito 0 y va tomando diversas posiciones en el número formado. Pronuncian las expresiones verbales correspondientes. El secretario toma nota de los números y sus correspondientes descomposiciones.

Esta actividad tiene especial relevancia ya que su objetivo es que los niños comprendan que el 0 hace que las posiciones de algunos dígitos se modifiquen con lo cual se modifica su valor. Es de la mayor importancia que el profesor verifique que todos los niños comprenden que por ejemplo, el número 508 no corresponde a cincuenta y ocho sino a quinientos ocho debido a que el 0 desplazó al 5 desde la posición en que valía 50 a la posición donde vale 500, quedando el 8 en la misma posición de las unidades.

ACTIVIDAD N°16

Formemos números con los 10 CUBOS

Trabajan en pareja. Cada niño toma tres cubos y escribe con tiza en sus caras distintos dígitos, incluido el 0 en todos los cubos. (Ya que la caja tiene 10 cubos, se pueden formar tres parejas que trabajan en forma simultánea).

El profesor dicta: cincuenta y ocho; quinientos ocho (en un contexto, como por ejemplo, los niños que caben con comodidad en la sala). Los niños deben colaborar entre sí para formar sucesivamente los números.

El profesor sigue dictando: cuarenta y dos, cuatrocientos dos; etc. siempre en algún contexto significativo para los estudiantes.

Esta actividad tiene como objetivo no sólo que los niños profundicen su comprensión de nuestro sistema de numeración decimal sino también que desarrollen habilidad para ordenar números.

NB 2

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

Ampliar la comprensión del sistema de numeración decimal:

- Extendiendo las reglas de formación a números de hasta seis cifras.
- Determinando el valor que tiene cada dígito, de acuerdo a su posición, en un número de hasta seis cifras.
- Reconociendo que la lógica del sistema permite, con sólo 10 signos, escribir números cada vez mayores.
- Relacionando el sistema de numeración con el sistema monetario nacional y con sistemas de medida de carácter decimal.

Utilizar fracciones para interpretar y comunicar información relativa a repartos y medidas; reconocerlas como números que permiten cuantificar partes de una unidad y compararlas entre sí y con los números naturales.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

En el ámbito del 0 al 1.000.000

- Lectura de números: nombres, tramos de secuencia, consideración del cero en distintas posiciones, regularidades.
- Escritura de números: formación de números.
- Procedimiento para comparar números considerando el número de cifras y el valor posicional de ellas y uso de los signos asociados al orden de los números.
- Descomposición multiplicativa de un número, representación con objetos concretos o dibujos y exploración de distintas descomposiciones de un mismo número.
- Valor representado por cada cifra de acuerdo a su posición y transformación de un número por cambio de posición de sus dígitos.
- Descomposición multiplicativa de los números, representación con objetos concretos o dibujos y exploración de distintas descomposiciones de un mismo número.
- Composición y descomposición aditiva y multiplicativa de un número en unidades y múltiplos de potencias de 10.
- Sistema monetario nacional y su relación con el sistema de numeración decimal.

En los números racionales

Las fracciones

- Fraccionamiento en partes iguales de objetos. Reconstrucción del entero a partir de las partes en cada caso.
- Lectura y escritura de fracciones: medios, tercios, cuartos, octavos, décimos y centésimos, usando como referente un objeto, un conjunto de objetos fraccionable o una unidad de medida.
- Familias de fracciones de igual valor.

ACTIVIDADES

Los niños pueden realizar todas las actividades de la sección correspondiente a NB1, adaptándolas gradualmente a números de seis cifras.

Para realizar estas actividades, es de la mayor importancia que los niños tengan una profunda comprensión de las reglas de formación de nuestro sistema de numeración en el ámbito del 0 al 999.

ACTIVIDAD N°17

30



Formemos los dígitos con las CARAS LOKON

Formemos los dígitos con las CARAS LOKON

En un grupo pequeño los niños y niñas ensamblan diferentes piezas tratando de reproducir la forma de cada dígito.

Esta actividad puede ser de gran provecho para los niños que, estando en Nivel Básico 2, todavía confunden algunos dígitos. Además, se promueve la colaboración ya que los más grandes pueden facilitar los dígitos formados a los más pequeños para que formen números con ellos o los calquen, los pinten, los recorten y los peguen en la pared.

ACTIVIDAD N°18**Formemos números (I) con las CARAS LOKON**

Para esta actividad se necesita un secretario, es decir, un niño o niña que toma nota. Además, deben participar seis niños. Cada uno elige un dígito de los formados en la actividad anterior y lo coloca sobre su pecho en una posición tal que los demás puedan leerlo.

Forman un número colocándose uno al lado de otro, de modo que el número formado se lea correctamente desde el frente. Los niños verbalizan, por ejemplo:

“yo soy el 3 y en esta posición (centena de mil) mi valor es 300.000”;

“yo soy el 8 y en esta posición (decena de mil) mi valor es 80.000”;

“yo soy el 2 y en esta posición (unidad de mil) mi valor es 2.000”;

“yo soy el 4 y en esta posición (centena) mi valor es 400”;

“yo soy el 9 y en esta posición (decena) mi valor es 90”;

“yo soy el 5 y en esta posición (unidad) mi valor es 5”.

Enseguida, pronuncian el número completo, pero diciendo cada grupo de tres niños su parte: somos el tres cientos ochenta y dos mil (los tres primeros a coro) cuatrocientos noventa y cinco (los otros tres a coro).

El secretario debe anotar el número formado y su descomposición aditiva en forma vertical; también el profesor le puede pedir que anote la descomposición en forma horizontal.

ACTIVIDAD N°19**Formemos números (II) con las CARAS LOKON**

A. Trabaja el mismo grupo de niños de la actividad anterior, con el mismo número. Se retira el primer niño (centenas de mil). Los restantes pronuncian el número que queda. Se retira el segundo niño (decenas de mil). Los restantes pronuncian el número que queda. Se retira el tercer niño (unidades de mil y se procede de forma análoga.

El secretario toma nota. Los niños deben observar que el orden de los dígitos no cambia como tampoco su valor y a esta razón se debe la semejanza entre todos los números.

Finalmente, entre todos ordenan los números formados en una secuencia de mayor a menor o vice-versa.

B. A medida que vayan formando números según la actividad anterior, el profesor puede pedir al niño de las unidades que se cambie de posición; de nuevo, cada niño verbaliza su valor y entre los tres pronuncian el número completo diciendo cada uno su parte. El secretario anota.

También puede pedir al niño de cualquier otra posición que se cambie de posición a una posición donde su valor sea mayor, o menor. Pronuncian las expresiones verbales como anteriormente y el secretario anota.

Ordenan los números de mayor a menor o viceversa.

Se sugiere restringir inicialmente las actividades N°18 y N°19 a dígitos distintos de cero. El objetivo de la actividad N°19 B es de la mayor relevancia: que los niños comprendan que el valor que representa un dígito depende de la posición que ocupa dentro del número. Es conveniente que el profesor promueva que los niños observen los desplazamientos que se producen en el resto de los dígitos al cambiar solamente un dígito de posición. Se sugiere que el mismo grupo realice estas actividades varias veces con distintos dígitos, de manera que todos tomen el turno de secretario.

ACTIVIDAD N°20

El papel del 0 con las CARAS LOKON

Para esta actividad se necesita un “niño-cero” y un secretario. Además, un grupo de tantos niños como dígitos tengan los números que van a formar. Forman un número como anteriormente. Pronuncian las expresiones verbales correspondientes. El secretario toma nota. El niño-cero toma una posición en el número formado. Pronuncian las expresiones verbales correspondientes al nuevo número. El secretario toma nota.

Esta actividad es análoga a la actividad N°15, que aparece en la sección correspondiente a NB 1. Su objetivo es que los estudiantes comprendan que el 0 -aunque no tiene valor- al ocupar un lugar, hace que las posiciones de los demás dígitos se modifiquen con lo cual se modifica el valor del número.

Es de la mayor importancia que el profesor verifique que todos los niños comprendan que, por ejemplo, el número 2.058 no corresponde a doscientos cincuenta y ocho sino a dos mil cincuenta y ocho debido a que el 0 desplazó al 2 desde la posición en que valía 200 a la posición donde vale 2.000.

ACTIVIDAD N°21

Formemos filas y columnas con las fichas cuadradas de los BLOQUES MOSAICO

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les pide que formen “arreglos rectangulares” (o cuadros) de filas y columnas con cada una de las siguientes cantidades de fichas: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20.

Por ejemplo, con 4 fichas es posible formar **dos arreglos** rectangulares: uno de una sola fila de cuatro fichas y otro de dos filas de dos fichas cada una; con 6 fichas es posible formar también dos arreglos; pero con 8 fichas es posible formar además **un tercer arreglo** rectangular, de dos columnas de cuatro fichas cada una.

Una vez formados los distintos arreglos, el profesor pide a los niños que escriban las multiplicaciones correspondientes.

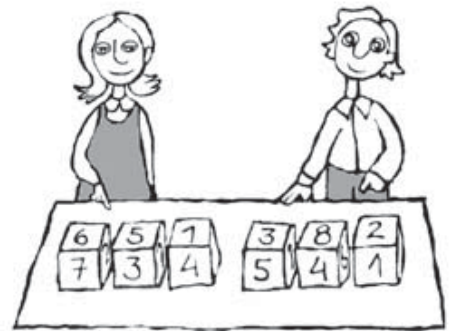
El objetivo de esta actividad es que se exploren distintas descomposiciones multiplicativas de un mismo número, además de que se refuerce la comprensión de la multiplicación como un arreglo en filas y columnas.

Posteriormente, esta actividad se puede realizar formando arreglos para números pares mayores. También el profesor puede variar a múltiplos de 5, múltiplos de 10, múltiplos de 11, etc. Esta actividad apresta a los niños para la actividad siguiente.

ACTIVIDAD N°22

Escondamos números en los 10 CUBOS

A. Un niño selecciona un cubo y “esconde” en él el número 12. Para esto, debe descomponerlo en forma multiplicativa en dos factores (por ejemplo, 2 y 6). Debe anotar cada uno de estos factores con tiza en caras opuestas de su cubo (ver actividad N°64). En otras dos caras opuestas del cubo debe anotar los factores de una segunda descomposición multiplicativa (por ejemplo, 3 y 4). Finalmente, debe buscar una tercera descomposición multiplicativa y anotar los factores en el último par de caras opuestas del cubo (1 y 12). Una vez que haya completado las seis caras del cubo seleccionado, o sea, que haya “escondido” en su cubo el número 12, puede seleccionar otro cubo y elegir otro número par entre 0 y 18.



Escondamos números en los 10 CUBOS

Puede trabajar un grupo de cinco niños y “esconder” números en los 10 cubos.

*Esta actividad tiene distintos objetivos: que los niños comprendan que los números pares se pueden descomponer multiplicativamente; que comprendan que para los números **pares** hay por lo menos dos descomposiciones distintas: una que incluye el factor 1 y otra que incluye el factor 2; que comprendan que para el número 0, uno de los factores debe ser 0 y el otro, cualquier número.*

Posteriormente, esta actividad se puede realizar “escondiendo” los números pares desde el 20 en adelante.

B. Un grupo de niños “esconde” los números impares desde el 1 en los cubos.

Al realizar esta actividad, los niños comprenden que no sólo los números pares se pueden descomponer multiplicativamente sino también los impares, aunque en este caso, no aparece el factor 2. Refuerzan la noción de que todos los números tienen una descomposición que incluye el factor 1.

ACTIVIDAD N°23

Formemos números grandes con los 10 CUBOS

34

Se forma una pareja de niños que se colocan uno al lado del otro. Seleccionan seis cubos. Escriben con tiza dígitos distintos en cada cara de cada uno de los cubos. Enseguida, los ponen en hilera sobre la mesa formando dos grupos de tres cubos cada uno, dejando entre los dos grupos un pequeño espacio. Leen el número que se forma con los dígitos de las caras superiores de los cubos. Lo anotan en su cuaderno y también la descomposición aditiva correspondiente en forma vertical y/u horizontal.

Posteriormente, van girando cada uno de los cubos, de manera de ir formando nuevos números. Leen y anotan los nuevos números y las descomposiciones aditivas correspondientes.

El profesor puede pedir que los niños ordenen los números que van encontrando.

El objetivo de esta actividad es que comprendan que si se sustituye un dígito por otro sin cambiar la posición de los demás, la modificación que sufre el número se limita solamente al dígito sustituido. Es importante que los niños se coloquen uno al lado del otro para que vean los números formados desde un mismo punto de vista.

ACTIVIDAD N°24**Juguemos con números grandes con los 10 CUBOS**

Una pareja de niños forma un número de seis dígitos como en la actividad anterior.

A. Intercambian las posiciones de los cubos de las centenas y centenas de mil. Leen y anotan ambos números.

Intercambian las posiciones de los cubos de las decenas y decenas de mil. Leen y anotan el nuevo número.

Intercambian las posiciones de los cubos de las unidades y unidades de mil. Leen y anotan el nuevo número.

Observan las diferencias y semejanzas entre el primer y último número formados.

B. Intercambian las posiciones del bloque de la clase de los miles con el bloque de la clase de las unidades, decenas y centenas. Leen y anotan ambos números.

El objetivo de esta actividad es que los niños profundicen su comprensión de las reglas que rigen nuestro sistema de numeración. Es importante que el profesor promueva siempre la comunicación verbal entre los niños, ya que el lenguaje les permite enriquecer su conceptualización del sistema.

ACTIVIDAD N°25**Juguemos con números grandes con los 10 CUBOS**

Una pareja forma un número como en la actividad anterior.

A. Toman el cubo del extremo izquierdo (centenas de mil) y lo colocan al extremo derecho (unidades). Es importante que arreglen las posiciones de manera de dejar siempre el espacio separando la clase de los miles. Leen y anotan ambos números. Observan que con este cambio, todos los dígitos aumentan su valor (excepto el que produjo el desplazamiento, que lo disminuye).

B. Repiten la misma acción hasta que vuelven al número inicial, siempre separando correctamente la clase de los miles y anotando cada nuevo número que forman.

El objetivo de esta actividad es que los niños refuercen su comprensión de que el valor de cada dígito queda determinado por la posición que ocupa dentro del número. Igual que en la actividad anterior, aquí es muy importante que el profesor promueva la expresión verbal entre los niños, para que de esta manera afiancen los conceptos involucrados en estos contenidos.

Esta misma actividad se puede realizar a la inversa, o sea, cambiando el cubo de la posición del extremo derecho a la del extremo izquierdo, de manera que los niños tengan oportunidad de predecir qué ocurre y por qué.

