

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Documento de Apoyo
"Matemáticas Amigables"
NICAMATE 2



Primero y Segundo Grado

Managua - Nicaragua

NICAMATE 2

“Aprendizaje Amigable de las Matemáticas en Primaria”



Enero 2024

Capacitación dirigida a Docentes de Primero y Segundo Grado

1

Competencias por desarrollar

- Aplica la metodología de NICAMATE 2 en el proceso de planificación y evaluación para los aprendizajes en la clase de matemática de primero y segundo grado, con énfasis en el aprendizaje activo.
- Utiliza de forma apropiada y eficiente la Guía Metodológica en conjunto con el Libro de Texto de Matemática de NICAMATE 2 de los grados primero y segundo.

2

1

Objetivo General de la Capacitación

Mejorar el desempeño de los estudiantes de primero y segundo grado en la asignatura de matemática, garantizando el desarrollo de competencias lógico-matemáticas que los preparen para la vida.

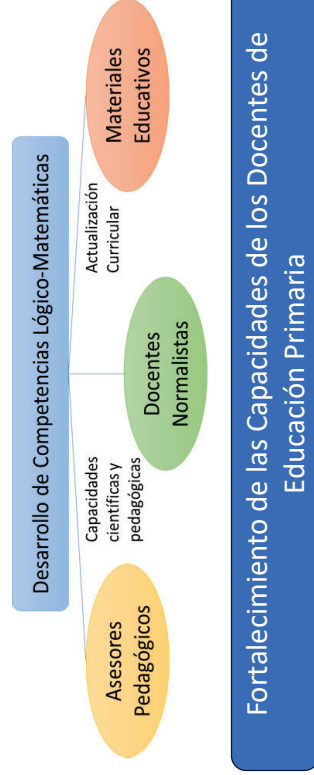
3

Información general del proyecto NICAMATE 2

El proyecto es coherente con la **Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades, Bendiciones y Victorias 2024-2026**.

Eje 1: Educación para la vida

Lineamiento 7: Promoveremos el pensamiento Lógico – Matemático y Científico.



Mejora de la Práctica Pedagógica de los Docentes (Conocimiento del Contenido, Conocimiento Pedagógico del Contenido).

4

Componentes de la tríada didáctica para el mejoramiento de los aprendizajes

Mejorar el rendimiento académico

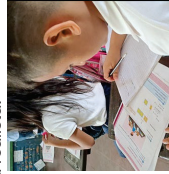
Mejoramiento del aprendizaje

Animar a los estudiantes a seguir

- Aprendiendo.** (mejorar las habilidades metacognitivas y la motivación para aprender)
- Chequeo de tareas.
- Evaluaciones que reflejen el esfuerzo (Prueba de unidad).

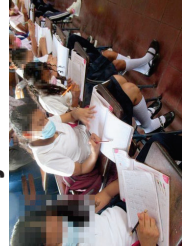
Libro de Texto de Calidad

- Material didáctico adaptado a la realidad de los estudiantes.
- Diseño de páginas acorde con el desarrollo de las clases.
- Pasos pequeños.
- Cantidades manejables de forma realista.



Descarga digital

Véase la página 2 de la GM.



Proceso de Aprendizaje Activo

- Identificación de objetivos.
- **Aprendizaje Individual.** (Más de 20 minutos por clase)
- Intercambio de ideas con otros.
- Autoevaluación y reflexión.

Apoyo al proceso de Aprendizaje Activo

- Clase eficiente, utilizando Libros de Textos.
- Garantizar tiempo de aprendizaje individual.
- Facilitar intercambio de ideas con los demás.
- Explicaciones y respuestas claras.
- Retroalimentación basada en la evaluación formativa.



Estructura actualizada de los materiales didácticos

Estructura del LT (2do grado)

U	Nombre de la Unidad
1	Sumas y restas combinadas
2	Capacidad
3	Suma
4	Orden de objetos
5	Resta
6	Tiempo
7	Números hasta 1000
8	Multiplicación (1)
9	Longitud
10	Multiplicación (2)
11	Figuras y cuerpos geométricos
12	Billetes y monedas
	Anexos

Anexos

- Respuestas de Practiquemos lo Aprendido
- Diagrama de las tablas de multiplicar
- Ejercicios de Cálculo Mental
- Tarjetas Numéricas

Las respuestas de los ejercicios de cada contenido no están disponibles en el LT.

6

N

Estructura de la GM (2do grado)

	Introducción de la GM
U1	Sumas y restas combinadas
U2	Capacidad
U3	Suma
U4	Orden de objetos
U5	Resta
U6	Tiempo
U7	Números hasta 1000
U8	Multiplicación (1)
U9	Longitud
U10	Multiplicación (2)
U11	Figuras y cuerpos geométricos
U12	Billetes y monedas
	Anexos

Introducción

- Introducción
- Estructura del LT
- Estructura de la GM
- Propuesta de Plan Anual
- Recomendaciones para el desarrollo de una clase
- Puntos importantes en la facilitación del aprendizaje
- Plan de Clase de Matemática
- Uso de las Pruebas de Unidad
- Educación Inclusiva
- Ejemplo de desarrollo de clase de multigrado

Anexos

- Respuestas de Pruebas de Unidad
- Ejercicios de Cálculo Mental
- Materiales

7

Estructura de una unidad del LT (1er grado)

Unidad 7: Resta (2)

Recordemos

Sección 1: Cálculos de restas

- Contenido 1: Restas (1)
- Contenido 2: Restas (2)
- Contenido 3: Restas (3)
- Contenido 4: Restas (4)
- Contenido 5: Restas (5)

Repaso y Mini prueba

Sección 2: Problemas de restas

- Contenido 1: Problemas de restas (1)
- Contenido 2: Problemas de restas (2)
- Contenido 3: Cálculo mental
- Contenido 4: Hacemos problemas de restas.

