

13 de febrero del 2008.
DREA – AM – 10 – 2008
CIRCULAR

PARA: DOCENTES DE PRIMARIA
DIRECTORES DE INSTITUCIONES DE PRIMARIA PÚBLICAS
CIRCUITOS DEL 01 AL 10

DE: YADIRA BARRANTES BOGANTES.
ASESORA REGIONAL DE MATEMÁTICA

VºBº MSC. FERNANDO LÓPEZ CONTRERAS
DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN

ASUNTO: **DISPOSICIONES GENERALES RESPECTO DE LA IMPLEMENTACION PROGRAMAS DE ESTUDIO DE MATEMÁTICA, I Y II CICLOS.**

CC: MSC. FERNANDO LÓPEZ CONTRERAS, DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN
ARCHIVO

Estimados(as) señores(as):

Con el fin de unificar criterios respecto del trabajo que se pretende desarrollar en las distintas intuiciones educativas de la región y en respuesta a consultas realizadas por docente, solicito de manera respetuosa y previo a la elaboración del Planeamiento Didáctico, atender las disposiciones que se detallan para los respectivos niveles escolares, las cuales se fundamentan en lo propuesto en los actuales programas de estudio de Matemática del I y II Ciclos de la Educación General Básica:

1. Para el nivel de primer año.

En este nivel es donde el niño y la niña inician su relación con aspectos formales de las diferentes asignaturas escolares; las experiencias hacia su permanencia en la escuela se deben proporcionar de manera tal, que disfruten el proceso de aprender y lo disfruten de manera autónoma y ante todo feliz.

Este es un nivel básico para iniciar procesos de disfrute y gozo hacia el aprendizaje de una Matemática enfocada al razonamiento lógico, cálculo mental y resolución de problemas. Las lecciones deben caracterizarse por la presencia de material concreto (semillas, paletas, chapitas, cajitas, entre otros) que además de contribuir a la adquisición de diferentes conceptos, permite al niño y a la niña la exploración de diversas estrategias para la resolución de problemas de estructura aditiva, considerando los 4 tipos de relaciones: cambio, comparación, combinación e igualación (Programa de Matemática de I Ciclo, página 58).

Luego del período de “Apresto” la construcción del campo numérico del 0 al 99 se debe desarrollar de manera gradual, iniciando con la construcción del concepto de número. Es vital que en esta etapa se desarrollen actividades didácticas que incluyan la formación de conjuntos de objetos, de manera progresiva del 1 al 5 y luego del 6 al 9. A su vez se trabaje el conteo de objetos “manipulables”.

Fundamental que se tenga presente que en este nivel:

- **NO se trabaja** el concepto de valor posicional, por lo que el uso de la llamada “casita de valores”, queda descartada como estrategia didáctica en este proceso de formación.
- **NO se trabaja** la colocación vertical de sumas ni restas, ni sus algoritmos posicionales clásicos.
- **NO se trabaja** la utilización de los símbolos $>$, $<$ o $=$ en la comparación de cantidades.
- **NO se trabaja** la escritura del nombre de los números puesto que el estudiante está en un período inicial de lectoescritura, se debe trabajar en la adquisición de los conceptos más allá de que el estudiante evoque respuestas correctas sin ninguna comprensión.

Para efectos de evaluación, es vital considerar lo que se propone en el documento denominado “Directrices curriculares 2008”, en donde se establece que: “...no se recomienda aplicar pruebas escritas en los primeros períodos del curso lectivo a los estudiantes de primer año, dado que están incursionando en esos períodos en el proceso de lecto-escritura” (Directriz N° 25, página 55).

2. **Para el nivel de segundo año.**

En el primer periodo se puede y debe trabajar con material concreto como paletas y ligas o semillas; luego se introduce un material que sirva de puente entre el trabajo concreto y el semiconcreto; una idea es la que se utiliza en la región de Puriscal que consiste en utilizar paletas “de doctor”, se pegan “círculos” (de cartulina o foam) o maíz; para formar las decenas (es decir en una paleta queda representada un grupo de 10). Luego con cada diez paletas se forma una agrupación que se pueden unir con una liga o pegar sobre unacartulina formando así el grupo de 100. Note que el estudiante construye su material interiorizando así la agrupación realizada.