ACTIVIDAD N°26

Formemos números con los 10 CUBOS

Juega una pareja de niños. Uno de ellos forma un número como en la actividad anterior, por ejemplo, el 56.901. Lo lee y lo anota.

- A. El otro niño le pide que lo aumente por ejemplo, en una unidad de mil. Para llevar a cabo esta instrucción, el niño debe girar el cubo que se encuentra en esa posición, o sea, el 6 hasta encontrar el dígito 7. Si el cubo en cuestión no tiene el dígito 7 en ninguna de sus caras, el niño pierde.
- B. Otra alternativa es que el niño le pida que aumente, por ejemplo, en dos o más decenas de mil.

Finalmente, está la alternativa que presenta mayor dificultad: por ejemplo, aumentar el número formado inicialmente, en una centena; esta acción completa 10 centenas, con lo cual el dígito 6 que se encuentra en la posición de las unidades de mil, aumenta a 7; y el dígito 9 que se encuentra en la posición de las centenas, disminuye a 0.

Esta actividad permite un sinnúmero de variaciones que facilitan la atención de necesidades específicas de niños que necesitan refuerzo como de niños que están en condiciones de enriquecer sus habilidades. Por ejemplo, dado el número 801.270 los niños pueden disminuir el número en una decena de mil o en una unidad; como también disminuirlo en dos centenas o en dos unidades de mil. También el profesor puede formar parejas donde un alumno actúe de “alumno” y el otro de “profesor”.

ACTIVIDAD N°27

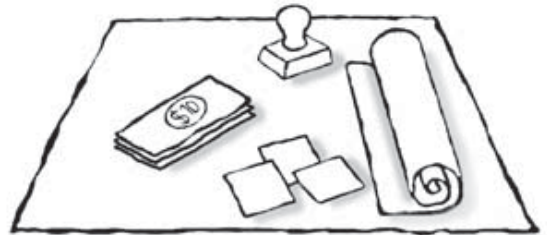
Confeccionemos dinero (I) con los TIMBRES

Se forma un grupo de cinco niños. Para esta actividad se necesita papel o cartulina o cartón, y tijeras. El profesor les entrega los timbres correspondientes a \$1, \$10, \$100, \$1.000 y \$10.000. Cada niño debe confeccionar inicialmente un máximo de nueve monedas o billetes con uno de los timbres disponibles.

El profesor pide a cada uno que cuente cuánto dinero confeccionó; enseguida, el profesor pregunta: si quieres calcular esa cantidad de dinero, ¿qué números podrías multiplicar?

Aquí los niños pueden realizar diversas actividades:

- el conteo en secuencias de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100, etc.
- el uso de la multiplicación como forma de expresar la cantidad de dinero confeccionada usando las potencias de 10: 3×10 ; 5×100 , etc.
- la asociación con el valor de los dígitos en la escritura de los números en nuestro sistema de numeración.



Confeccionemos dinero con los TIMBRES

Se sugiere que el profesor gradúe inicialmente la cantidad de timbres que coloca a disposición del grupo de niños -por ejemplo, a \$1, \$10 y \$100- como también el número de reproducciones que deben confeccionar.

ACTIVIDAD N°28

Confeccionemos dinero (II) con LOS TIMBRES

Se forma un grupo de cuatro niños y, al igual que en la actividad anterior, se necesita papel o cartulina o cartón, y tijeras. El profesor les entrega los timbres correspondientes a \$5, \$50, \$500 y \$5.000. Cada niño debe confeccionar inicialmente un número impar (hasta nueve) de monedas o billetes con los timbres disponibles.

El profesor pide a cada niño que **cuente** de dos maneras distintas el dinero que confeccionó: primero de a una moneda o billete y después, agrupando de manera de contar de 10 en 10, de 100 en 100, etc.

Enseguida, el profesor pregunta: si quieres **calcular** esa cantidad de dinero, ¿qué operaciones harías?

Esta actividad tiene gran relevancia ya que los niños ejercitan: el conteo en secuencias de 5 en 5, de 50 en 50, de 500 en 500 y de 5.000 en 5.000 o, al agrupar las monedas o billetes de a dos, el conteo en secuencias de 10 en 10, 100 en 100 o 1.000 en 1.000.

ACTIVIDAD N°29

Confeccionemos dinero (III) con LOS TIMBRES

Trabaja una pareja de niños y, al igual que en la actividad anterior, se necesita papel o cartulina o cartón, y tijeras. El profesor les entrega los timbres correspondientes a \$2.000 y \$20.000. Cada niño debe confeccionar más de diez billetes **con uno** de los timbres disponibles.

El profesor pide a cada niño que cuente de distintas maneras el dinero que confeccionó.

En esta actividad el conteo también se puede realizar de dos maneras distintas: en secuencias de 2.000 (o de 20.000) y también agrupando los billetes de a cinco, de manera de contar en secuencia de 10.000 (o de 100.000).

Para escribir el desglose de la cantidad de dinero, los niños pueden usar diversas formas. Es conveniente que el profesor los guíe hacia la comprensión de que son formas equivalentes.

38

ACTIVIDAD N°30

Trabajemos con dinero con LOS TIMBRES

Trabajan en pareja. El profesor les reparte todo el dinero confeccionado; cada niño cuenta la cantidad de dinero que recibió y toma nota; comparan y establecen quién obtuvo más dinero. Finalmente, el profesor les pide que “cambien”, de manera que uno de ellos quede con billetes y monedas lo más pequeñas posible.

Aquí también el profesor puede graduar la dificultad de la actividad omitiendo dinero de las denominaciones mayores, u omitiendo las denominaciones que empiezan con 5 o con 2.

QUINTO BÁSICO

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Procesar información cuantitativa expresada con números de más de 6 cifras
- Reconocer la multiplicidad de formas que puede asumir un valor fraccionario

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

Extensión de los números naturales a la clase de los millones:

- leer, escribir y ordenar números
- descomponer en forma aditiva

Fraciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida, ...)

- lectura y escritura
- comparar y establecer equivalencias

Encontrar familias de fracciones equivalentes:

- con material concreto
- amplificando y simplificando

ACTIVIDADES

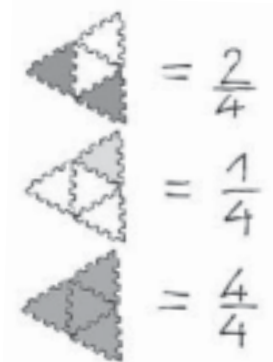
Los niños pueden realizar todas las actividades que aparecen en la sección anterior, aumentando el número de dígitos a siete, ocho y nueve.

ACTIVIDAD N°31

Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les pide que formen todos los **triángulos de cuatro piezas triangulares** que puedan:

- Algunos en que todas las piezas sean de distinto color;
- Otros que tengan todas las piezas del mismo color;
- Otros que tengan dos piezas de cada color;
- Otros que tengan tres piezas de un color y el resto de otro.



El profesor introduce los nombres y las notaciones escritas correspondientes a las fracciones un medio, dos medios, un cuarto, dos cuartos, tres cuartos y cuatro cuartos, y pide a los niños que anoten de qué color es cada fracción de las distintas figuras construidas.

Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON

Enseguida, el profesor pide a los niños que comparen el tamaño de:

- un cuarto con el de dos cuartos, tres cuartos, cuatro cuartos (que corresponde al entero o unidad);
- un medio con el de un cuarto, dos cuartos, tres cuartos, cuatro cuartos;
- las distintas fracciones con la unidad (una unidad), dos unidades (el número 2), etc.

Los niños toman nota de las relaciones encontradas y ensayan explicaciones de ellas.

El objetivo de esta actividad es que los niños visualicen que un entero o una unidad (el triángulo formado) se puede formar con cuatro piezas de la misma medida llamadas cuartos y con dos piezas llamadas mitades o medios. Así, un triángulo puede estar formado, por ejemplo, por tres cuartos verdes y un cuarto azul. O por una mitad verde y dos cuartos rojos.

El profesor también puede pedir a los alumnos que formen cuadrados con cuatro piezas cuadradas.

Es conveniente que el profesor promueva la formación de figuras en que la disposición de los colores de las piezas sea distinta.

ACTIVIDAD N°32

Formemos enteros con medios y tercios con las CARAS LOKON

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les pide que formen **rectángulos de seis piezas cuadradas**:

- uno en que todas las piezas sean de distinto color;
- otro que tenga dos piezas de cada color;
- otro que tenga tres piezas de cada color;
- otro que tenga dos piezas de un color y el resto de otro; u
- otro que tenga cuatro piezas de un color y el resto de dos colores distintos.

Las actividades son análogas a las de la actividad anterior.

Con las figuras formadas en esta actividad y la anterior, es de la mayor importancia que el profesor haga reflexionar a los niños sobre los siguientes hechos:

- *por ejemplo, una mitad del triángulo no equivale a una mitad del cuadrado ni a una mitad del rectángulo, ya que las unidades o enteros no son equivalentes.*
- *la mitad del triángulo es más pequeña que la mitad del cuadrado ya que la unidad-triángulo es más pequeña que la unidad-cuadrado; asimismo, la mitad del cuadrado es más pequeña que la mitad del rectángulo ya que la unidad-cuadrado es más pequeña que la unidad-rectángulo.*

ACTIVIDAD N°33**Repartamos un rectángulo (I) con el GRAN TANGRAMA**

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les entrega **doce triángulos pequeños** y les pide que confeccionen un rectángulo con la totalidad de las piezas que recibieron. Lo calcan tres veces en papel.

- A. El profesor dice: separen el rectángulo en dos partes iguales; tracen en el primer dibujo, la línea divisoria correspondiente a esta separación; unan los triángulos de manera de formar de nuevo el rectángulo inicial; sepárenlo ahora en tres partes iguales; tracen en el segundo dibujo las líneas divisorias correspondientes a esta nueva separación; unan los triángulos de manera de formar una vez más el rectángulo inicial; sepárenlo ahora en cuatro partes iguales; tracen en el tercer dibujo las líneas correspondientes a esta última separación.
- B. El profesor introduce los nombres y las notaciones escritas correspondientes a las fracciones que se han generado.

Se sugiere que el profesor inicie la actividad pidiendo a los niños que separen el rectángulo en dos partes (sin mencionar la palabra iguales) ya que es importante que los niños comprendan la diferencia entre separar en partes iguales y separar en partes no necesariamente iguales. El objetivo es que los niños comprendan el significado de las fracciones.

Es importante que, una vez terminada la actividad, el profesor pida que confeccionen otro rectángulo diferente con las mismas piezas y efectúen las mismas acciones. El profesor debe guiar a los niños hacia la noción de que, siendo el mismo entero, no importa qué forma tenga ni cómo se haga la repartición, todos los medios son equivalentes entre sí, todos los tercios son equivalentes entre sí, todos los cuartos son equivalentes entre sí.

ACTIVIDAD N°34

Repartamos un rectángulo (II) con el GRAN TANGRAMA

Se forma el mismo grupo de niños de la actividad anterior. Confeccionan un rectángulo con la totalidad de las piezas triangulares pequeñas y la totalidad de las piezas cuadradas. Lo calcan tres veces en papel.

A. El profesor dice: separen el rectángulo en dos partes iguales y tracen en el primer dibujo la línea correspondiente a esta separación;

Confeccionen de nuevo el mismo rectángulo con los triángulos y cuadrados. Sepárenlo ahora en cuatro partes iguales. Tracen en el segundo dibujo las líneas correspondientes a esta nueva separación;

Confeccionen de nuevo el mismo rectángulo con los triángulos y cuadrados. Sepárenlo ahora en ocho partes iguales. Tracen en el tercer dibujo las líneas correspondientes a esta última separación.

B. El profesor va preguntando los nombres y las notaciones escritas correspondientes a las fracciones conocidas y va introduciendo las fracciones nuevas que se han generado.

C. El profesor pide a los niños que superpongan los distintos dibujos realizados en esta actividad, de manera que puedan apreciar las equivalencias existentes y tomar nota de ellas.

El objetivo de esta actividad es que los niños refuercen su comprensión del significado de las fracciones y las equivalencias entre ellas.

Posiblemente, para separar el rectángulo en octavos, los niños deberán reubicar convenientemente piezas triangulares y piezas cuadradas. El profesor debe dar el tiempo suficiente para que los niños descubran las dificultades que se presentan, intercambien opiniones y lleven a cabo las acciones adecuadas.

Es importante que el profesor pida que confeccionen otros dos rectángulos diferentes con las mismas piezas y efectúen las mismas acciones, de manera que los niños refuercen la noción de que siendo el mismo entero, no importa qué forma tenga ni cómo se haga la repartición, todos los medios de un mismo entero son equivalentes entre sí, todos los cuartos de un mismo entero son equivalentes entre sí, todos los octavos de un mismo entero son equivalentes entre sí.

El profesor puede pedir a los niños que comparen un medio del rectángulo de la actividad N°33 con un medio del rectángulo de la actividad N°34; estas fracciones no son iguales porque el entero referente no es el mismo en ambos casos. Lo mismo ocurre con los cuartos.

Con la ayuda de los dibujos confeccionados en las dos últimas actividades, el grupo de niños puede presentar al resto de sus compañeros la actividad realizada.

ACTIVIDAD N°35**Trabajemos con fracciones con el GRAN TANGRAMA**

Trabaja el mismo grupo de niños de las actividades anteriores. Colocan juntas las doce piezas triangulares con que confeccionaron el primer rectángulo. Enseguida, las separan en dos, en tres y en cuatro partes iguales. Cuentan cuántos triángulos tiene cada una de las fracciones obtenidas. Toman nota:

$$1/2 \text{ de } 12 \text{ triángulos} = 6 \text{ triángulos}$$

$$1/3 \text{ de } 12 \text{ triángulos} = 4 \text{ triángulos}$$

$$1/4 \text{ de } 12 \text{ triángulos} = 3 \text{ triángulos}$$

Ahora, colocan juntas las piezas con que confeccionaron el segundo rectángulo y las separan en dos, en cuatro y en ocho **partes iguales**. Cuentan a cuántos triángulos equivale cada una de las fracciones obtenidas y toman nota:

$$1/2 \text{ de } 24 \text{ triángulos} = 12 \text{ triángulos (o su equivalencia)}$$

$$1/4 \text{ de } 24 \text{ triángulos} = 6 \text{ triángulos (o su equivalencia)}$$

$$1/8 \text{ de } 24 \text{ triángulos} = 3 \text{ triángulos (o su equivalencia)}$$

Los niños deben generar estrategias para separar el conjunto de piezas; esto toma tiempo ya que necesitan intercambiar opiniones y ensayar acciones.

El objetivo de esta actividad es que los niños comprendan que un conjunto de objetos también se puede fraccionar.