Repaso y Mini prueba

Practiquemos lo aprendido

Prueba de Unidad

Clases especiales

8

Elementos de una clase del LT

[P → S → C → (Ej.) → E]

Problema: Introducción del contenido

Solución: Proceso de resolver el problema

Ejemplo: Variantes del problema inicial

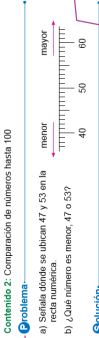
Manguito: Pistas o explicaciones complementarias.

Docente: Se explica los puntos importantes, el resumen o la conclusión.

Ejercicios: Ítems relacionados con el Problema inicial que se utilizan como ítems de evaluación para esta clase.

Unidad 6. Números hasta 100
Contenido 2. Comparación de números hasta 100

Problema:
a) Señala dónde se ubican 47 y 53 en la recta numérica.
b) ¿Cuál número es menor, 47 o 53?

Solución:
a) 
b) 47 es menor que 53.

Ejemplo:
Escribe en tu cuaderno y encierra el número mayor.
a) 27 24 → 27 24 b) 36 63 → 36 63 c) 84 88

Ejercicios:
Escribe en tu cuaderno y encierra el número mayor.
a) 23 51 b) 40 70 c) 24 88
d) 55 95 e) 84 76

Estructura de una unidad de la GM

Unidad 7: Resta (2)

Introducción de la unidad

- 1) Competencia
- 2) Secuencia de aprendizaje
- 3) Puntos esenciales
- 4) Ejemplos de Plan de Pizarra y Cuadernos de los estudiantes

Recordemos
Sección 1: Cálculos de restas
Repaso y Mini prueba
Sección 2: Problemas de restas
Repaso y Mini prueba
Practiquemos lo aprendido
Prueba de Unidad

Explicación correspondiente a cada página del LT

Elementos de una clase de la GM

Número de la Sección y Número del Contenido.

Aprendizaje Esperado: Elemento que define lo que se espera que logren los estudiantes en esta clase.

Materiales que deben prepararse.

Desarrollo de clase: Principales contenidos de aprendizaje, ejemplos concretos de actividades y preguntas, posibles dificultades y puntos esenciales.

No. 11/14
Sección 2. Comparación de números hasta 100
Contenido 2. Comparación de números hasta 100

Aprendizaje esperado:
Compara números hasta 100.
Materiales: Recta numérica.

Objetivos:
• Pegar la recta numérica en la pizarra.
• Preguntar: ¿Dónde se ubican 47 y 53? ¿Dónde se ubican 40 y 70? ¿Dónde se ubican los números 47 y 53?
• Comparar dos números en la recta numérica.
• Reconocer que 47 está a la izquierda de 53.
• Reconocer que 47 es menor que 53.
• Comparar números.
• Reconocer que 47 es menor que 53.
• Reconocer que 47 está a la izquierda de 53.
• Reconocer que 47 es menor que 53.

Secuencia didáctica:
En este contenido los estudiantes amplían la comparación de números hasta 20.
Sugerencia al ejercicio:
Establezca que, al comparar números, siempre se mayor el que está a la derecha.

Elementos de una clase de la GM

Número de clase / Total de clases de la unidad.

Página reducida del LT con las respuestas a los ejercicios en rojo.

Ítems de evaluación: Principalmente los primeros dos ejercicios.

Secuencia de aprendizaje en las clases anteriores y posteriores a esta clase.

Se brindan **sugerencias** para tratar ejercicios, el uso de tarjetas, realizar juegos y otras actividades adicionales.

Cambios en la malla curricular de 1ro y 2do grado

1) Cambios de nombre de la Unidad:

Para que el LT sea amigable para los estudiantes, se utilizó un nombre de unidad que les resulte fácil de entender.

Ejemplo: En 2do grado, "adición y sustracción" por "suma y resta".

2) Cambios en el orden de la Unidad:

Se cambió para tener en cuenta la secuencia adecuada de aprendizaje y para evitar la continuidad de contenidos dentro de un mismo bloque (dominio cognitivo).

Ejemplo: En 2do grado "Capacidad" es el contenido básico, por lo que debe colocarse lo antes posible.

3) Cambios en el contenido de la Malla:

Se realizaron cambios y se movieron en función de la etapa de desarrollo de los estudiantes.

Ejemplo: En 2do grado, introducción de la unidad "mm" (Relacionado con la nueva U9) antes estaba 3ro.

4

Principales cambios del contenido de aprendizaje en 1er grado

Unidad (anterior)	Unidad (Nuevo)	Principales cambios y sus razones
2	6	En el anterior la "Propiedad conmutativa" se movió a U6. Es muy pronto para que los estudiantes aprendan la propiedad conmutativa ya que aún no han aprendido a restar.
4	4	En el anterior "Cuerpos redondos y no redondos" se cambió por "Cuerpos que ruedan y no ruedan" y se introdujo en el aprendizaje de "Cuerpos con superficies curvas y planas".
5	8	El contenido "Significado de unidad y decena" se cambió a U8, cuando se estudien los números hasta 100.
8	2do grado	El concepto, uso y comprensión de los símbolos $<$ y $>$ resulta difícil para 1ro. A partir de 2do se estudian los signos de igualdad y desigualdad.
9	4	"Líneas quebradas y mixtas" se tratará sólo con su nombre y una definición sencilla en el nuevo. Por lo tanto, U9, que requiere menos tiempo, se unificó con U4 y pasó a llamarse "Cuerpos geométricos y líneas".