Se debe continuar con la utilización de material concreto para la conformación de agrupamientos de objetos, los diferentes conteos (de 2 en 2, 3 en 3, 5 en 5, ...), entre otros. La construcción del campo numérico del 100 al 999 se debe desarrollar siempre con la idea del +1 (ejemplo $100=99+1$, $101=100+1$...), de manera gradual primero del 100 al 300, luego del 301 al 500, del 501 al 700 y por último del 701 al 999.

Es en este nivel donde:

- El docente debe propiciar actividades que permitan que el estudiante construya el concepto de centena “manipulando material concreto”. Una sugerencia es la utilización de bloques multibase, o materiales elaborados con trocitos de madera o cartón gris, de manera que se logre representar visualmente la centena, la decena y la unidad.
- Se sugieren actividades de aula que propicien el establecimiento de relaciones tales como: 2 centenas = 20 decenas = 200 unidades
- Se introduce por primera la utilización de los símbolos $>$, $<$ o $=$ para la comparación de cantidades.
- Se introduce el concepto de multiplicación a partir de sumas sucesivas agregando la palabra “veces”. Es vital el apoyo de material concreto que facilite la conformación de grupos de elementos de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4... hasta conformar grupos con una cantidad de **hasta 30 elementos**.

En el nivel de segundo año:

- **NO se trabaja** el concepto de valor posicional, por lo que el uso de la llamada “casita de valores”, no es una estrategia didáctica que se deba desarrollar con los(as) estudiantes.
- **NO se trabaja** la colocación vertical de sumas ni restas, ni sus algoritmos posicionales clásicos.
- **NO se trabaja** las tablas de multiplicar como una estrategia mecánica. Se debe atender lo que se propone en la columna de procedimientos en la página 143 del programa de estudios (I Ciclo), en donde con el apoyo de material concreto y gráfico, el estudiante logre realizar cálculos y expresarlos de manera escrita, tales como los que se presentan a continuación:

$2 + 2 + 2 = 6$ Tres veces dos es igual que seis $3 \times 2 = 6$	$5 + 5 + 5 + 5 = 20$ Cuatro veces 5 es igual que veinte $4 \times 5 = 20$
$4 + 4 + 4 = 12$ Tres veces cuatro es igual que doce $3 \times 4 = 12$	$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$ Cinco veces cinco es igual veinticinco $5 \times 5 = 25$
$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$ Cinco veces cuatro es igual que veinte $5 \times 4 = 20$	$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$ Seis veces cinco es igual que treinta $6 \times 5 = 30$
$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ Cinco veces tres es igual que quince $5 \times 3 = 15$	$10 + 10 = 20$ Dos veces 10 es igual que veinte $2 \times 10 = 20$
$3+3+3+3+3+3+3+3+3+3= 30$ Diez veces tres es igual que treinta $10 \times 3 = 30$	$10 + 10 + 10 = 30$ Tres veces diez es igual que treinta $3 \times 10 = 30$

Nótese que en todos los casos:

- a) Se trabajan primero las expresiones “verbales” antes de introducir la simbología “x”.
- b) Los productos son menores o iguales que 30.
- c) Se trabajan multiplicaciones por 2, 3, 4, 5 y 10, sin necesidad de obligar al estudiante a una memorización mecánica.
- d) El trabajo se conduce hacia la construcción de patrones por parte del estudiante. ($2+2= 2 \times 2$, $3+3= 2 \times 3$, $4+4= 2 \times 4$,...)

3. Para el nivel de tercer año.

Se continúa con la conformación del campo numérico del 1000 hasta el 9999, siempre con el apoyo de material semiconcreto. Como estrategia de trabajo el docente puede utilizar las diferentes denominaciones de la moneda nacional (construidas en cartón u otro material), que aunque es más abstracto que la utilización de los bloques multibase, es de uso cotidiano para el o la estudiante, de esta manera se logra tener representación de:

- la unidad con la moneda de ₡1,
- la decena con la moneda de ₡10,
- la centena por medio de la moneda de ₡100 y
- de la unidad de millar con el billete de ₡1000.

Se sugiere escanear dichas representaciones y fomentar que cada estudiante cuente con un juego del material que pueda fotocopiar y pegar en cartulina. Como mínimo debe contar con 19 monedas de cada categoría y con 9 representaciones de billetes.