ACTIVIDAD N°36**Formemos un entero con los 10 CUBOS**

Se forma un grupo pequeño de niños. Marcan un cubo con tiza roja; dos cubos con tiza azul; tres cubos con tiza blanca y los restantes los dejan sin marcar.

El profesor les pide que construyan un prisma con los 10 cubos. El profesor pregunta:

- ¿qué fracción del prisma es cada uno de los cubos?;
- ¿qué fracción del prisma está marcada con tiza roja?; ¿azul?; ¿blanca?; ¿sin marcar?;
- ¿qué fracción del prisma está en contacto con la mesa?;
- ¿qué fracción del prisma no está en contacto con la mesa?;

Enseguida, el profesor pide a los niños que coloquen el prisma en una posición diferente y pregunta: ¿qué respuestas han cambiado?

Ahora, el profesor pregunta: ¿pueden colocar el prisma en alguna otra posición, de manera que haya algunas respuestas diferentes?

Por último, el profesor pide que confeccionen una tabla donde aparezcan los dibujos correspondientes al prisma en distintas posiciones, y las respuestas referidas al contacto con la mesa, que son las que cambian.

El objetivo de esta actividad es que los niños refuercen el significado de las fracciones, ahora con denominador 10.

Ya que el prisma formado con los 10 cubos se puede colocar en tres posiciones distintas, es importante que el profesor permita que los niños tengan tiempo para manipular el material, realizar las acciones pertinentes, comunicarse verbalmente dentro del grupo y responder adecuadamente las preguntas planteadas. También se puede realizar en sesiones separadas.

Esta actividad tiene especial relevancia si se tiene en cuenta que más adelante los niños deben conocer los números decimales, que surgen como una extensión del sistema, que respeta tanto su carácter posicional como su carácter decimal.

TEMAS



OPERACIONES
ARITMÉTICAS

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

OPERACIONES ARITMÉTICAS: ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

La introducción de las operaciones adición, y su inversa, sustracción, no presenta mayor dificultad ya que corresponden a nociones intuitivas de lo que es juntar y separar, agregar y quitar. Sin embargo, a partir de estas nociones intuitivas, el profesor debe guiar a los niños hacia la apropiación de estas operaciones asociadas a otras acciones como por ejemplo, avanzar y retroceder y comparar por diferencia; asimismo, los niños deben realizar cálculos mentales y escritos y reconocer y aplicar las propiedades de las operaciones y la relación entre ellas.

En el ámbito de la adición y sustracción, un objetivo especialmente deseable es la habilidad para sumar y restar con rapidez y precisión. La fluidez con que los niños efectúen las sumas y restas, por un lado les permite concentrarse mejor en otros aspectos de las actividades de aprendizaje que realizan, como por ejemplo, la comprensión del problema que necesitan resolver y del sistema de numeración decimal, y por otro lado, les hace ganar confianza en su capacidad para efectuar operaciones.

Para efectuar sumas y restas con rapidez y precisión, es necesario memorizar comprensivamente las combinaciones aditivas básicas, es decir las sumas que se pueden formar con los dígitos; de esta manera, este repertorio estará siempre a nuestra disposición a través de un proceso de razonamiento prácticamente inmediato.

Hagamos un análisis del conjunto de combinaciones básicas que se pueden formar. En primer lugar, ¿cuántas combinaciones se pueden formar considerando que los dígitos son 10?

¿Podría usted completar la siguiente tabla?

0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9
1+0	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+0	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9

Una vez que haya completado la tabla, vaya coloreando paulatinamente las combinaciones aditivas cuya memorización resulta habitualmente más fácil:

En primer lugar, se puede observar que hay numerosas combinaciones cuyos resultados están repetidos debido a la **conmutatividad de la operación adición**. Si tiene presente entonces que “el orden de los sumandos no afecta la suma o total”, puede colorear en su cuadro una gran cantidad de casilleros.

Usted sabe también que el **0 es el elemento neutro de la adición**, lo que significa que al sumarlo a un número cualquiera, da como resultado ese mismo número; de manera que puede colorear los casilleros donde aparece un sumando 0.

Si tiene presente que **sumar 1** equivale a encontrar el sucesor de un número, entonces puede colorear la columna correspondiente.

Si ahora recuerda las sumas de **sumandos iguales** ($2 + 2$, $3 + 3$, hasta $9 + 9$), puede colorear los casilleros que faltan de la diagonal del cuadro.

Ahora usted puede colorear las combinaciones de **un número más su sucesor** ($2 + 3$, $3 + 4$, hasta $8 + 9$) recordando que el resultado de estas combinaciones es el doble del número + 1.

También, a partir del **conteo de 2 en 2**, puede colorear algunas combinaciones más ($4 + 2$, $6 + 2$ y $8 + 2$).

Si recuerda la estrategia para sumar 9, que consiste en sumar 10 y quitar 1, coloree la columna correspondiente en su cuadro.

Seguramente usted tiene otras estrategias personales para recordar muchas de las combinaciones que hemos mencionado, como asimismo las que están sin colorear.

A partir de la memorización de las combinaciones aditivas, y en virtud de la reversibilidad de las operaciones adición y sustracción, podemos calcular también rápidamente las restas correspondientes, recordando cuánto se suma a un número para obtener un total.

Los sentidos que se pueden dar a la adición son enormemente variados, pero se recomienda que el profesor plantee a sus alumnos (y les pida que planteen), situaciones de carácter aditivo limitándose a un tipo de situación hasta que verifique que todos los niños identifican a la adición como la operación correspondiente a situación y utilizan la operación adecuadamente para encontrar información no conocida.

Que la sustracción no sea conmutativa tiene como consecuencia que la interpretación e utilización que hacemos de ella tiene mayor variedad: en efecto, dado un total (en cualquiera de sus sentidos), podemos utilizar la sustracción para calcular no sólo la cantidad que queda sino también la cantidad que fue retirada o separada del total, como también comparar por diferencia.

Los niños van asimilando paulatinamente las diferentes interpretaciones de la sustracción y consecuentemente, el uso que se puede hacer de ella para encontrar información desconocida a partir de información conocida. En este sentido, se recomienda centrarse sucesivamente en distintos contextos para plantear (y pedirles que ellos planteen) diversas situaciones.

NB1

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Identificar a la adición (suma) y a la sustracción (resta) como operaciones que pueden ser empleadas para representar una amplia gama de situaciones y que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible.
- Realizar cálculos mentales de sumas y restas simples, utilizando un repertorio memorizado de combinaciones aditivas básicas y estrategias de inferencia.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

- Asociación de situaciones que implican juntar y separar, agregar y quitar, avanzar y retroceder, y comparar por diferencia con las operaciones de adición y sustracción.
- Conteo de objetos concretos o de dibujos para determinar sumas o restas.
- Combinaciones aditivas básicas: memorización gradual, apoyada en manipulaciones y visualizaciones de material concreto. Inferencia de las sustracciones respectivas considerando la reversibilidad. Generalización a las correspondientes decenas y centenas.
- Simbología asociada a adiciones y sustracciones escritas.
- Comparación de variados ejemplos de adiciones y sustracciones que corresponden a acciones inversas y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la relación inversa entre adición y sustracción con el mismo resultado correspondientes a cambio de orden, secuencia. Formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de estas propiedades.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD N°37

Agregando 1 con los BLOQUES MOSAICO

Juega una pareja de niños. Uno de ellos coloca una cantidad de fichas entre 1 y 9 sobre la mesa. El otro niño agrega una ficha. Cuentan cuántas fichas reunieron en total. El profesor pide que realicen las acciones en el orden inverso: el primer niño coloca una ficha y el otro agrega una cantidad de fichas entre 1 y 9.



Agregando 1 con los BLOQUES MOSAICO

Comunican al profesor las acciones realizadas y los resultados obtenidos.

Un objetivo de esta actividad y las siguientes es que los estudiantes asocien la acción de agrupar con la operación adición. Se sugiere que el profesor promueva el correcto uso del lenguaje a través de preguntas como ¿cuántas fichas agregaste?, ¿cuántas fichas reunieron?

54

ACTIVIDAD N°38

Tu número y otro igual con los BLOQUES MOSAICO

A. Juega una pareja de niños o niñas. Uno de ellos coloca una cantidad de fichas entre 1 y 5. El otro niño o niña agrega la misma cantidad de fichas. Cuentan cuántas fichas reunieron en total.

B. Realizan la misma actividad con los números 6 al 9.

Ya que es deseable que, tan pronto como sea posible, los alumnos puedan prescindir del conteo para obtener el resultado, se sugiere que el profesor aproveche esta actividad y las siguientes para guiar paulatinamente a los niños hacia la memorización de las sumas básicas por ejemplo, a través de preguntas como: cuando tenían 6 fichas y agregaron otras 6, ¿te acuerdas cuántas reunieron en total?

ACTIVIDAD N°39**Pongo 1 más que tú con los BLOQUES MOSAICO**

Juega una pareja de niños o niñas. Uno de ellos coloca sobre la mesa una cantidad de fichas de 1 a 9, el otro coloca la misma cantidad de fichas y agrega una ficha más que las que puso el primer niño. Cuentan cuántas fichas reunieron en total.

Un objetivo de esta actividad es que los niños vayan paulatinamente reconociendo la posibilidad de calcular el resultado de las acciones realizadas sin contar las fichas. El profesor puede preguntar: sin contar, ¿cómo podrían saber cuántas fichas se reúnen en total? Una posibilidad es la siguiente: separa el conjunto de 5 fichas y 6 fichas en dos grupos de 5 fichas y 1 ficha, de manera de aplicar lo realizado en la actividad anterior y agregar 1 ficha al subtotal de 10 fichas. Se sugiere que el profesor guíe a los niños hacia la búsqueda de estrategias de cálculo.

En esta actividad y las siguientes, se sugiere que el profesor pida a los niños que verifiquen lo que intuitivamente comprenden con toda facilidad: que “da lo mismo” colocar por ejemplo, 3 objetos y agregar 4, que colocar inicialmente 4 objetos y después agregar 3.

ACTIVIDAD N°40**Complétame 10 con los BLOQUES MOSAICO**

Siempre en pareja, cada niño por turno coloca sobre la mesa una cantidad no superior a 10 fichas. El otro niño agrega la cantidad de fichas necesaria para completar 10. Cuentan cuántas fichas fue necesario agregar.

En esta actividad y las siguientes aparecen las acciones de quitar o completar, las que los niños deben asociar a la operación sustracción. Siempre es importante que el profesor pida que los niños expresen verbalmente las acciones por realizar y realizadas.

También es importante que el profesor vaya paulatinamente guiando a los niños hacia la comprensión de que la paulatina memorización de las combinaciones aditivas les permite efectuar no sólo adiciones sino también las sustracciones correspondientes con mayor facilidad y rapidez.

ACTIVIDAD N°41**Adivina cuántos saqué (I) con los 10 CUBOS**

Trabajan en pareja. Uno saca una cantidad de cubos de la caja sin que su compañero vea. El otro cuenta cuántos cubos quedan en la caja y “adivina” cuántos sacó el primer niño, mediante una resta. Ambos anotan la resta en sus cuadernos. La actividad termina cuando escriben todas las restas posibles, incluyendo la de sustraendo 0 y la de sustraendo 10.

Esta actividad y las siguientes permiten que los niños progresen en la paulatina adquisición de un repertorio memorizado de combinaciones aditivas básicas y sus correspondientes sustracciones.

ACTIVIDAD N°42**Adivina cuántos saqué (II) con los 10 CUBOS**

Trabajan en pareja. Sacan un cubo de la caja, de manera que el total de cubos ahora es 9. La actividad es análoga a la anterior, pero ahora los niños trabajan con las combinaciones aditivas cuyo resultado es 9.

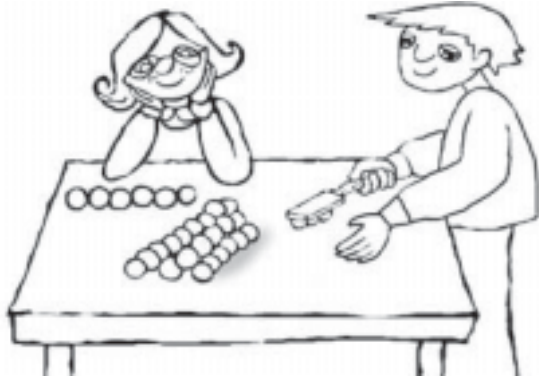
Además, se pueden realizar actividades análogas de manera que los niños trabajen con las combinaciones aditivas cuyo resultado sea 4, 5, 6, 7 u 8.

Es posible que haya algunos niños cuyas necesidades específicas no aconsejan que realicen esta actividad o algunas otras; es importante que el profesor haga una discriminación en este aspecto, de manera que cada niño pueda superar etapas en la adquisición de sus conocimientos y habilidades a su propio ritmo.

ACTIVIDAD N°43

Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS

Trabajan en pareja. Colocan todas las bolitas juntas sobre la mesa. El primer niño toma una cantidad de bolitas inferior a 9 con la paleta magnética (si toma 9 o 10 bolitas, pierde). Toman nota del número y las devuelven a la mesa. El segundo niño trata de tomar ahora tantas bolitas como necesite para completar nueve. Si no lo logra, intenta el primer niño.



Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS

El profesor puede diversificar esta actividad y pedir a los niños cuyas necesidades específicas lo aconsejen, que realicen la actividad empezando por totales más pequeños, por ejemplo 4 o 5.

Es importante que los niños realicen las actividades anteriores por lo menos dos veces, siempre atendiendo a las necesidades específicas de cada niño; en la segunda ocasión, se sugiere que el profesor vaya incorporando paulatinamente la escritura de las sumas y restas correspondientes, utilizando adecuadamente los signos +, - e =, tanto en forma vertical como horizontal.

También es importante que, aparte de formular verbalmente afirmaciones acerca de las operaciones y de la relación entre ellas, lo hagan también por escrito.

Por ejemplo, $3 + 4 = 4 + 3$ (conmutatividad),

o $9 - 6 = 3$ porque $3 + 6 = 9$ (sustracción como inversa de la adición),

o $7 + 8 = 15$ porque $7 + 7 = 14$ (estrategias para calcular)

$$\begin{array}{r} + 1 \\ \hline 15 \end{array}$$

Es de la mayor importancia que los niños comprendan que no se puede escribir:

$$7 + 7 = 14 + 1 = 15,$$

ya que el signo = queda desvirtuado.

Otra actividad escrita para una segunda realización de las actividades anteriores, es confeccionar paulatinamente tablas de sumas (y sus correspondientes restas). Los niños pueden ir ampliando y sistematizando estas tablas, las que pueden quedar expuestas en la sala de clases y/o servir de apoyo para que un grupo de niños presente ante sus compañeros los avances logrados.