Cambios de nombre y orden en 1er grado

Anterior

U	Nombre de la Unidad
1	Números Naturales hasta 10
2	Adición de Números Naturales hasta 10
3	Sustracción de Naturales hasta 10
4	Cuerpos geométricos
5	Números Naturales hasta 20
6	Adición con resultado menor que 20
7	Sustracción con resultado menor que 20
8	Números Naturales hasta 100
9	Líneas
10	Longitud

Nuevo

U	Nombre de la Unidad
1	Números hasta 10
2	Suma (1)
3	Resta (1)
4	Cuerpos geométricos y líneas
5	Números Naturales hasta 20
6	Suma (2)
7	Resta (2)
8	Números hasta 100
9	Longitud

14

Cambios de nombre y orden en 2do grado

Anterior

U	Nombre de la Unidad
1	Números Naturales hasta 1 000
2	Tiempo
3	Adición y sustracción combinada con resultados menores que 20
4	Adición de Números Naturales hasta 100
5	Cuerpos y Figuras Geométricas
6	Sustracción de Números Naturales hasta 100
7	Organización de Datos
8	Multiplicación (1)
9	Capacidad
10	Multiplicación (2)
11	Longitud

Nuevo

U	Nombre de la Unidad
1	Sumas y restas combinadas
2	Capacidad
3	Suma
4	Orden de objetos
5	Resta
6	Tiempo
7	Números hasta 1000
8	Multiplicación (1)
9	Longitud
10	Multiplicación (2)
11	Figuras y cuerpos geométricos
12	Billetes y monedas

Principales cambios en el contenido de aprendizaje en 2do grado

Unidad (anterior)	Unidad (nuevo)	Principales cambios y sus razones
4	3	Las sumas 'DU + U = 100', 'U + DU = 100' y 'DU + DU', que se abordan en el currículo anterior, serán tratados en los contenidos de 3er grado del currículo nuevo.
6	5	Las restas de '100 - DU', '100 - U' y 'DU - DU', que se abordan en el currículo anterior, serán tratadas en los contenidos de 3er grado del currículo nuevo.
1	7	La introducción de los signos de desigualdad (<, >), que es el contenido de 1er grado del currículo anterior, serán tratadas en el contenido de esta unidad del 2do grado en el currículo nuevo.
11	9	La enseñanza de la medida "mm", que es un contenido de 3er grado en el currículo anterior, se abordará en los contenidos de esta unidad en el currículo nuevo, junto con la medida "cm".
5	11	La medida "dm" también se introducirá de manera breve. La "esfera", que se trata en el currículo anterior, será tratada en el contenido de 3er grado del currículo nuevo.

51

Proceso didáctico para el desarrollo básico de una clase

Momentos	Acciones del Docente	Acciones de los Estudiantes
Problema (P)		
Solución (S)		
Conclusión (C)		
Ejercicios (E)		

Sección 2: Estructura de las fracciones

Contenido 4: Conversión (2)

Problema
1 m se divide en 3 partes iguales. La longitud de la parte sombreada es $2 \frac{1}{3}$ m. Expresa esta longitud usando una fracción impropia.

Solución
Si se piensa en las partes iguales entonces:
En el diagrama de arriba se puede ver que hay 7 veces $\frac{1}{3}$ es decir, $\frac{7}{3}$.
Por tanto, $2 \frac{1}{3}$ m es lo mismo que $\frac{7}{3}$ m.

Conclusión
Conversión de número mixto a fracción impropia:
(1) Multiplicar el número entero con el denominador de la fracción.
(2) Al resultado de la multiplicación, se le suma el numerador.
(3) Se escribe el mismo denominador.

Ejemplo
Completa con el número correspondiente:
 $4 = \frac{7}{3}$
1 es 3 veces $\frac{1}{3}$, entonces 4 es $4 \times 3 = 12$ veces $\frac{1}{3}$, por tanto $4 = \frac{12}{3}$

Ejercicios
1. Convierte los números a fracciones impropias:
a) $1 \frac{1}{2}$ b) $3 \frac{3}{6}$ c) $3 \frac{5}{6}$ d) $7 \frac{2}{7}$ e) $5 \frac{4}{5}$
2. Completa con el número correspondiente:
a) $1 = \frac{7}{4}$ b) $6 = \frac{7}{5}$

Unidad 9

¿Cuántos $\frac{1}{3}$ m hay en $2 \frac{1}{3}$ m?

$2 \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

Entero Numerador Denominador

12

$4 \times 3 = 12$

$1 \cdot a) 1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$
 $1 \times 2 + 1 = 3$

$1 \cdot b) 3 \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$
 $3 \times 4 + 3 = 15$

$1 \cdot c) 3 \frac{5}{6} = \frac{23}{6}$
 $3 \times 6 + 5 = 23$

$2 \cdot a) 1 = \frac{4}{4}$
 $1 \times 4 = 4$

Tarea en casa
1. d) $7 \frac{3}{7}$ 1. e) $5 \frac{4}{5}$ 2. b) $6 = \frac{6}{1}$

18

Observación de Video de clase

4to grado,

U9:Fracción

S2C4

Página: LT139, GM195

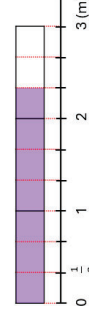
Descarga digital



Plan de pizarra (Clase de video)

U9: Fracciones S2C4 (p. 139)

P Convierte $2 \frac{1}{3}$ m en fracción impropia.