Es en este nivel donde se:

- introduce el concepto de valor posicional y se aplica dicho concepto en el análisis de cantidades, por lo que de manera gradual se incorpora la denominada “casita de valores”.
- trabajan los algoritmos convencionales para la suma y la resta de números naturales y expresiones decimales hasta las décimas.
- incluye por primera vez el concepto de división, **no el algoritmo** sino mediante actividades que involucren el reparto equitativo y no equitativo de conjuntos con 20 elementos a lo sumo. Las situaciones que se plantean deben orientar el trabajo a que se vincule el concepto de división como restas sucesivas de igual sustraendo.
- Construyen las tablas de multiplicar hasta 9, con material concreto y gráfico, identificando patrones y aplicando la propiedad conmutativa. (Ver Programa de I Ciclo, página 169)

4. Para los niveles de IV, V y VI

En este ciclo es importante que previo a la planificación de actividades para el estudio de objetivos relacionados con los diferentes ejes temáticos, se consulte lo propuesto en el apartado denominado “Estrategias metodológicas” en los actuales programas de estudios de Matemática de II Ciclo, según se detallan en la siguiente tabla:

Eje temático de	Consultar las páginas
GEOMETRIA	73,74, 75, 76, 77 y 78. <ul style="list-style-type: none"> En el nivel de cuarto se debe profundizar en la construcción de los conceptos de perímetro y área de los polígonos, sin incluir la memorización y uso de las fórmulas matemáticas.
MEDIDAS	79, 80, 81, 82, 83 y 84 <ul style="list-style-type: none"> En el nivel de sexto y luego del objetivo relacionado con el concepto de volumen, se debe incluir y trabajar los objetivos que se detallan en la página 6 de esta circular (esta es una página que se debe agregar al programa de estudios)
FRACCIONES	85 a la 98
TEORÍA DE NUMEROS	98, 99 y 100
RAZONES PROPORCIONES	Y 101, 102, 103 Y 104
ESTADÍSTICA PROBABILIDAD	Y 104

Es importante que en estos niveles se continúe trabajando la **resolución de problemas** y se atienda lo que se propone en el programa de estudios (II Ciclo) en las páginas de la 63 a la 73.

Considerar que en la selección de problemas para ser medidos en las pruebas escritas, se debe atender lo que se establece en la página 19: **“El maestro debe evitar un procedimiento único de resolución, en el que se anota los datos, se realiza las operaciones y se escribe el resultado. Por el contrario, debe darle al estudiante libertad de pensamiento y de acción, en la aplicación de estrategias propias, para que lo resuelva en la forma que él crea más conveniente”.**

El esquema que por años se había trabajado en la resolución de problemas “Planteo – Operación – Respuesta” o bien “Datos – estrategia de solución – respuesta”, **no** se utiliza en una enseñanza con enfoque constructivista. Solicitar a los estudiantes este esquema de pensamiento contradice los lineamientos presentes en los actuales programas de estudios de Matemática, tanto de la Educación General Básica (I, II y III Ciclo), como de la Educación Diversificada.

Cordialmente,

VI AÑO. GEOMETRÍA: FAVOR INCLUIR ESTA TABLA DESPUÉS DE LA PÁGINA 172

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
7- Deducir fórmulas que permitan determinar el volumen de algunos cuerpos geométricos.	Fórmulas para el cálculo de volumen del cubo, del prisma recto y del cilindro.	<p>Experimentación con cubos unidad para formar diferentes cubos y prismas rectos.</p> <p>Cálculo experimental y aproximado del volumen de objetos con forma de cubo, de prisma recto y de cilindro.</p> <p>Experimentación, en forma intuitiva y experimental, de fórmulas para el cálculo del volumen del cubo, el prisma recto y el cilindro.</p> <p>Elaboración de juegos de mesa en los cuales se repasen las fórmulas en estudio.</p>	Compañerismo en los trabajos de aula, al compartir materiales.	Deducción de fórmulas que permitan el cálculo del volumen del cubo, del prisma recto y del cilindro, utilizando diferentes estrategias.
8- Resolver ejercicios y problemas relacionados con el cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.	Resolución de problemas sencillos relacionados con el cálculo del volumen del cubo, del prisma recto y del cilindro.	<p>Identificación de situaciones en las que se requiere el cálculo del volumen del cubo, del prisma recto y del cilindro.</p> <p>Utilización de diferentes estrategias en la resolución de ejercicios y problemas en los que, para su solución, se involucre el cálculo del volumen de cuerpos geométricos (cubo, prisma recto y cilindro)</p>	Respeto por las personas de diferente sexo, etnia, clases sociales, credo, edad, o con necesidades educativas especiales, con las que se relaciona.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con el cálculo de volúmenes del cubo, prisma recto y del cilindro, utilizando diferentes estrategias.

****Última línea****