ACTIVIDAD N° 44**Agregando 10 con los BLOQUES MOSAICO**

Siempre en parejas, cada niño por turno coloca 10 fichas sobre la mesa. El otro niño coloca una cantidad de fichas entre 1 y 9. Cuentan cuántas fichas reunieron en total.

Esta actividad favorece una mejor comprensión del sistema de numeración decimal, ya que permite reforzar la reiteración en los nombres de los números y de comparación de números (en el ámbito de los números de dos cifras).

ACTIVIDAD N°44**Agregando 9 con los BLOQUES MOSAICO**

Siempre en parejas, el primer niño coloca 9 fichas sobre la mesa. El otro niño coloca un número de fichas no mayor que 10. Cuentan cuántas fichas reunieron en total y verifican que si mentalmente suman 10 y restan 1, obtienen el resultado correcto.

*El profesor puede variar esta actividad a otra titulada **Agregando 11**.*

Los niños pueden realizar esta actividad y las anteriores dando a cada elemento el valor 10, con el objeto de generalizar a las correspondientes decenas. Por ejemplo:

- **Agregando 1 se convierte en agregando 10 (a decenas).**
- **Tu número y otro igual se convierte en tu decena y otra igual.**
- **Pongo 1 más que tu se convierte en pongo una decena más que tú.**
- **Complétame 10 se convierte en complétame 100 (con decenas).**
- **Adivina cuántos saqué, se convierte en adivina cuántas decenas saqué, etc.**

*La actividad **Agregando 10**, se convierte en **Agregando 100**, actividad que refuerza análogamente la comprensión del sistema de numeración decimal en este nuevo ámbito.*

Si las necesidades específicas de algunos niños lo aconsejan, es posible realizar algunas actividades dando a cada elemento el valor 100.

TEMAS



OPERACIONES
ARITMÉTICAS

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

OPERACIONES ARITMÉTICAS: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

La multiplicación, y su operación inversa, la división, presentan un grado de abstracción muy diferente al de las operaciones anteriores, lo cual hace aconsejable que el profesor ponga especial énfasis en que los niños construyan los conceptos correspondientes de manera amplia y paulatina. En este sentido, hay dos formas de representar la multiplicación que son de la mayor utilidad pedagógica: los “arreglos” de filas y columnas y los repartos equitativos.

Los arreglos permiten una fácil visualización de la multiplicación ya que los niños pueden “ver” ambos factores: número de filas y número de columnas; además, esta forma de representar la multiplicación tiene la ventaja de que la división correspondiente responde a dos preguntas **análogas**: ¿cuántas filas. . .? o ¿cuántas columnas. . .?

Las situaciones de repartos equitativos son un poco más engorrosas de representar concretamente, aunque también es fácil ver ambos factores: la cantidad de niños a los que se reparte (por ejemplo, lápices) y la cantidad que se reparte a cada uno de ellos. Hay que tener presente que en este caso, la división responde a dos preguntas diferentes. En efecto, no es lo mismo preguntar: ¿para cuántos **niños** alcanza?, que preguntar: ¿qué cantidad de **lápices** corresponde a cada niño?

En todo caso, es siempre aconsejable que el profesor vaya ampliando el ámbito numérico paulatinamente, de manera que los niños vayan ajustando sus estrategias de cálculo. En este sentido, - al igual que en el caso de la adición y sustracción -, el memorizar de manera comprensiva las combinaciones multiplicativas es un objetivo altamente deseable. Las personas tienen diferentes estrategias per-

sonales para traer a la mente de manera prácticamente inmediata los productos básicos, basándose en características de nuestro sistema de numeración y en propiedades de las operaciones.

Vamos a confeccionar una tabla inicial con combinaciones básicas, para ir poco a poco revisando estrategias que nos permitan actualizar la agilidad de nuestro cálculo mental:

0 x 0	0 x 1	0 x 2	0 x 3	0 x 4	0 x 5	0 x 6	0 x 7	0 x 8	0 x 9	0 x 10	0 x 11
1 x 0	1 x 1	1 x 2	1 x 3	1 x 4	1 x 5	1 x 6	1 x 7	1 x 8	1 x 9	1 x 10	1 x 11
2 x 0	2 x 1	2 x 2	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 7	2 x 8	2 x 9	2 x 10	2 x 11
3 x 0	3 x 1	3 x 2	3 x 3	3 x 4	3 x 5	3 x 6	3 x 7	3 x 8	3 x 9	3 x 10	3 x 11
4 x 0	4 x 1	4 x 2	4 x 3	4 x 4	4 x 5	4 x 6	4 x 7	4 x 8	4 x 9	4 x 10	4 x 11
5 x 0	5 x 1	5 x 2	5 x 3	5 x 4	5 x 5	5 x 6	5 x 7	5 x 8	5 x 9	5 x 10	5 x 11
6 x 0	6 x 1	6 x 2	6 x 3	6 x 4	6 x 5	6 x 6	6 x 7	6 x 8	6 x 9	6 x 10	6 x 11
7 x 0	7 x 1	7 x 2	7 x 3	7 x 4	7 x 5	7 x 6	7 x 7	7 x 8	7 x 9	7 x 10	7 x 11
8 x 0	8 x 1	8 x 2	8 x 3	8 x 4	8 x 5	8 x 6	8 x 7	8 x 8	8 x 9	8 x 10	8 x 11
9 x 0	9 x 1	9 x 2	9 x 3	9 x 4	9 x 5	9 x 6	9 x 7	9 x 8	9 x 9	9 x 10	9 x 11
10 x 0	10 x 1	10 x 2	10 x 3	10 x 4	10 x 5	10 x 6	10 x 7	10 x 8	10 x 9	10 x 10	10 x 11
11 x 0	11 x 1	11 x 2	11 x 3	11 x 4	11 x 5	11 x 6	11 x 7	11 x 8	11 x 9	11 x 10	11 x 11

En primer lugar, podemos observar que hay numerosas combinaciones que están repetidas, en virtud de la Conmutatividad de la operación multiplicación. Las puede colorear.

Debido a las propiedades del 0 y del 1, puede colorear dos columnas completas.

Ya que la tabla del 2 está estrechamente ligada al conteo de 2 en 2, podemos colorear la columna correspondiente.

También las combinaciones que incluyen el 10 y el 11 son fáciles de recordar, así que usted puede colorear esas dos columnas.

Los productos de la tabla del 5 también son relativamente fáciles, ya que si el factor acompañante es par, terminan en 0 y si es impar, terminan en 5.

De la tabla del 6, por lo menos podemos colorear aquellas combinaciones en que el factor acompañante es par, ya que los productos terminan en ese mismo dígito.

Si miramos los productos de la tabla del 9, podemos observar dos regularidades: **siempre la suma de sus dígitos es 9**. En el caso de los productos 36 y 63, la suma de 3 y 6 es 9; en el caso de los productos 72 y 27, la suma de 2 y 7 es 9; en el caso de los productos 18 y 81, la suma de 1 y 8 es 9; en el caso de los productos 45 y 54, la suma de 4 y 5 es 9.

Además, **el dígito de las decenas es siempre el antecesor del factor acompañante del 9**. Por ejemplo, para encontrar el producto de 4×9 , escriba en el lugar de las decenas el antecesor de 4 que es 3 y en el lugar de las unidades, la diferencia de 3 a 9 que es 6; de esta manera, forma el 36. Para encontrar el producto de 7×9 , escriba en el lugar de las decenas el antecesor de 7, que es 6 y en el lugar de las unidades, la diferencia de 6 a 9, que es 3; así, forma el 63. De manera que usted puede colorear la fila correspondiente.

Seguramente usted tiene sus estrategias personales para muchas de las combinaciones multiplicativas que ya ha coloreado y también para las que todavía no ha coloreado, que son solamente estas 12:

 3×3

4×3

6×3 4×4

7×3 7×4 7×6 7×7

8×3 8×4 8×7 8×8

Posiblemente, pueda obtener algunas de ellas a partir del dominio de las combinaciones aditivas.

Por ejemplo,

3×3 es 9 porque $3 + 3$ es 6 y $6 + 3$ es 9;
o 4×4 es 16 porque $4 + 4$ es 8 y $8 + 8$ es 16, etc.

Posiblemente, también se ayuda de la comprensión del significado de la multiplicación. Por ejemplo, 8×3 es 24 porque 4×3 es 12.

Quizás también se ayuda a veces incluso de conocimientos adquiridos con posterioridad a la multiplicación. Por ejemplo, usted puede saber de memoria los cuadrados de los números hasta el 10.

NB 2

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Identificar a la multiplicación y a la división como operaciones que pueden ser empleadas para representar una amplia gama de situaciones y que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible.
- Realizar cálculos mentales de productos y cocientes exactos utilizando un repertorio memorizado de combinaciones multiplicativas básicas y estrategias de inferencia.
- Formular afirmaciones acerca de propiedades de la multiplicación y la división a partir de regularidades observadas.
- Comparar las operaciones estudiadas en cuanto a su significado y a las propiedades utilizadas en los cálculos.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

- Asociación de situaciones correspondientes a adición reiterada, arreglo bidimensional, relación de proporcionalidad, reparto equitativo y comparación por cociente, con la multiplicación y división.
- Utilización de multiplicaciones y divisiones para relacionar información disponible con información no conocida al interior de una situación de carácter multiplicativo.
- Descripción del significado de productos y cocientes en el contexto de la situación en que han sido aplicadas.
- Manipulación de objetos, representación gráfica de situaciones multiplicativas y utilización de técnicas tales como adiciones y sustracciones reiteradas para determinar productos y cocientes.
- Combinaciones multiplicativas básicas (incluyendo factor 10, 100, 1.000): memorización paulatina de productos apoyada en manipulaciones y visualizaciones con material concreto. Deducción de las divisiones respectivas.
- Simbología asociada a multiplicaciones y divisiones escritas.
- Comparación de variados ejemplos de multiplicaciones del mismo producto y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la conmutatividad y de la posibilidad de obtener un mismo producto con diferentes factores.
- Comparación de variados ejemplos de multiplicaciones y divisiones en las que intervienen el 0 y el 1 y formulación de conclusiones.
- Comparación de variados ejemplos de multiplicaciones y divisiones que corresponden a situaciones inversas (repartir y volver a juntar) y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la relación inversa entre ambas operaciones.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD N°46

Formemos filas y columnas con los BLOQUES MOSAICO

Se forman grupos pequeños. El profesor les pide que formen “arreglos” (o cuadros) de cinco filas y diversas cantidades de columnas. Por ejemplo, un arreglo de cinco filas y dos columnas, otro de cinco filas y cinco columnas, otro de cinco filas y diez columnas y otro de cinco filas y once columnas.

Una vez formados los distintos arreglos, se le pide a los niños que escriban las adiciones correspondientes y se incorpora la notación asociada a la multiplicación.

El objetivo de esta actividad es iniciar a los niños en la noción de multiplicación y en la escritura correspondiente. Es importante que el profesor guíe a los niños hacia las dos formas de visualizar el arreglo, lo que consecuentemente, permite dos formas distintas de escribirlo. Así, los niños pueden empezar a comprender tempranamente la conmutatividad de la multiplicación.

Esta actividad se puede repetir en sesiones separadas tomando sucesivamente distintos números de filas.

66

ACTIVIDAD N°47

Formemos rectángulos con las CARAS LOKON

Se forman grupos pequeños. El profesor les pide que seleccionen las piezas cuadradas y las ensamblen de a dos. Enseguida, les dice: “confeccionen rectángulos de dos cuadrados de ancho y vayan anotando las multiplicaciones correspondientes”. Las últimas multiplicaciones anotadas son: $12 \times 2 = 24$ y $2 \times 12 = 24$.

El objetivo de esta actividad es reforzar las nociones introducidas en la actividad anterior: significado de la multiplicación, escritura correspondiente y conmutatividad de la multiplicación.

Esta actividad también se puede repetir en sesiones separadas ensamblando inicialmente tres o cuatro cuadrados para formar los rectángulos. Ya que los cuadrados son solamente

24, el profesor puede guiar a los niños hacia la representación mental de los rectángulos que no se pueden confeccionar.

Asimismo, esta actividad y la anterior se pueden aprovechar para guiar a los niños hacia la memorización progresiva de las combinaciones multiplicativas básicas.

Es conveniente que el profesor seleccione las “tablas” que resultan más accesibles para los niños en virtud de los conocimientos y habilidades con que cuentan, más que en función del orden de los números. Por ejemplo, se puede empezar por la tabla del 2, que surge a partir de las sumas que incluyen el sumando 2; enseguida, pasar a las tablas del 10 y del 11, que se prestan para reforzar y aplicar la comprensión de nuestro complejo sistema de numeración.

Se sugiere seguir con las tablas del 5 y del 9, que presentan ventajas desde el punto de vista de la secuencia pedagógica, y dejar para más adelante las tablas del 3 y del 4.

ACTIVIDAD N°48

Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS

Se forman grupos pequeños. Cada uno de los niños por turno selecciona un cubo de los marcados en la actividad N° 23 de la sección Numeración correspondiente a NB 2, y lo coloca sobre la mesa. La actividad consiste en descubrir el número que está en la cara inferior del cubo basándose en el hecho que en caras opuestas del cubo se encuentran **distintos pares de factores de un mismo número**. Para esto, debe mirar los números de dos caras opuestas del cubo.

Supongamos como ejemplo que en la cara superior del cubo colocado sobre la mesa aparece el 2; si en las caras de la derecha y de la izquierda se encuentran los números 4 y 6, entonces el número escondido en el cubo es el 24. El niño puede verificar esto mirando los números que se encuentran en las caras de delante y de detrás del cubo (1 y 24), que multiplicados también dan 24. Entonces, el número de la cara inferior debe ser el 12.

Esta actividad adquiere especial relevancia ya que involucra objetivos como: identificar a la división como una operación que permite determinar información no conocida a partir de información disponible; identificar a la división como la operación inversa de la multiplicación; realizar cálculos mentales de ciertos productos y cuocientes; reconocer que los números se pueden descomponer multiplicativamente de una o más maneras distintas.

ACTIVIDAD N°49**Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS**

Se forman grupos de cinco niños. Cada uno selecciona un cubo y elige un artículo (por ejemplo, un lápiz o un paquete de galletas), al cual asigna un precio que debe ser de la forma \$100, \$200, etc.

Enseguida, escribe con tiza en una cara del cubo el número 1 (una unidad del artículo) y, en la cara opuesta, el precio que le ha asignado (con su correspondiente signo \$). En otro par de caras opuestas, escribe el número 2 (dos unidades del artículo) y en la cara opuesta, el precio correspondiente. En el tercer par de caras opuestas del cubo, coloca el número 3 y el precio correspondiente. Una vez que los cinco niños han terminado esta operación, confeccionan una lista de precios en su cuaderno usando los datos anotados en los cubos.