S 7 veces $\frac{1}{3}$ es $\frac{7}{3}$

C Conversión de número mixto a fracción impropia

$$2 \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

$E \rightarrow 2 \times 3 + 1 = 7$

EI $\frac{12}{4} = \frac{3}{3}$

E 1. a) $1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

1. c) $3 \frac{5}{6} = \frac{23}{6}$

2. a) $1 = \frac{4}{4}$

1. d) $7 \frac{3}{7}$

1. e) $5 \frac{4}{5}$

2. b) $6 = \frac{6}{1}$

20

V. Recomendaciones para el desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E

Para lograr los aprendizajes esperados de una clase, **es importante maximizar el Tiempo de Aprendizaje Activo**, teniendo en cuenta que **los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje. El rol principal del docente es ser el facilitador o asistente** del proceso de

aprendizaje de los estudiantes, **garantizando al menos 20 minutos de aprendizaje activo**. A continuación, se presentan algunas recomendaciones a considerar en los diferentes momentos de la clase:

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
<p>Problema</p>	<p>Escribir la fecha, número y nombre de la unidad, número de sección, contenido y número de la página del libro de texto.</p> <p>Indicar que abran el LT y lean juntos el problema.</p> <p>Escribir de forma resumida en la pizarra el problema (describir la ilustración).</p> <p>* Si es preferible no abrir el LT al principio de la clase, leer el problema escrito en la pizarra.</p> <p>Indicar a los estudiantes que copien el problema en sus cuadernos según las necesidades, teniendo en cuenta su etapa de desarrollo y el contenido de aprendizaje.</p> <p>Si es necesario, explique claramente el problema para que los estudiantes sepan lo que hay que hacer.</p>	<p>Escribir la fecha, el número de la unidad y el número de la página.</p> <p>Leer el problema (describir la ilustración).</p> <p>Escribir el problema en su cuaderno, según las necesidades.</p> <p>Comprender el problema y extraer la información necesaria para la solución.</p>
<p>Solución</p>	<p>Orientar que resuelvan individualmente el problema en su cuaderno, pero los estudiantes de segundo grado pueden ser dirigidos a actividades manipulativas, para resolver el problema.</p> <p>Observar cómo resuelven los estudiantes el problema. Enfatizar y reforzar aquellos aspectos en los que los estudiantes muestran dificultad al momento de resolver.</p> <p>Después de la actividad individual, pida a los estudiantes que comparen sus soluciones (ideas) con su compañero o con el LT.</p>	<p>Anotar sus ideas de solución al problema en su cuaderno.</p> <p>Compartir su solución (idea) en pareja, o compararla con el LT.</p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p>Pedir a algunos estudiantes que expongan sus ideas en una sesión plenaria y el docente organiza las ideas de los estudiantes y las escribe en la pizarra. (Monitorear de antemano qué ideas tienen los estudiantes).</p> <p>Independientemente de que la respuesta del estudiante presentada haya sido correcta o no, el docente explica las soluciones del LT utilizando la pizarra.</p> <p>Indicar a los estudiantes que comprueben si sus soluciones y respuestas son correctas y, si se equivocan, escriban la solución y la respuesta correctas sin borrar sus errores.</p>	<p>Compartir la solución en plenaria.</p> <p>Escuchar la explicación del docente y hace preguntas.</p> <p>Comprenden sus soluciones y respuestas, si son equivocadas, escriben la solución y respuesta correcta.</p>
<p>Conclusión (Resumen)</p>	<p>Escribir brevemente los puntos importantes de la clase a partir del proceso de solución del problema y explicarlos.</p>	<p>Si es necesario, copiar los puntos importantes en su cuaderno.</p> <p>Identifica nuevos conceptos o procedimientos.</p>
<p>Ejemplo</p>	<p>Indicar que lean el ejemplo. Explicar el ejemplo.</p>	<p>Analizar la solución del ejemplo, de forma conjunta con el docente.</p>
<p>Ejercicios</p>	<p>Orientar los ejercicios a ser resueltos de forma individual.</p> <p>Caminar entre los pupitres para observar y analizar cómo resuelven los estudiantes los ítems y considerar las medidas necesarias.</p> <p>Si muchos estudiantes no han resuelto el primer ítem de evaluación, en lugar de continuar con la ayuda individual, vuelva a explicar la solución del problema inicial o ejemplo en plenaria, o explique el primer ítem de evaluación utilizando la pizarra. A continuación, deles la oportunidad de resolver el siguiente ítem.</p>	<p>Resolver individualmente los ejercicios incluyendo los ítems de evaluación (en principio los primeros dos ítems son ítems de evaluación).</p> <p>Los estudiantes que hayan terminado los ejercicios que deben resolverse en clase deberán resolver los ejercicios de las tareas. (No crear una situación en la que los estudiantes no tengan nada que hacer.)</p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p>Dar la oportunidad a algunos estudiantes de presentar oralmente sus soluciones. El docente organiza y escribe las soluciones y/o respuestas en la pizarra. (Para los estudiantes de segundo grado que aún les es difícil escribir sus respuestas en la pizarra de forma clara y comprensible).</p> <p>Revisar y explicar el procedimiento y respuesta en la pizarra.</p> <p>Asignar las tareas.</p>	<p>Verificar su respuesta con la que se compartió en plenaria marcando ✓ como correcto y ✗ como incorrecto. Si es incorrecto realizar el problema de nuevo dejando el error.</p> <p>(Distinguir entre respuestas equivocadas y respuestas correctas utilizando un lápiz rojo o azul.)</p>

Números

Contenidos relevantes de 1er y 2do grado

Composición y descomposición de números

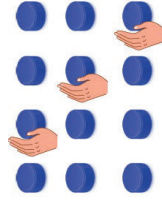
- La manipulación de tapitas para el desarrollo de estos contenidos permite que los estudiantes comprendan:

➤ La descomposición como la separación de una colección en dos subcolecciones.

➤ La composición como la unión de dos colecciones para formar una nueva (composición).

- A través de estos procesos, los estudiantes fijan el concepto de número y se preparan para realizar cálculos de suma y resta de manera precisa y rápida, por eso se recomienda:
 - Registrar y confirmar las parejas que se obtienen.
 - Leer los diagramas que se representan.
 - Hacer notar la configuración ordenada de los arreglos.

25



Formación de números

- El estudiante debe comprender que, al reunir 10 unidades, se produce un cambio a una posición superior. (10 unidades son 1 decena, 10 decenas son 1 centena, 10 centenas son 1 unidad de millar).

- El conteo y representación de tales cantidades se hace utilizando tapitas, círculos, cuadros y tiras de 10 y tarjetas numéricas de 100, de 10 y de 1, apoyándose en la lectura del valor posicional de sus cifras en la tabla de valores.

	A	B
100	C	D
10	E	F
1	G	H

Ciento treinta y dos

- El tratamiento dado a estos contenidos en el LT permite que los estudiantes tengan suficiente experiencia practicando su lectura, representación y escritura.
- Aquellos números que involucran al 0 en alguna de las posiciones son presentados haciendo énfasis en la ausencia de tarjetas numéricas en tal posición.

26

Suma y resta (1er grado)

Realice los cálculos como lo haría un niño de primer grado:

- a) $9+3$ c) $12-9$
b) $4+9$ d) $13-8$

Observaciones

Los cálculos propuestos se emplean para introducir la suma y resta de $u+u = 1u$ y $1u - u' = u''$ por lo que interesa que el estudiante piense una manera de hacerlo. Así es importante que tenga en cuenta lo siguiente:

- Al 9 le falta 1, por lo que el estudiante puede sentir la necesidad inmediata de completar 10 (caso de la suma) o descomponer el minuendo en 10 y un restante para restar de 10.
- Antes de estos cálculos el estudiante ha hecho cálculos especiales como sumar 10 con unidades y restar de 10.
- Al inicio es permitido usar el conteo para hacer los cálculos, pero poco a poco se debe favorecer el cálculo mental.

27

Suma y resta (2do grado)

Realice los cálculos como lo haría un niño de segundo grado:

- a) $25+14$ b) $28+17$ c) $39-14$ d) $35-17$

Observaciones

- a) y c) pueden hacerse de forma horizontal, así al enfocarse en el número de cada posición, los cálculos se hacen como en 1er grado.

$$\begin{array}{r} 25 + 14 = 39 \\ \underline{20 \quad 5 \quad 10 \quad 4} \\ 30 \quad 9 \quad 10 \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 - 14 = 25 \\ \underline{30 \quad 9 \quad 10 \quad 4} \end{array}$$

- Los cálculos b) y d) se hacen de forma vertical. Note que se diferencian de los ya aprendidos porque:

- la suma de las unidades es mayor a 9, lo que debe llevar a pensar que $8+7=15$ se descompone en 10 y 5, y las 10 unidades que son una decena se lleva a esa posición.
- La resta de las unidades no se puede hacer, lo que debe llevar a pensar que se toma una decena y el grupo de 10 unidades se mueve a la posición de las unidades.

28

Multiplicación

Indique el nombre y significado de cada término en la multiplicación:

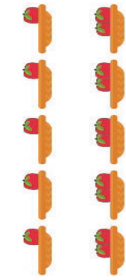
Nombre: Nombre: Nombre:

$$5 \times 2 = 10$$

Significado:

Significado:

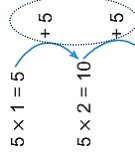
Formación de las tablas de multiplicar del 2, 3, 4 y 5



$$5 \times 1 = 5$$

Calcula con suma:

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1$$



$$5 \times 2 = 10$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

Aumento de 1 en 1 en el multiplicando

Aumento de 5 en 5 en los resultados

29

10

- La manipulación de las tarjetas numéricas favorece la memorización, así por ejemplo, el docente las utilizará escribiendo el número 2 en la pizarra, luego presenta la tarjeta del número 1. Pide a los estudiantes que expresen la operación y el resultado diciendo “2 por 1, 2”, y así sucesivamente. Debe destinarse tiempo para usar las tarjetas para preguntar las tablas de multiplicación ya construidas.
- Es importante que todos los estudiantes puedan decir cada tabla en orden desde x1. La primera meta es hacerlo en 20 segundos, y luego, con práctica, lograr decirla en menos de 15 segundos. Los estudiantes con alta capacidad pueden intentar hacerlo en menos de 10 segundos.
- La meta es que los estudiantes digan todas las tablas, desde la del 1 hasta la del 9, en menos de 2 minutos. Los estudiantes con alta capacidad pueden intentar reducir el tiempo a 1 minuto y 30 segundos
- En los contenidos de aplicación de las tablas, debe recordarse el significado de los elementos de la multiplicación, para así facilitar la deducción del PO:

Cantidad de grupos	\times	Cantidad en cada grupo	$=$	Total
--------------------	----------	------------------------	-----	-------