Una vez realizada esta actividad, los niños colocan los cubos sobre la mesa cuidando de dejar en cada cara superior el número 2 o el número 3, para que otro grupo de niños realice la siguiente:



Confeccionemos una lista de precios ...

ACTIVIDAD N°50**Descubramos el precio con los 10 CUBOS**

Se forman parejas de niños, que deben determinar los precios correspondientes a las cantidades indicadas en la cara superior de los cubos confeccionados en la actividad anterior.

Es importante que el profesor seleccione cuidadosamente el grupo de niños que va a realizar esta actividad. Debe ser un grupo que haya realizado previamente la actividad anterior o puede ser un grupo de quinto básico, o un grupo de niños cuyas necesidades específicas les permitan prescindir de ciertas actividades con material concreto.

Los niños deben comprender que para hacer este cálculo necesitan saber el precio de una unidad del artículo; por lo tanto, deben mirar la cara opuesta a la que tiene el número 1 y con este dato, efectuar mentalmente una multiplicación. Una vez realizada esta actividad, los niños colocan los cubos sobre la mesa de manera que quede en la cara superior un precio, para que otro grupo de niño realice la siguiente:

ACTIVIDAD N°51**Descubramos la cantidad con los 10 cubos**

Se forman parejas, que deben determinar las cantidades de unidades correspondientes a los precios indicados en la cara superior de los cubos. Para esta actividad vale la misma observación indicada en la anterior.

Los estudiantes deben comprender que para hacer este cálculo pueden necesitar efectuar distintas operaciones según el caso. Es conveniente que el profesor les pida que den razones para las opciones tomadas.

ACTIVIDAD N°52**Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS**

Esta actividad es análoga a la actividad N°49, pero ahora el profesor pide que a los diferentes artículos les asignen precios de la forma \$150, \$250, etc. Los niños escriben precios y cantidades como anteriormente, confeccionan la lista de precios en su cuaderno, y dejan los cubos sobre la mesa como se ha indicado anteriormente para que otros niños calculen precios o para que calculen cantidad de unidades de cada artículo que se puede comprar.

Esta actividad tiene dos objetivos: que los niños refuercen la comprensión de la multiplicación y de la división como operaciones que permiten encontrar información desconocida y que desarrollen habilidades para hacer cálculos mentalmente aprovechando las propiedades de las operaciones y la estructura de nuestro sistema de numeración.

El profesor puede diversificar la actividad usando precios como \$125, \$225, \$325, etc.

ACTIVIDAD N°53**Las banderas con las CARAS LOKON**

Se forman grupos pequeños. El profesor les pide que ensamblen piezas para confeccionar dos banderas chilenas; una vez que las hayan confeccionado, el profesor dice: así que en vez de un cuadrado azul, podemos usar dos triángulos azules. Enseguida, dice: sin mirar, ¿cuántos triángulos blancos se necesitan?; ¿cuántos triángulos rojos se necesitan?

Los alumnos confeccionan una tabla que dé cuenta de las conclusiones obtenidas.

El objetivo de esta actividad y las siguientes es introducir la noción de proporcionalidad (correspondencia uno a varios) como una situación que se asocia a la multiplicación y a la división.

Es importante dar tiempo a los niños para que ensayen y descubran las posibilidades de confeccionar banderas que respondan a la proporcionalidad correcta. La primera bandera deberá constar de un cuadrado azul, dos blancos y tres rojos y la segunda, de dos triángulos azules, cuatro blancos y seis rojos.

El profesor los debe guiar a la siguiente conclusión: por cada cuadrado, se necesitan dos triángulos.



Las banderas con las CARAS LOKON

ACTIVIDAD N°54**Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON**

Una vez confeccionadas las banderas de la actividad anterior, el profesor dice: agranden ahora la bandera confeccionada con cuadrados. Una vez que los alumnos realizan los ensayos correspondientes, el profesor puede sugerir: usen cuadrados de otros colores como si fueran blancos o rojos. Enseguida, pregunta: ¿cuántos cuadrados faltan de cada color? Para responder esta pregunta, los niños pueden **contar**; o **calcular** y confeccionar una tabla como la siguiente:

	Primera bandera	Segunda bandera
Cuadrados azules	1	4
Cuadrados blancos	2	8
Cuadrados rojos	3	12

Cuando los niños y niñas traten de confeccionar una bandera más grande con cuadrados, se encontrarán con que en vez de un cuadrado azul que pusieron inicialmente, ahora necesitan cuatro. De manera que el profesor puede preguntar: ¿cuántos cuadrados blancos van a necesitar?, ¿y cuántos cuadrados rojos? Ya que hay sólo cuatro cuadrados de cada color, no se puede confeccionar una bandera más grande, que respete las proporciones de las medidas.

ACTIVIDAD N°55

Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON

El profesor pide a un grupo pequeño de niños que agranden la bandera confeccionada con triángulos en la actividad N°54.

Cuando los niños tratan de confeccionar una bandera más grande con triángulos, descubren que en vez de dos triángulos azules, ahora necesitarán ocho. El profesor procede como en las actividades anteriores.

ACTIVIDAD N°56

Formemos otras banderas con las CARAS LOKON

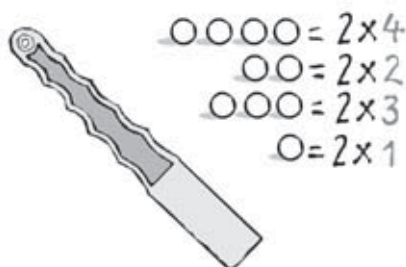
Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les pide que investiguen cómo son las banderas de Perú, Argentina y Bolivia u otras, y las confeccionen ya sea con cuadrados o con triángulos (debe darse la licencia de hacer ciertos reemplazos de colores; por ejemplo, celeste con azul).

En esta actividad, los niños deben darse cuenta que no es posible formar una bandera con tres franjas horizontales. Entonces, el profesor puede proponer que las dibujen usando los cuadritos del cuaderno.

Con respecto al lenguaje, es un buen momento para incorporar explícitamente las palabras horizontal (de horizonte) y vertical, que en el plano forma ángulo recto con la horizontal y en el espacio tridimensional, se levanta sobre el plano horizontal.

ACTIVIDAD Nº57

Practicemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS



Practicemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS

En esta actividad, todas las bolitas toman un mismo valor. Por ejemplo, el valor 2. Puede trabajar una pareja de niños. El profesor dice a uno de los niños: recoge un número de bolitas con la paleta magnética. El profesor pregunta: ya que cada bolita tiene un valor 2, ¿qué valor tiene el conjunto de bolitas que recogiste?

Enseguida, el segundo niño realiza una acción análoga. Los niños toman nota de los valores correspondientes a ambas jugadas, expresándolos en forma de multiplicación. Por ejemplo, $3 \times 2 = 6$; $8 \times 2 = 16$, etc.

Después de tres o cuatro jugadas, el profesor pregunta: ¿cuánto reunieron en total?

En esta actividad, es importante que el profesor asigne sucesivamente a las bolitas valores que gradúen la dificultad. Se sugiere por ejemplo, la siguiente secuencia: valor 2, valor 10, valor 11, valor 5, valor 6, valor 9, valor 3, valor 4, valor 7, valor 8, valor 100, valor 1.000.

Con respecto a la última pregunta, es importante que el profesor guíe a los niños hacia respuestas del tipo:

$3 \times 2 + 8 \times 2 + 4 \times 2$ es lo mismo que 15×2
y también es lo mismo que $6 + 16 + 8$.

En ambos casos, el resultado final es 30.

TEMAS



FORMAS Y ESPACIO

FORMAS Y ESPACIO

Los contenidos de este eje son los que más se prestan para el uso de material didáctico, pero es importante que los docentes encuentren la forma de que sus alumnos superen la barrera de lo concreto y se apropien del lenguaje geométrico básico y paulatinamente, de los conceptos involucrados en las formas geométricas.

Hay diversas distinciones que los niños y niñas deben ir incorporando: los poliedros están constituidos sólo por superficies planas; no así los llamados cuerpos redondos, que incluyen también superficies curvas. Es conveniente que los niños identifiquen las distintas clases de poliedros (prismas y pirámides) como asimismo las distintas clases de cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera).

Otra distinción importante: puntos, líneas, figuras planas y cuerpos. En los diferentes cuerpos geométricos por ejemplo, encontramos elementos que llamamos vértices (puntos), aristas (de una dimensión), y otros llamados caras (de dos dimensiones).

En las figuras planas encontramos también vértices (puntos), y lados (una dimensión); en los distintos tipos de figuras planas, como por ejemplo, triángulos, cuadriláteros y polígonos de cinco o más lados, ocurre que el número de lados y el número de vértices es siempre el mismo, aunque los lados pueden ser de la misma o de distinta medida (polígonos regulares y polígonos irregulares), dando origen a clasificaciones. También es posible clasificar las figuras planas desde el punto de vista de sus ángulos.

Entre los prismas rectos, los niños pueden identificar los vértices, las aristas y la forma de las diferentes caras. Las caras basales (o bases) de un prisma recto son figuras con-

gruentes, es decir, del mismo tamaño y forma. Pero en cuanto a las caras laterales, hay prismas rectos que las tienen todas congruentes y otros no.

Si observa los prismas rectos de la caja de cuerpos geométricos, encontrará que los que tienen bases regulares, tienen caras laterales todas congruentes, pero los que tienen bases irregulares (rectángulos o triángulos no equiláteros) no tienen sus caras laterales todas congruentes.

En el material llamado BLOQUES MOSAICO, encontramos una variedad de fichas. Una ficha es un prisma recto cuya altura es muy pequeña comparada con la medida de sus aristas basales. Las bases de estos prismas tienen forma de cuadrado, de triángulo equilátero, de hexágono, de rombo o de trapecio, entonces nos referimos a ellas como fichas cuadradas, triangulares, hexagonales, etc.

En el material llamado GRAN TANGRAMA, las piezas también son prismas rectos cuya altura es de medida muy pequeña comparada con el resto de las aristas basales. Las bases tienen forma de cuadrado, de rombo y de triángulo; en este caso los triángulos son todos rectángulos isósceles.

Análogamente, entre las pirámides, los niños también pueden identificar vértices, aristas y forma de las diferentes caras, pero las pirámides se diferencian de los prismas rectos en que las primeras tienen una base, mientras los últimos tienen dos bases congruentes entre sí. El hecho de que las pirámides tengan una sola base implica que sus caras laterales tienen forma de triángulo. En la caja de los cuerpos geométricos encontramos dos pirámides, una de base cuadrada y la otra de base triangular. Estas pirámides tienen distinta altura.

Una tercera distinción de la que los niños deben ir apropiándose a través de la ex-

ploración, es con respecto a la posición de las rectas entre sí: paralelas, perpendiculares o formando ángulo agudo u obtuso. Esta diferenciación también genera clasificaciones de triángulos y cuadriláteros.

Es importante que los niños aprecien que el cono, el cilindro y la esfera son cuerpos que presentan tanto líneas curvas como superficies curvas, lo que los hace de una clase distinta que los prismas y pirámides.

Los cilindros tienen dos bases mientras los conos tienen una. Una moneda es un cilindro cuya altura es muy pequeña comparada con la medida de sus bases. Muchas frutas tienen forma aproximadamente esférica, como también los planetas.

NB 1

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Reconocer la existencia de una diversidad de formas en los objetos del entorno y representar algunas de ellas de manera simplificada mediante objetos geométricos, que pueden ser curvos o rectos, de una dimensión (líneas), de dos dimensiones (figuras planas) o de tres dimensiones (cuerpos geométricos).
- Utilizar la imaginación espacial para anticipar y constatar formas que se generan a partir de otras, mediante procedimientos tales como yuxtaponer y separar diversas formas geométricas.
- Identificar y comparar cuadrados, triángulos, rectángulos, cubos y prismas rectos, manejando un lenguaje geométrico básico.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

- Asociación entre objetos del entorno y formas geométricas (líneas curvas y rectas, cuadrados, rectángulos, triángulos; cubos, prismas rectos, cilindros y esferas), utilizando los nombres geométricos correspondientes.
- Número de dimensiones de las formas geométricas: distinción entre líneas (una dimensión), figuras planas (dos dimensiones) y cuerpos (tres dimensiones).
- Reconocimiento del carácter curvo o recto en las formas geométricas de una y dos dimensiones y del carácter curvo o plano en las formas de tres dimensiones.
- Identificación de lados, vértices, ángulos en una figura plana y descripción de cuadrados, rectángulos y triángulos considerando número y longitud de los lados y presencia de ángulos rectos.
- Exploración de figuras planas empleando materiales de apoyo (varillas, geoplanos, redes de puntos y otros); trazado y armado de cuadrados, rectángulos y triángulos.
- Formación y transformación de figuras planas mediante yuxtaposición y corte de formas cuadradas, triangulares y rectangulares.
- Identificación de caras, aristas y vértices en cuerpos geométricos y descripción de cubos y prismas rectos con distintas bases, considerando número de caras, aristas y vértices y perpendicularidad entre las caras.
- Exploración de cuerpos geométricos mediante yuxtaposición y separación de cubos y prismas rectos.
- Transformación de cuerpos geométricos; modelado y armado de cubos y prismas rectos.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD Nº 58

Familiarización con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

A. Los niños manipulan los distintos cuerpos observando que algunos ruedan sobre el piso o la mesa y otros no. Observan el desplazamiento de los diferentes cuerpos (esfera, cono, cilindro) al rodar.

B. Colocan cada uno de los cuerpos en distintas posiciones. Asocian los distintos cuerpos a objetos del entorno. Comparan los cuerpos entre sí y ensayan alguna clasificación. Verbalizan las razones de su clasificación. El profesor aporta los nombres geométricos y promueve la adecuada expresión oral.

Ejemplos: este cuerpo parece un pino, una caja, un tarro, una pelota, etc. Hay varios cuerpos de la misma altura. Todos ellos tienen dos caras iguales. Hay varios que terminan en un punto, aunque uno rueda y los otros no. Hay dos cuya altura es igual a su ancho, pero uno rueda y el otro no.

C. Los niños confeccionan libremente construcciones que representen objetos de su entorno. Progresivamente, el profesor pedirá a los niños que describan las construcciones confeccionadas usando los nombre geométricos.

El objetivo de esta actividad es que los niños y niñas se familiaricen con el material y junto con la manipulación vayan incorporando el lenguaje geométrico.

Esta actividad y las siguientes están diseñadas para niños y niñas de NB 1 o aquellos de niveles superiores que tengan necesidades específicas con respecto a los objetivos presentes. Para los más pequeños se recomienda no exigir que aprendan los nombres de pirámides y cono, ya que estos cuerpos sólo se incorporan en los contenidos correspondientes a NB 2.

ACTIVIDAD N°59**El monito mayor con los CUERPOS GEOMÉTRICOS**

En un grupo pequeño, cada niño selecciona un cuerpo. Un niño o niña por turno hace de monito mayor y lleva a cabo una de las siguientes acciones:

Desplaza un dedo por cada una de las aristas del cuerpo o desplaza la mano por cada una de las caras del cuerpo o coloca un dedo sobre cada uno de los vértices del cuerpo.



El monito mayor con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

Los otros niños imitan la acción en el cuerpo que han seleccionado. Los niños constatan que todos realicen la acción correspondiente en forma correcta.

El objetivo de esta actividad y las siguientes es que reconozcan los distintos elementos de los cuerpos geométricos.

A medida que los niños aprendan a contar, se puede aprovechar este momento para que cada niño verbalice qué cantidad de caras, aristas o vértices tiene el cuerpo que le tocó.

ACTIVIDAD N°60**Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS**

Se forma un grupo de cuatro niños. Uno hace de Simón; el resto de los niños eligen tres cuerpos cada uno. SIMÓN entrega una instrucción verbal para que los otros niños o niñas la lleven a cabo en su respectivo cuerpo, siempre que sea posible.

Ejemplos:

SIMÓN MANDA que recorran cada una de las aristas con la punta de un dedo.

SIMÓN MANDA que recorran una línea curva con la punta de un dedo.



Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

SIMÓN MANDA que toquen una superficie plana con la palma de la mano.

SIMÓN MANDA que toquen una superficie curva con la palma de la mano.

SIMÓN MANDA coloquen un dedo en los cada uno de los vértices.

Los niños constatan que todos realicen la acción correspondiente en forma correcta.

Esta actividad promueve el uso correcto de los nombres geométricos. A medida que los niños aprendan a contar, se puede aprovechar este momento para que cada niño verbalice qué cantidad de caras, aristas o vértices tiene el cuerpo que le tocó.

ACTIVIDAD N°61

Adivina cómo me llamo con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

En un grupo pequeño, cada niño por turno selecciona a ojos cerrados un cuerpo de la caja y después de manipularlo sin mirar, dice el nombre del cuerpo que seleccionó. Verbaliza las razones que lo llevaron a descubrir el nombre del cuerpo.

Ejemplo: me di cuenta que era un cilindro porque sentí una superficie curva y era plano en ambos extremos.

El objetivo de esta actividad es que identifiquen los distintos cuerpos geométricos y memoricen sus nombres.

82

ACTIVIDAD N°62

Quién tiene más (o quién tiene menos) con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

En un grupo de tres niños, dos de ellos eligen un cuerpo cada uno. El tercer niño, que no ha visto las elecciones hechas, pronuncia una de las siguientes palabras:

VÉRTICES – CARAS – ARISTAS y agrega la palabra “más” o la palabra “menos”. Los niños o niñas deben contar cuántos de estos elementos tiene el cuerpo elegido. El que tiene el número mayor (o menor según el caso), de los elementos contados, deja el cuerpo para sí. El otro lo devuelve a la caja.



Quién tiene más con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

Esta actividad y la siguiente adquieren relevancia al incorporar contenidos de Numeración como contar y comparar números en un contexto concreto referente a Formas Geométricas.

ACTIVIDAD N° 63

Quién me trae con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

En un grupo pequeño, cada niño o niña por turno entrega una instrucción. Las instrucciones deben ser siempre diferentes: ¿Quién me trae un cuerpo que tenga:

1 cara?, 2 caras?, 3 caras?, etc.

1 arista?, 2 aristas?, 6 aristas?, etc.

0 vértice?, 1 vértice?, 2 vértices, etc.

Los demás tratan de seleccionar rápidamente un cuerpo que cumpla con la instrucción. Poco a poco, los niños se dan cuenta que hay instrucciones imposibles y deben evitarlas.

Es conveniente que todos los niños realicen esta actividad y todas las anteriores, ya que tienen los siguientes objetivos:

- *que los niños identifiquen los distintos cuerpos geométricos,*
- *que distingan líneas, de figuras planas, y de cuerpos,*
- *que reconozcan que hay líneas curvas y rectas, y superficies curvas y planas.*

ACTIVIDAD N°64**Tomemos los cubos por sus caras opuestas con los 10 CUBOS**

Se forma un grupo de diez niños. Cada uno toma un cubo con su pulgar y otro dedo. Identifica estas dos caras como un par de caras opuestas. Las marca con un mismo color de tiza. Enseguida, toma el cubo colocando los dedos sobre otro par de caras de él. Las marca con otro color de tiza. Enseguida, marca el tercer par de caras de su cubo con otro color de tiza. Expresan verbalmente la acción realizada y el resultado obtenido: “he marcado cada par de caras opuestas de mi cubo con un color distinto”; “un par de caras opuestas está marcado con rojo, otro par con azul y el tercer par con verde”.

También pueden marcar con un color de tiza los vértices de los cubos, y con otro color de tiza las aristas de los mismos.

El objetivo de esta actividad es que los niños identifiquen las caras, aristas y vértices de los cubos y utilicen la imaginación espacial de manera que puedan visualizar un cubo como formado por tres pares de caras opuestas. Los niños deberán poner en práctica esta habilidad cuando realicen la actividad N° 23 de NB 2, Numeración.

ACTIVIDAD N°65**Construyamos prismas con los 10 CUBOS**

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor dice: construyan prismas con dos cubos, tres cubos, cuatro cubos, etc. Los niños construyen los prismas que son posibles. El profesor dice: colóquenlos de manera que el menor número (o mayor número) de cubos toque la mesa.

El objetivo de esta actividad es que exploren distintas posibilidades de construir un prisma, como asimismo, que comprendan que, no importa la posición de un prisma, sus características son las mismas.

Cuando los niños de NB 2 realizan esta actividad, el profesor les pide que cuenten cuántas aristas y vértices tienen y cuántas caras tienen y de qué forma son.

La actividad también puede ser complementada pidiendo a los niños de NB 2 que dibujen los prismas construidos. Los dibujos pueden quedar expuestos en la sala; más adelante, el profesor puede pedir a los niños que construyan los prismas a partir de los dibujos.

Se sugiere que también los niños de 5° básico realicen esta actividad, incluyendo la confección de una tabla que consigne las características de los prismas.

ACTIVIDAD N°66**Formemos figuras con los BLOQUES MOSAICO**

Se forma un grupo pequeño de niños.

- A. El profesor les pide que formen cuadrados con las piezas triangulares, con las piezas cuadradas. Es importante que en todas las etapas de esta actividad, los niños tengan tiempo suficiente para ensayar todas sus iniciativas y posteriormente verbalicen adecuadamente las acciones realizadas.
- B. El profesor les pide que formen rectángulos con las piezas triangulares, con las piezas cuadradas. Se sugiere que el profesor introduzca las nociones de lados y ángulos en el diálogo con los niños.
- C. El profesor les pide que formen triángulos con las piezas triangulares, con otras piezas. En esta etapa, como en las anteriores, es importante que el profesor incorpore la noción de ángulo recto y guíe a los niños hacia una adecuada descripción de las figuras solicitadas.

Si son niños de NB 2 los que realizan esta actividad, es importante que el profesor agregue preguntas sobre las características específicas de los triángulos, cuadrados y rectángulos formados. Por ejemplo, en la parte A, los niños deben explicitar que un cuadrado es una figura que tiene sus cuatro lados de la misma medida y sus cuatro ángulos rectos. En la parte B, los niños deben generar una afirmación como: “un rectángulo es una figura que tiene dos pares de lados paralelos y de la misma medida y sus cuatro ángulos rectos”. En la parte C, es deseable que lleguen a una conclusión como: “los triángulos que hemos formado tienen sus tres lados de la misma medida y sus tres ángulos agudos”.

NB 2

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Representar objetos del espacio físico en un espacio bidimensional.
- Describir cuerpos geométricos considerando forma, número de caras y otras características observables.
- Distinguir propiedades de figuras geométricas a partir del análisis de sus lados.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

Cuerpos geométricos (cubo, prisma, esfera, cilindro, pirámide y cono).

- Investigar el número y la forma de las caras, de un cuerpo geométrico.
- Dibujar cuerpos geométricos desde diversos puntos de vista.

Figuras geométricas.

- Establecer relaciones entre lados de un polígono: igual medida, paralelismo y perpendicularidad.

ACTIVIDADES

Los niños pueden realizar todas las actividades correspondientes a NB 1.

Es de la mayor importancia que los niños hayan logrado los objetivos correspondientes al nivel anterior antes de iniciar un análisis más detallado de las características de cuerpos geométricos y de figuras planas que están involucradas en los contenidos de NB 2.

ACTIVIDAD N°67

Conozcamos los prismas con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

Una pareja de niños selecciona los prismas. Van analizando y tomando nota del número de caras de cada una de ellos. Enseguida, observan y anotan la forma de estas últimas. Posteriormente, identifican y cuentan las aristas y los vértices de cada prisma y toman nota.

Es importante que el profesor aliente la sistematización de las anotaciones de los niños. Por ejemplo: hay prismas de bases de tres lados, de cuatro lados y de seis lados. Prismas de tres lados: 9 aristas, 6 vértices. etc. Los niños deben comprender que las anotaciones hechas no son para ser memorizadas, sino como un ejercicio de observación y sistematización.

ACTIVIDAD N°68

Formemos prismas con las CARAS LOKON

Se forma la misma pareja de niños que en la actividad anterior. Confeccionan prismas rectos de base triangular, cuadrada, rectangular, pentagonal y hexagonal. Enseguida los comparan correspondientemente con los prismas analizados anteriormente. Verifican las anotaciones hechas y agregan otras, suscitadas por prismas que no figuran entre los CUERPOS GEOMÉTRICOS.

El objetivo de esta actividad es que los niños afiancen las nociones adquiridas en la actividad anterior. Es conveniente que el profesor diversifique la consigna solicitando prismas que tengan las caras laterales de colores determinados, de manera que los niños ensayen y puedan decidir si es posible o imposible llevar a cabo la solicitud. Por ejemplo, un prisma de base triangular en que se alternen dos colores de caras laterales es imposible.

El profesor puede pedir a los niños que dibujen los cuerpos seleccionados. Por ejemplo, el prisma de base triangular, desde arriba, o desde abajo o desde un costado; un prisma de base rectangular desde un costado y desde otro; etc. Los dibujos pueden quedar expuestos en la sala de clases y pueden servir de apoyo para que el grupo haga una presentación ante sus compañeros.

ACTIVIDAD N° 69

Formemos prismas a pedido con las CARAS LOKON

Se forma la misma pareja de las actividades anteriores. El profesor les pide que confeccionen un prisma de base triangular que tenga sus tres caras laterales de distinto color. Uno de base cuadrada, otro de base triangular y otro de base pentagonal que alternen dos colores en sus caras laterales. Un prisma de base hexagonal que alterne tres colores en sus caras laterales. Verbalizan las acciones realizadas y las dificultades encontradas. Encuentran explicaciones para estas últimas.

La pareja de niños puede realizar estas tres últimas actividades en una misma sesión o en sesiones separadas. Lo importante es que trabajen en una secuencia que les permita reforzar las nuevas nociones que van adquiriendo. Ya que hay consignas imposibles de cumplir, el profesor puede enriquecer la actividad pidiendo a los niños que propongan otras consignas, tanto que se puedan cumplir como que no se puedan cumplir.



ACTIVIDAD N°70

Conozcamos las pirámides con los CUERPOS GEOMÉTRICOS

Una pareja de niños selecciona las pirámides. Van analizando y tomando nota del número de caras de cada una de ellas. Enseguida, observan y anotan la forma tanto de la base como de las caras laterales. Posteriormente, identifican y cuentan las aristas y los vértices de cada pirámide y toman nota.

Aquí, como en el caso de la actividad análoga con prismas rectos, es importante la sistematización de las anotaciones de los niños. Aquí también es conveniente que el profesor pida a los niños que dibujen las distintas pirámides ya sea desde arriba, desde abajo o desde un costado. Estos dibujos pueden quedar expuestos en la sala de clases, de manera que otros niños puedan identificar cuáles fueron los cuerpos representados y desde qué posición.

ACTIVIDAD N°71

Formemos pirámides con las CARAS LOKON

Se forma la misma pareja de niños que en la actividad anterior. Tratan de confeccionar pirámides de base triangular, cuadrada, rectangular, pentagonal y hexagonal. Enseguida comparan las que tengan su correspondiente pirámide de madera. Sacan conclusiones con respecto a los distintos elementos.

Como en la actividad análoga, aquí es importante el reforzamiento de las nociones adquiridas. El profesor puede también utilizar esta actividad como evaluación.

ACTIVIDAD N°72

Formemos triángulos y cuadrados

Se forma un grupo pequeño de niños y niñas. Seleccionan las piezas de forma triangular de los siguientes materiales: Bloques Mosaico, Caras Lokon y Gran Tangrama.

El profesor dice: traten de formar triángulos más grandes usando las piezas triangulares verdes; las piezas Lokon; las piezas de madera.

El profesor dice: ahora traten de formar cuadrados usando las mismas piezas. Los niños verbalizan las acciones realizadas y las dificultades encontradas. Eventualmente, pueden copiar las figuras formadas en su cuaderno, tomando nota de las características de cada una.

En esta actividad, es conveniente que el profesor guíe a los niños hacia la identificación de los ángulos rectos, agudos y obtusos, como también las clases de triángulo que se forman. Al formar cuadrados con las piezas triangulares de madera, es conveniente que los alumnos puedan verbalizar algo como “con cuatro ángulos rectos se da la vuelta completa”, o “con dos ángulos de las piezas triangulares verdes se forma un ángulo obtuso”. También es importante que el profesor pregunte: ¿cuántas veces más grande es este triángulo que la pieza triangular verde?

ACTIVIDAD N°73

Formemos cuadriláteros

Se forma un grupo pequeño de niños y niñas. Seleccionan las piezas de forma cuadrada de los siguientes materiales: Bloques Mosaico, Caras Lokon y Gran Tangrama.

El profesor dice: traten de formar diferentes cuadriláteros usando las piezas anaranjadas; las piezas Lokon; las piezas de madera.