31

Formación de las tablas de multiplicar del 6, 7, 8 y 9

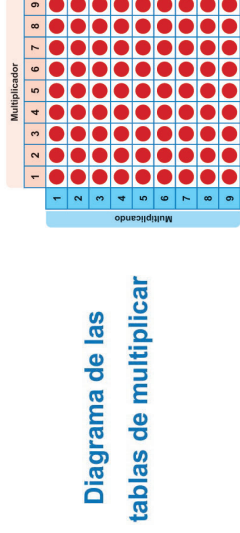


Diagrama de las

tablas de multiplicar



Puntos esenciales en la multiplicación

- El tratamiento metodológico de las tablas de multiplicar en el LT sigue los siguientes momentos:

Formación



Memorización



Aplicación

30

Uso de las Tarjetas Numéricas

1. Objetivo de las tarjetas numéricas

El objetivo principal en el uso de las tarjetas es que todos los estudiantes sean capaces de decir con rapidez y precisión los cálculos básicos de la suma, resta y multiplicación (las tablas), utilizando las 11 tarjetas numéricas de 0 al 10, por ejemplo:

- Suma hasta $9 + 9$
 - Resta hasta $18 - 9$
 - Multiplicación hasta 9×9
- Las tarjetas numéricas se adjuntan al final de LT y GM.



Descarga digital



[Manual y video del uso de las tarjetas numéricas aquí.](#)

32

Secuencia de las prácticas

- Lectura de números
- Comparación de números
- Uno después de _ y uno antes de _
- Descomposición de números**
D-1: Descomponer números hasta 9.
D-2: Descomponer el número 10.

E. Suma

- E-1: Sumar a un número dado el número presentado en la tarjeta.
E-2: Sumar sucesivamente hasta 10, con las tarjetas del 0 al 4.
E-3: Sumar sucesivamente con el mismo aumento.

F. Resta

F-1:

G. Tabla de multiplicación hasta 9×9

Es importante seguir el método descrito en el manual y practicar repetidamente hasta que el estudiante pueda hacerlo con precisión y rapidez.

Se recomienda dedicar entre 3 y 5 minutos todos los días y aplicar la prueba de cálculo mental periódicamente.³³

¿Hay estudiantes en su clase que utilicen los dedos para calcular? Los estudiantes que utilizan los dedos deben empezar por lo menos con la práctica D.

Practicar juntos en una clase de multigrado también puede ser eficaz.

Propuesta del plan anual (ej. 2do grado)

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
I	Febrero	1. Sumas y restas combinadas (10 horas)	24 - 37 (2 - 11)	1. Cálculos de sumas y restas 2. Cálculos combinados
		2. Capacidad (6 horas)	38 - 45 (12 - 17)	1. Capacidad de recipientes (comparación directa e indirecta)
	Marzo	3. Suma (13 horas)	46 - 63 (18 - 31)	1. Suma horizontal 2. Suma vertical
		4. Orden de objetos (2 horas)	64 - 69 (32 - 35)	1. Pictogramas
Abril	5. Resta (12 horas)	70 - 87 (36 - 49)	1. Resta horizontal 2. Resta vertical	
	6. Tiempo (9 horas)	88 - 105 (50 - 63)	1. Hora exacta, hora y cuarto 2. Unidades de medida de tiempo	
Mayo	7. Números hasta 1000 (12 horas)	106 - 125 (64 - 79)	1. Números hasta 1000	
			2. Orden de los números hasta 1000	
Junio	8. Multiplicación (1) (20 horas)	126 - 157 (80 - 107)	1. Multiplicación como suma abreviada	
			2. Tablas de multiplicar del 2 y 5	
	Julio			

C.E.: Corte Evaluativo

Puntos importantes sobre la programación en el EPI

- Basándose en el plan anual, identifique las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
- Identifique el contenido específico y el desarrollo evolutivo de los estudiantes durante el año escolar y secuencia didáctica.
- Tenga en cuenta el nivel de aprendizaje de los estudiantes y los temas de estudio.
- Asigne el tiempo suficiente para que los estudiantes realicen la prueba de la unidad.**
→ Los resultados de las pruebas de unidad deben guardarse, ya que se compararán y analizarán en las reuniones del EPI.

Preparación de una clase

Para la preparación de una clase se recomiendan los siguientes pasos:

- Leer previamente el contenido de la GM y del LT.
- Analizar la secuencia didáctica y cada momento de P, S, C, E, resolviendo todos los problemas e identificando las posibles dificultades que podrían presentar los estudiantes.
- Preparar preguntas clave y pistas apropiadas que ayuden a los estudiantes a encontrar la solución, considerando las reacciones esperadas en dicho momento.
→ Se debe considerar el uso apropiado de los términos y expresiones comprensibles, adaptados a la etapa de desarrollo de los estudiantes.

Preparación de una clase

- Determinar el tiempo que se podría asignar a cada momento.
- Elaborar el Plan de clase verificando la correspondencia con cada momento del LT.

→ **Es importante tener una idea de cómo lo escrito en la pizarra debería transcribirse en los cuadernos de los estudiantes.**

→ **El plan de clase es un formato obligatorio que los docentes deben presentar a su director, y resulta más práctico si se elabora utilizando la información que se escribirá en la pizarra durante el desarrollo de la clase.**

37

Formato de Plan de Clase "Matemáticas Amigables"

Asignatura: Matemática Grado: _____ Fecha: _____ Tiempo: 45'
 No. Nombre de la Unidad: _____
 Indicador de Logro: _____
 Criterios de Evaluación: _____
 . _____
 . _____
 . _____
 Aprendizaje esperado: _____ Contenido: _____

UX: Nombre de la unidad
 SXX (p. XX) día / mes

(P) Se escribe el problema inicial de forma resumida.