Al igual que en la actividad anterior, los niños verbalizan las acciones realizadas (formación de rectángulos, incluidos cuadrados) y las dificultades encontradas para formar otros cuadriláteros

Es importante que el profesor realice una actividad análoga con las piezas blancas y azules de los Bloques Mosaico y los romboides del Gran Tangrama y con las piezas rosadas de los Bloques Mosaico. Durante esta actividad y las anteriores, el profesor puede completar los contenidos incorporando las figuras que no se pueden construir, como por ejemplo: triángulos de 3 lados desiguales, triángulos con un ángulo obtuso, cuadriláteros que tengan todos sus lados diferentes, que no tengan lados paralelos, etc. O trapecios contruidos sólo con trapecios, etc.

ACTIVIDAD N°74

Estrellas con las CARAS LOKON, BLOQUES MOSAICO

El profesor pide a un grupo pequeño de niños que confeccionen estrellas con piezas de un mismo material. Por ejemplo, estrellas de cinco puntas, seis puntas o más. Los niños realizan diversos intentos. Comunican al profesor las dificultades encontradas.

El profesor puede aprovechar esta actividad para destacar los diferentes clases de ángulos y de triángulos que se pueden formar.

ACTIVIDAD N°75

Las banderas con las CARAS LOKON

Para realizar esta actividad se necesitan las banderas confeccionadas en la actividad N°53 de la sección Multiplicación y División correspondiente a NB 2.

El profesor pregunta:

- ¿qué forma tienen las representaciones que han confeccionado de las banderas?
- ¿qué características tienen sus lados? (pares de lados iguales, paralelos, formando ángulo recto, agudo, obtuso); etc.

QUINTO BÁSICO

OBJETIVOS
FUNDAMENTALES

- Distinguir elementos de un cuerpo geométrico y establecer correspondencias entre un cuerpo y su representación plana.
- Reconocer elementos en una figura geométrica, describir y analizar los cambios en ella al variar la medida de sus ángulos internos.

CONTENIDOS MÍNIMOS
OBLIGATORIOS

Cuerpos geométricos (cubos, prismas, pirámides).

- Amar cuerpos a partir de caras.
- Construir redes para amar cubos.
- Identificar y contar el número de caras, aristas y vértices de un cuerpo y describir sus caras y aristas.

Figuras geométricas.

- Diferenciar cuadrado, rombo, rectángulo y romboide.
- Identificar lados, vértices y ángulos en figuras poligonales.
- Distinguir tipos de ángulo con referencia al ángulo recto.

ACTIVIDADES

Los niños pueden realizar todas las actividades correspondientes a NB 1 y a NB 2.

ACTIVIDAD N°76

Redes con las CARAS LOKON

Se forma una pareja de niños. Cada uno de ellos construye una red de un prisma (incluyendo cubo) o pirámide. Una vez que esté terminada, el otro niño debe:

- identificar a qué cuerpo corresponde la red construida por su compañero,
- indicar el número de vértices (o aristas) que tiene,
- dibujar el cuerpo.

Finalmente, los niños terminan de armar los cuerpos y verifican sus respuestas.

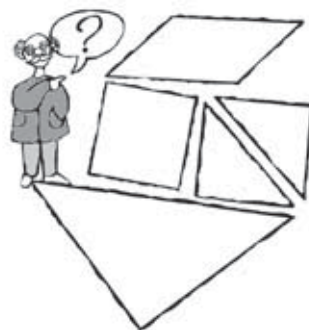
Esta actividad tiene por objetivo que los niños establezcan correspondencia entre un cuerpo y su representación plana.

ACTIVIDAD N°77

Cuadrado y romboide con el GRAN TANGRAMA

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor pregunta: ¿qué cuadriláteros tenemos aquí?; ¿en qué se parecen?; ¿en qué se diferencian?. Enseguida, pide a los niños que tomen nota de las similitudes y diferencias encontradas. Escriben definiciones para el cuadrado y para el romboide.

En esta actividad y las siguientes, es conveniente que los niños dibujen las figuras analizadas en tamaño relativamente grande, y queden expuestas en la sala de clases para que otros niños puedan identificarlos y analizarlos.



ACTIVIDAD N°78**Cuadrado y rombo con el GRAN TANGRAMA**

Se forma el mismo grupo de niños. El profesor pregunta: ¿qué figuras pueden formar con dos piezas triangulares?; ¿en que se parecen las figuras formadas?; ¿en qué se diferencian? Los niños se expresan verbalmente usando en forma adecuada los nombres geométricos y toman nota de las similitudes y diferencias encontradas entre un cuadrado y un rombo.

Es importante que el profesor promueva la claridad y sistematización en las anotaciones que hacen los niños. El profesor les pide que lean lo que han anotado, de manera que ellos mismos verifiquen si es posible hacer una lectura comprensiva de lo que han anotado.

Se sugiere que los niños que han realizado esta actividad y la anterior, expongan frente al grupo el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas. Esta actividad puede servir tanto para ir incorporando a estos contenidos a los más pequeños, como para actualizar los conocimientos de los más grandes. También los niños ganan en habilidad para organizarse, para desempeñarse frente al grupo, etc.

ACTIVIDAD N°79**Rombos y rectángulos con las CARAS LOKON**

Se forma un grupo pequeño de niños. El profesor les pide que ensamblen algunos triángulos de a dos y algunos cuadrados de a dos. Enseguida, el profesor pregunta: ¿qué características tienen las figuras formadas en cuanto a sus lados?; ¿a sus ángulos?; ¿qué tienen en común?; ¿en qué se diferencian?

Aquí es importante que los niños comprendan que un cuadrado se puede definir como “un rombo cuyos ángulos son todos rectos”. También es importante que, a través de la comparación, se apropien del hecho de que la altura de los rombos es distinta de la altura de los cuadrados.

ACTIVIDAD N°80**¿Rectángulos o romboides? con las CARAS LOKON**

Análogamente a la actividad anterior, el profesor pide a los niños que formen cuadriláteros ensamblando piezas triangulares. Enseguida, el profesor pregunta: ¿qué características tienen las figuras formadas en cuanto a sus lados?; ¿a sus ángulos?; ¿qué tienen en común con los rombos?; ¿con los cuadrados?; ¿con los rectángulos?

Se sugiere que el profesor guíe a los niños hacia la sistematización de las conclusiones obtenidas y les pida que confeccionen una tabla que dé cuenta de la clasificación de las figuras analizadas.



TEMAS



ANEXO

ACTIVIDADES POR NIVEL

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Identificar e interpretar la información que proporcionan los números presentes en el entorno y utilizar números para comunicar información en forma oral y escrita en situaciones correspondientes a distintos usos. Comprender el sentido de la cantidad expresada por un número a través de acciones de contar, medir, comparar y estimar. Reconocer que los números se pueden ordenar y que un número se puede expresar de varias maneras como suma de otros más pequeños. Apropiarse de las características básicas del sistema de numeración decimal. 	<p>Números naturales del 0 al 999:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lectura de números: nombres, secuencia numérica y reglas a considerar (lectura de izquierda a derecha, reiteraciones en los nombres). ACTIVIDADES Nº3 / Formemos los dígitos con los BLOQUES MOSAICO Nº6 / Contemos de 10 en 10 con los BLOQUES MOSAICO Escritura de números: formación de números de dos y tres cifras y reglas a considerar. ACTIVIDADES Nº11 / ¿Un dígito o dos dígitos? Con los BLOQUES MOSAICO Nº12 / Formemos números con los 10 CUBOS Nº13 / Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS Nº14 / Cambiemos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS Nº15 / Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS Nº16 / Formemos números con los 10 CUBOS Uso de los números en contextos en que sirven para: identificar objetos, ordenar elementos de un conjunto, cuantificar ya sea contando, midiendo o calculando. ACTIVIDADES Nº9 / Patrones en hilera con los BLOQUES MOSAICO Conteo de cantidades: de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10. ACTIVIDADES Nº4 / Contemos hasta 5 con los BLOQUES MOSAICO Nº5 / Contemos hasta 10 con los BLOQUES MOSAICO Nº6 / Contemos de 10 en 10 con los BLOQUES MOSAICO Nº7 / Contemos de 2 en 2 con los BLOQUES MOSAICO Nº8 / Contemos de 5 en 5 con los BLOQUES MOSAICO Comparación de números y empleo de las relaciones “igual que”, “mayor que”, “menor que”. ACTIVIDADES Nº10 / Estimemos cantidades con los BLOQUES MOSAICO Nº14 / Cambiemos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS Nº15 / Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS Nº16 / Formemos números con los 10 CUBOS Estimación de una cantidad o medida a partir de la visualización y manipulación de conjuntos de objetos. ACTIVIDAD Nº10 / Estimemos cantidades con los BLOQUES MOSAICO Descomposiciones aditivas de un número y representación con objetos concretos o dibujos. ACTIVIDADES Nº7 / Contemos de 2 en 2 con los BLOQUES MOSAICO Nº12 / Formemos números con los 10 CUBOS Nº13 / Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS Nº14 / Cambiemos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS Variación del valor de un dígito según su posición y transformaciones de un número por cambio de posición de sus dígitos. ACTIVIDADES Nº13 / Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS Nº14 / Cambiemos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS Nº15 / Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS Composición y descomposición aditiva de un número en múltiplos de 100, de 10 y unidades. ACTIVIDADES Nº12 / Formemos números con los 10 CUBOS Nº13 / Formemos números con las BOLITAS MAGNÉTICAS Nº15 / Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Identificar a la adición (suma) y a la sustracción (resta) como operaciones que pueden ser empleadas para representar una amplia gama de situaciones y que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible. Realizar cálculos mentales de sumas y restas simples, utilizando un repertorio memorizado de combinaciones aditivas básicas y estrategias de inferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Asociación de situaciones que implican juntar y separar, agregar y quitar, avanzar y retroceder, y comparar por diferencia con las operaciones de adición y sustracción. <p>ACTIVIDADES N°37 / Agregando 1 con los BLOQUES MOSAICO N°38 / Tu número y otro igual con los BLOQUES MOSAICO N°39 / Pongo 1 más que tú con los BLOQUES MOSAICO N°40 / Complétame 10 con los BLOQUES MOSAICO N°41 / Adivina cuántos saqué (I) con los 10 CUBOS N°42 / Adivina cuántos saqué (II) con los 10 CUBOS N°43 / Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS N°44 / Agregando 10 con los BLOQUES MOSAICO N°45 / Agregando 9 con los BLOQUES MOSAICO</p> Conteo de objetos concretos o de dibujos para determinar sumas o restas. <p>ACTIVIDADES N°37 / Agregando 1 con los BLOQUES MOSAICO N°38 / Tu número y otro igual con los BLOQUES MOSAICO N°39 / Pongo 1 más que tú con los BLOQUES MOSAICO N°40 / Complétame 10 con los BLOQUES MOSAICO N°41 / Adivina cuántos saqué (I) con los 10 CUBOS N°42 / Adivina cuántos saqué (II) con los 10 CUBOS N°43 / Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS N°44 / Agregando 10 con los BLOQUES MOSAICO N°45 / Agregando 9 con los BLOQUES MOSAICO</p> Combinaciones aditivas básicas: memorización gradual, apoyada en manipulaciones y visualizaciones de material concreto. Inferencia de las sustracciones respectivas considerando la reversibilidad. Generalización a las correspondientes decenas y centenas. <p>ACTIVIDADES N°37 / Agregando 1 con los BLOQUES MOSAICO N°38 / Tu número y otro igual con los BLOQUES MOSAICO N°39 / Pongo 1 más que tú con los BLOQUES MOSAICO N°40 / Complétame 10 con los BLOQUES MOSAICO N°41 / Adivina cuántos saqué (I) con los 10 CUBOS N°42 / Adivina cuántos saqué (II) con los 10 CUBOS N°43 / Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS N°44 / Agregando 10 con los BLOQUES MOSAICO N°45 / Agregando 9 con los BLOQUES MOSAICO</p> Simbología asociada a adiciones y sustracciones escritas. <p>ACTIVIDAD N°43 / Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS</p> Comparación de variados ejemplos de adiciones y sustracciones que corresponden a acciones inversas y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la relación inversa entre adición y sustracción con el mismo resultado correspondientes a cambio de orden, secuencia. Formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de estas propiedades. <p>ACTIVIDADES N°40 / Complétame 10 con los BLOQUES MOSAICO N°41 / Adivina cuántos saqué (I) con los 10 CUBOS N°42 / Adivina cuántos saqué (II) con los 10 CUBOS N°43 / Complétame 9 con las BOLITAS MAGNÉTICAS</p>

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la existencia de una diversidad de formas en los objetos del entorno y representar algunas de ellas de manera simplificada mediante objetos geométricos, que pueden ser curvos o rectos, de una dimensión (líneas), de dos dimensiones (figuras planas) o de tres dimensiones (cuerpos geométricos) Utilizar la imaginación espacial para anticipar y constatar formas que se generan a partir de otras, mediante procedimientos tales como yuxtaponer y separar diversas formas geométricas. Identificar y comparar cuadrados, triángulos, rectángulos, cubos y prismas rectos, manejando un lenguaje geométrico básico. 	<ul style="list-style-type: none"> Asociación entre objetos del entorno y formas geométricas (líneas curvas y rectas, cuadrados, rectángulos, triángulos; cubos, prismas rectos, cilindros y esferas), utilizando los nombres geométricos correspondientes. ACTIVIDADES N°58 / Familiarización con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°60 / Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°61 / Adivina cómo me llamo con los CUERPOS GEOMÉTRICOS Número de dimensiones de las formas geométricas: distinción entre líneas (una dimensión), figuras planas (dos dimensiones) y cuerpos (tres dimensiones). ACTIVIDADES N°59 / El monito mayor con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°60 / Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°63 / Quién me trae con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°65 / Construyamos prismas con los 10 CUBOS Reconocimiento del carácter curvo o recto en las formas geométricas de una y dos dimensiones y del carácter curvo o plano en las formas de tres dimensiones. ACTIVIDADES N°59 / El monito mayor con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°60 / Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°61 / Adivina cómo me llamo con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°63 / Quién me trae con los CUERPOS GEOMÉTRICOS Identificación de lados, vértices, ángulos en una figura plana y descripción de cuadrados, rectángulos y triángulos considerando número y longitud de los lados y presencia de ángulos rectos. ACTIVIDAD N°66 / Formemos figuras con los BLOQUES MOSAICO Exploración de figuras planas empleando materiales de apoyo (varillas, geoplanos, redes de puntos y otros); trazado y armado de cuadrados, rectángulos y triángulos. ACTIVIDAD N°66 / Formemos figuras con los BLOQUES MOSAICO Formación y transformación de figuras planas mediante yuxtaposición y corte de formas cuadradas, triangulares y rectangulares. ACTIVIDAD N°66 / Formemos figuras con los BLOQUES MOSAICO Identificación de caras, aristas y vértices en cuerpos geométricos y descripción de cubos y prismas rectos con distintas bases, considerando número de caras, aristas y vértices y perpendicularidad entre las caras. ACTIVIDADES N°59 / El monito mayor con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°60 / Simón manda con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°61 / Adivina cómo me llamo con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°62 / Quién tiene más (o quién tiene menos) con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°63 / Quién me trae con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°64 / Tomemos los cubos por sus caras opuestas con los 10 CUBOS N°65 / Construyamos prismas con los 10 CUBOS Exploración de cuerpos geométricos mediante yuxtaposición y separación de cubos y prismas rectos. ACTIVIDAD N°65 / Construyamos prismas con los 10 CUBOS Transformación de cuerpos geométricos; modelado y armado de cubos y prismas rectos. ACTIVIDAD N°65 / Construyamos prismas con los 10 CUBOS

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<p>Ampliar la comprensión del sistema de numeración decimal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extendiendo las reglas de formación a números de hasta seis cifras. • Determinando el valor que tiene cada dígito, de acuerdo a su posición, en un número de hasta seis cifras. • Reconociendo que la lógica del sistema permite, con sólo 10 signos, escribir números cada vez mayores. • Relacionando el sistema de numeración con el sistema monetario nacional y con sistemas de medida de carácter decimal. • Utilizar fracciones para interpretar y comunicar información relativa a repartos y medidas; reconocerlas como números que permiten cuantificar partes de una unidad y compararlas entre sí y con los números naturales. <p>En el ámbito del 0 al</p>	<p>1.000.000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de números: nombres, tramos de secuencia, consideración del cero en distintas posiciones, regularidades. ACTIVIDADES Nº20 / El papel del 0 con las CARAS LOKON • Escritura de números: formación de números. ACTIVIDADES Nº17 / Formemos los dígitos con las CARAS LOKON Nº18 / Formemos números (I) con las CARAS LOKON Nº19 / Formemos números (II) con las CARAS LOKON Nº23 / Formemos números grandes con los 10 CUBOS Nº26 / Formemos números con los 10 CUBOS • Procedimiento para comparar números considerando el número de cifras y el valor posicional de ellas y uso de los signos asociados al orden de los números. ACTIVIDADES Nº16 / Formemos números con los 10 CUBOS Nº23 / Formemos números grandes con los 10 CUBOS • Descomposición multiplicativa de un número, representación con objetos concretos o dibujos y exploración de distintas descomposiciones de un mismo número. ACTIVIDADES Nº15 / Háganme un lugar, que no valgo nada con los 10 CUBOS Nº18 / Formemos números (I) con las CARAS LOKON • Valor representado por cada cifra de acuerdo a su posición y transformación de un número por cambio de posición de sus dígitos. ACTIVIDADES Nº14 / Cambiemos el número sin cambiar los dígitos con los 10 CUBOS Nº19 / Formemos números (II) con las CARAS LOKON Nº20 / El papel del 0 con las CARAS LOKON Nº23 / Formemos números grandes con los 10 CUBOS Nº24 / Juguemos con números grandes con los 10 CUBOS Nº25 / Juguemos con números grandes con los 10 CUBOS Nº26 / Formemos números con los 10 CUBOS • Descomposición multiplicativa de los números, representación con objetos concretos o dibujos y exploración de distintas descomposiciones de un mismo número. ACTIVIDADES Nº21 / Formemos filas y columnas con las fichas cuadradas de los BLOQUES MOSAICO Nº22 / Escondamos números en los 10 CUBOS • Composición y descomposición aditiva y multiplicativa de un número en unidades y múltiplos de potencias de 10. ACTIVIDADES Nº18 / Formemos números (I) con las CARAS LOKON Nº20 / El papel del 0 con las CARAS LOKON Nº23 / Formemos números grandes con los 10 CUBOS Nº26 / Formemos números con los 10 CUBOS • Sistema monetario nacional y su relación con el sistema de numeración decimal ACTIVIDADES Nº27 / Confeccionemos dinero (I) con LOS TIMBRES Nº28 / Confeccionemos dinero (II) con LOS TIMBRES Nº29 / Confeccionemos dinero (III) con LOS TIMBRES Nº30 / Trabajemos con dinero con LOS TIMBRES <p>En los números racionales Las fracciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraccionamiento en partes iguales de objetos. Reconstrucción del entero a partir de las partes en cada caso. • Lectura y escritura de fracciones: medios, tercios, cuartos, octavos, décimos y centésimos, usando como referente un objeto, un conjunto de objetos fraccionable o una unidad de medida. • Familias de fracciones de igual valor.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Identificar a la multiplicación y a la división como operaciones que pueden ser empleadas para representar una amplia gama de situaciones y que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible. Realizar cálculos mentales de productos y cocientes exactos utilizando un repertorio memorizado de combinaciones multiplicativas básicas y estrategias de inferencia. Formular afirmaciones acerca de propiedades de la multiplicación y la división a partir de regularidades observadas. Comparar las operaciones estudiadas en cuanto a su significado y a las propiedades utilizadas en los cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> Asociación de situaciones correspondientes a adición reiterada, arreglo bidimensional, relación de proporcionalidad, reparto equitativo y comparación por cociente, con la multiplicación y división. ACTIVIDADES Nº46 / Formemos filas y columnas con los BLOQUES MOSAICO Nº47 / Formemos rectángulos con las CARAS LOKON Nº48 / Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS Nº50 / Descubramos el precio con los 10 CUBOS Nº51 / Descubramos la cantidad con los 10 CUBOS Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS Nº53 / Las banderas con las CARAS LOKON Nº54 / Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON Nº55 / Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON Nº56 / Formemos otras banderas con las CARAS LOKON Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS Utilización de multiplicaciones y divisiones para relacionar información disponible con información no conocida al interior de una situación de carácter multiplicativo. ACTIVIDADES Nº48 / Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS Nº50 / Descubramos el precio con los 10 CUBOS Nº51 / Descubramos la cantidad con los 10 CUBOS Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS Nº53 / Las banderas con las CARAS LOKON Nº54 / Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON Nº55 / Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON Nº56 / Formemos otras banderas con las CARAS LOKON Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS Descripción del significado de productos y cocientes en el contexto de la situación en que han sido aplicadas. ACTIVIDADES Nº46 / Formemos filas y columnas con los BLOQUES MOSAICO Nº47 / Formemos rectángulos con las CARAS LOKON Nº48 / Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS Nº50 / Descubramos el precio con los 10 CUBOS Nº51 / Descubramos la cantidad con los 10 CUBOS Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS Nº53 / Las banderas con las CARAS LOKON Nº54 / Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON Nº55 / Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON Nº56 / Formemos otras banderas con las CARAS LOKON Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS Manipulación de objetos, representación gráfica de situaciones multiplicativas y utilización de técnicas tales como adiciones y sustracciones reiteradas para determinar productos y cocientes. ACTIVIDADES Nº46 / Formemos filas y columnas con los BLOQUES MOSAICO Nº47 / Formemos rectángulos con las CARAS LOKON Nº48 / Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS Nº50 / Descubramos el precio con los 10 CUBOS Nº51 / Descubramos la cantidad con los 10 CUBOS Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS Nº53 / Las banderas con las CARAS LOKON Nº54 / Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES

Nº55 / Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON
 Nº56 / Formemos otras banderas con las CARAS LOKON
 Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS

- **Combinaciones multiplicativas básicas (incluyendo factor 10, 100, 1.000): memorización paulatina de productos apoyada en manipulaciones y visualizaciones con material concreto. Deducción de las divisiones respectivas.**

ACTIVIDADES Nº47 / Formemos rectángulos con las CARAS LOKON
 Nº48 / Adivina buen adivinador con los 10 CUBOS
 Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS
 Nº50 / Descubramos el precio con los 10 CUBOS
 Nº51 / Descubramos la cantidad con los 10 CUBOS
 Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS
 Nº53 / Las banderas con las CARAS LOKON
 Nº54 / Agrandemos la bandera de cuadrados con las CARAS LOKON
 Nº55 / Agrandemos la bandera de triángulos con las CARAS LOKON
 Nº56 / Formemos otras banderas con las CARAS LOKON
 Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS

- **Simbología asociada a multiplicaciones y divisiones escritas.**

ACTIVIDADES Nº46 / Formemos filas y columnas con los BLOQUES MOSAICO
 Nº47 / Formemos rectángulos con las CARAS LOKON
 Nº49 / Confeccionemos una lista de precios con los 10 CUBOS
 Nº52 / Trabajemos con una lista de precios con los 10 CUBOS
 Nº57 / Practiquemos la multiplicación con las BOLITAS MAGNÉTICAS

- **Comparación de variados ejemplos de multiplicaciones del mismo producto y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la conmutatividad y de la posibilidad de obtener un mismo producto con diferentes factores.**

ACTIVIDADES Nº21 / Formemos filas y columnas con las fichas cuadradas de los BLOQUES MOSAICO
 Nº22 / Escondamos números en los 10 CUBOS

- **Comparación de variados ejemplos de multiplicaciones y divisiones que corresponden a situaciones inversas (repartir y volver a juntar) y formulación de afirmaciones que implican un reconocimiento de la relación inversa entre ambas operaciones.**

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Representar objetos del espacio físico en un espacio bidimensional. • Describir cuerpos geométricos considerando forma, número de caras y otras características observables. • Distinguir propiedades de figuras geométricas a partir del análisis de sus lados. 	<p>Cuerpos geométricos (cubo, prisma, esfera, cilindro, pirámide y cono)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar el número y la formade las caras de un cuerpo geométrico. ACTIVIDADES N°67 / Conozcamos los prismas con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°68 / Formemos prismas con las CARAS LOKON N°69 / Formemos prismas a pedido con las CARAS LOKON N°70 / Conozcamos las pirámides con los CUERPOS GEOMÉTRICOS N°71 / Formemos pirámides con las CARAS LOKON • Dibujar cuerpos geométricos desde diversos puntos de vista. ACTIVIDADES N°68 / Formemos prismas con las CARAS LOKON N°70 / Conozcamos las pirámides con los CUERPOS GEOMÉTRICOS <p>Figuras geométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre lados de un polígono: igual medida, paralelismo y perpendicularidad. ACTIVIDADES N°72 / Formemos triángulos y cuadrados N°73 / Formemos cuadriláteros N°74 / Estrellas con las CARAS LOKON, BLOQUES MOSAICO N°75 / Las banderas con las CARAS LOKON

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Procesar información cuantitativa expresada con números de más de 6 cifras. • Reconocer la multiplicidad de formas que puede asumir un valor fraccionario. 	<p>Extensión de los números naturales a la clase de los millones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leer, escribir y ordenar números. ACTIVIDADES Nº31 / Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON Nº32 / Formemos enteros con medios y tercios con las CARAS LOKON • Descomponer en forma aditiva. ACTIVIDADES Nº31 / Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON Nº32 / Formemos enteros con medios y tercios con las CARAS LOKON <p>Fraciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura. ACTIVIDADES Nº31 / Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON Nº32 / Formemos enteros con medios y tercios con las CARAS LOKON Nº33 / Repartamos un rectángulo (I) con el GRAN TANGRAMA Nº34 / Repartamos un rectángulo (II) con el GRAN TANGRAMA Nº35 / Trabajemos con fracciones con el GRAN TANGRAMA Nº36 / Formemos un entero con los 110 CUBOS • Comparar y establecer equivalencias. ACTIVIDADES Nº31 / Formemos enteros con medios y cuartos con las CARAS LOKON Nº32 / Formemos enteros con medios y tercios con las CARAS LOKON Nº33 / Repartamos un rectángulo (I) con el GRAN TANGRAMA Nº34 / Repartamos un rectángulo (II) con el GRAN TANGRAMA Nº35 / Trabajemos con fracciones con el GRAN TANGRAMA Nº36 / Formemos un entero con los 10 CUBOS <p>Encontrar familias de fracciones equivalentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con material concreto. ACTIVIDADES Nº34 / Repartamos un rectángulo (II) con el GRAN TANGRAMA Nº35 / Trabajemos con fracciones con el GRAN TANGRAMA Nº36 / Formemos un entero con los 10 CUBOS • Amplificando y simplificando. ACTIVIDADES Nº34 / Repartamos un rectángulo (II) con el GRAN TANGRAMA Nº35 / Trabajemos con fracciones con el GRAN TANGRAMA Nº36 / Formemos un entero con los 10 CUBOS

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS Y SUS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir elementos de un cuerpo geométrico y establecer correspondencias entre un cuerpo y su representación plana. Reconocer elementos en una figura geométrica, describir y analizar los cambios en ella al variar la medida de sus ángulos internos. 	<p>Cuerpos geométricos (cubos, prismas, pirámides)</p> <ul style="list-style-type: none"> Armar cuerpos a partir de caras. ACTIVIDAD N°76 / Redes con las CARAS LOKON Construir redes para armar cubos. ACTIVIDAD N°76 / Redes con las CARAS LOKON Identificar y contar el número de caras, aristas y vértices de un cuerpo y describir sus caras y aristas. ACTIVIDAD N°76 / Redes con las CARAS LOKON <p>Figuras geométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar cuadrado, rombo, rectángulo y romboide. ACTIVIDADES N°77 / Cuadrado y romboide con el GRAN TANGRAMA N°78 / Cuadrado y rombo con el GRAN TANGRAMA N°79 / Rombos y rectángulos con las CARAS LOKON N°80 / ¿Rectángulos o romboides? con las CARAS LOKON Identificar lados, vértices y ángulos en figuras poligonales. ACTIVIDADES N°77 / Cuadrado y romboide con el GRAN TANGRAMA N°78 / Cuadrado y rombo con el GRAN TANGRAMA N°79 / Rombos y rectángulos con las CARAS LOKON N°80 / ¿Rectángulos o romboides? con las CARAS LOKON Distinguir tipos de ángulo con referencia al ángulo recto. ACTIVIDADES N°77 / Cuadrado y romboide con el GRAN TANGRAMA N°78 / Cuadrado y rombo con el GRAN TANGRAMA N°79 / Rombos y rectángulos con las CARAS LOKON N°80 / ¿Rectángulos o romboides? con las CARAS LOKON



Ha quedado demostrado en diversas investigaciones que el uso de material didáctico tiene una incidencia positiva en el rendimiento escolar, especialmente en los sectores más pobres de la población.

El valor de los materiales didácticos radica en que su utilización proporciona diversas instancias: por un lado, posibilita un acercamiento concreto -a través de una realidad tangible y simplificada- a los conocimientos de carácter abstracto; por otro, facilita a los alumnos la exteriorización de su pensamiento; además, el profesor, al ver a los niños manipular el material, puede seguir el curso de su pensamiento.

Por otro lado, el material didáctico al ser utilizado en forma grupal, promueve el desarrollo de objetivos transversales de formación ética, crecimiento y auto-afirmación personal.