(C) Se establece de forma resumida la conclusión o puntos importantes a partir de la solución del problema.

(Ei) Se resuelve el ejemplo para consolidación o ampliación del contenido.

(E) Se resuelve, como mínimo, los dos primeros de cada serie de ejercicios propuestos.

Solución de los estudiantes Solución de LT

Tarea: p. XX

38

12

Ej. Plan de Clase (forma anterior)

Asignatura: Matemática Grado: 4to Fecha: 6 de noviembre. Tiempo: 45'

No. Nombre de la unidad: 9. Fracciones
 Indicador de logro: Explica la conversión de número mixto a fracción, fracción impropia y viceversa en la solución de situaciones de diferentes contextos.

Criterios de evaluación:
 1. Identifica los números mixtos en situaciones cotidianas.
 2. Convierte en números mixtos a fracciones impropias.
 3. Estimula empatía en la relación de situaciones de su entorno.

Aprendizaje esperado: Expresa números mixtos (Contenido: Conversión (1) o enteros como fracciones impropias).

U9: Fracciones
 5.2.C4 (p. 139)

Am. se divide en 3 partes iguales. La mitad de la parte sombreada es $2 \frac{1}{3}$ m. Expresa esta longitud usando una fracción impropia.

0 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $1 = \frac{3}{3}$ $2 = \frac{6}{3}$ $3(m)$

7 veces $\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

Conversión de número mixto a fracción impropia:
 $2 \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$
 $2 \times 3 + 1 = 7$
 Entero Numerador

1. a) $1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$
 $1 \times 2 + 1 = 3$

1. c) $3 \frac{2}{6} = \frac{20}{6}$
 $3 \times 6 + 2 = 20$

2. a) $1 = \frac{4}{4}$
 $1 \times 4 = 4$

4 es $4 \times 3 = 12$ veces $\frac{1}{3}$

5 es $5 \times 3 = 15$ veces $\frac{1}{3}$

Tarea en casa:
 1. a) $7 \frac{1}{7}$ 1. e) $5 \frac{2}{5}$ 2. b) $6 = \frac{6}{1}$

39

Ej. Plan de Clase tipo Plan de Pizarra (nueva forma)

Ejemplo de Plane de Clase (1er grado)

Asignatura: Matemática

Grado: Primero

Fecha: _____

Tiempo: 45'

Unidad 8: Números hasta 100

Indicador de Logro: I1. Reconoce los números hasta 100 para contarlos, leerlos y escribirlos utilizando la tabla de valores.


Criterios de Evaluación:

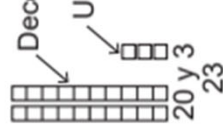
- C1. Identifica los números del 20 al 100 a partir de las representaciones brindadas.
- C2. Utiliza los conceptos de decena y unidad en la escritura de números hasta 99.
- C3. Muestra respeto hacia las ideas de sus compañeros.

Aprendizaje esperado: Comprende el significado de unidades y decenas.

Contenido: Unidades y decenas

U8: Números hasta 100
S1C1 (p. 126)

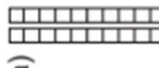

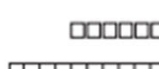

P ¿Cuántas hay?


S

 Decena (D) Unidad (U)

D	U
2	3

 Tabla de valores

C 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 **dia / mes**

Ej Escriba el número:
 a)  20 y 4 24 b)  20 y 1 21
 c)  20 y 6 26 d)  20 y 5 25

E a) 28 b) 21 c) 22 d) 25

El estudiante identifica que hay 20 naranjas (2 grupos de 10) y 3 más.

Pregunto, si con 10 y 3 se forma 13, ¿qué número se forma con 20 y 3? Menciono que 23 se lee veintitrés.

Hago notar que un grupo de 10 se llama decena, y cada parte que lo forma se llama unidad.

Solicito que escriban los números del 20 al 29. Deben leerlos en voz alta.

Pregunto ¿cuántas decenas y unidades tiene 26? ¿cómo se lee?

Pregunto ¿cómo se leen los números que escribieron?

OBSERVACIONES DURANTE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICA PARA PRIMARIA MULTIGRADO.

1. Leer y familiarizarse con la Guía Metodológica (**GM**) del docente.
2. Tomar en cuenta las recomendaciones sobre **Ejemplo de desarrollo de clase de matemática en Multigrado**, donde se describen las atenciones que el docente realiza durante el desarrollo de la clase. (p.15 de **GM** 1er grado y p. 22-23 de **GM** 2do, 3ro y 4to grado).
3. Códigos propuestos:

✓ GM: Guía Metodológica	✓ P: Problema	✓ E: Ejercicios
✓ LT: Libro de Texto	✓ S: Solución	
✓ AE: Aprendizaje Esperado	✓ C: Conclusión	
	✓ Ej: Ejemplo	
4. Es de suma importancia resolver con los estudiantes todos los ejercicios propuestos en el **LT**.

**FORMATO DEL PLAN DE CLASE
PRIMARIA MULTIGRADO**

Asignatura: _____ Fecha: _____ Docente: _____

Grado	1°	2°	3°	4°	5°	6°
No y nombre de la unidad	Se escribe según lo brindado en los textos y guías metodológicas para el docente.					
Indicadores de logro	Se escribe el indicador de logro correspondiente, extraído de la programación didáctica.					
Criterios de Evaluación	Se extraen de la programación didáctica. Para facilitar la redacción del criterio conceptual y procedimental pueden utilizar los aprendizajes esperados (AE), ubicado en la GM . Es de suma importancia ubicar los códigos con sus respectivas secciones para mayor entendimiento.					
Contenido	Cada contenido está ubicado en el LT y la GM y cada uno corresponde a 45 minutos de clases.					
Actividades de Aprendizaje						
	<ul style="list-style-type: none"> Realimentación de la clase anterior (tareas, preguntas sobre el tema, etc.) Introducción del tema nuevo. 					

P₁	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el problema central de la clase de forma resumida.
S₁	<ul style="list-style-type: none"> Se escribe la solución del problema lo más sintetizado posible, durante el desarrollo de la clase se brinda protagonismo a los estudiantes.
C₁	<ul style="list-style-type: none"> Se puede orientar leer o copiar el concepto, procedimiento o pasos del tema abordado desde el LT.
Ej₁	<ul style="list-style-type: none"> Se reafirma lo aprendido, poniendo en práctica lo abordado en la conclusión y a manera de ejemplo.
E₁	<ul style="list-style-type: none"> Se toma en cuenta los ejercicios para el proceso de evaluación para el aprendizaje. Se orienta que intenten resolverlos todos en clases, considerando el tiempo asignado a este momento. Si hay ejercicios de tarea debe tomar en cuenta que tengan ejemplos de los ejercicios resueltos en clase.
A partir de aquí en adelante se repite el proceso en la planificación, retomando el contenido siguiente.	
P₂	
S₂	
C₂	
Ej₂	
E₂	
Tarea:	<ul style="list-style-type: none"> Se orienta aquellos ejercicios que no lograron culminar durante la clase para que los trabajen en casa, pero del mismo tipo de ejercicios resuelto en clase, retomando ambos contenidos.



PLAN DE CLASE PRIMARIA MULTIGRADO

Asignatura: Matemática

Fecha: _____

Tiempo: 90 min

NICAMATE 2

Grado	1°	2°	3°
No y Nombre de la Unidad	5. Números hasta 20	9. Longitud	10. División (2)
Indicador de logro	1. Reconoce los números del 11 al 20, para contarlos, leerlos, escribirlos, componerlos y descomponerlos.	3. Utiliza las conversiones de unidades de medida de longitud convencionales en la solución de situaciones en diferentes contextos.	1. Emplea la división en partes iguales, en la resolución de situaciones en diferentes contextos.
Criterios de Evaluación	1. Compone y descompone los números del 11 al 20 con una decena fija. 2. Realiza conteo de los elementos de distintas colecciones de tanto en tanto. 3. Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, durante el proceso de aprendizaje.	1. Establece relaciones de equivalencia entre centímetros y milímetros. 2. Reconoce el metro como unidad de medida de longitud convencional. 3. Muestra sus talentos, habilidades y pensamiento creativo al realizar diversas actividades.	1. Realiza cálculo de divisiones estimando el cociente. 2. Realiza cálculos de divisiones exactas en forma vertical. 3. Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas.
Contenido	Formación de los números del 11 al 20. Conteo de tanto en tanto.	Conversión de unidades (cm y mm). El metro (m).	Calculo de divisiones (3). División en forma vertical (1).
P₁	U5: Números hasta 20 S1C3 (p.83) C4 (p.84) Qué número falta. a)  b) 	U9: Longitud S1C6 (p.114) S2C1 (p.115-116) Mide el largo del borrador. a) ¿Cuántos cm y mm mide? b) Expresa en mm.	U10: División (2) S1C3 (p.125) S2C1 (p.126-127) Se reparten 42 hojas entre 3 estudiantes. ¿Cuántos tendrán cada uno?

S₁	a) 10 y 3 son 13. b) 18 es 10 y 8.	El borrador mide 4 cm 8 mm R: mide 48 mm	PO: $42 \div 3$ $\begin{array}{r} 30 \div 3 = 10 \\ 12 \div 3 = 4 \\ \hline \text{Juntos dan } 14 \end{array}$ Por tanto, $42 \div 3 = 14$ R: 14 hojas
C₁		Copia la conclusión, p.114	
Ej₁	Observa y copia, p. 83.	Observa el ejemplo, p.114	Observa el ejemplo, p. 125
E₁	Ejercicios, p. 83 a, b, c, d, e, h, i.	Ejercicios 1, p. 114 Inciso a, b, d, y f. Ejercicios 2. Problema a y b.	Ejercicios 1, p. 125 Inciso a, b, c. Ejercicio 2.
P₂	¿Cuántos hay en cada cosa?	La longitud de los brazos de María son 12 partes de 10 cm. Expresa en cm.	Divide $42 \div 3$ en forma vertical.
S₂	a) Para el total de huevos: 2, 4, 6, 8 b) Para el total de manzanas: 5, 10, 15, 20.s	10 partes de 10 cm son 100 cm 2 partes de 10 cm son 20 cm R: 120 cm	Observa la solución del LT p.126
C₂	Cuando hay grupos de 2 o de 5, contar puede hacerse así: De 2 en 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ... De 5 en 5: 5, 10, 15, 20.	1m = 100 cm 10 cm = 1 dm 100 cm = 10 dm	Para dividir en forma vertical con dividendo de dos cifras, se comienza de las decenas.
Ej₂		Copia el ejemplo, p.116	Copia el ejemplo, p. 127.
E₂	Ejercicio a, b y c, p.84	Ejercicio 1 y 3, p.116	Ejercicios a, b, c y d, p.127
Tarea:	Ejercicio f, g, j, p.83 Ejercicio d, p.84	Ejercicios 1, p.114 Inciso c, e. Ejercicios 2, p.116	Ejercicios 1, p.125 Inciso d. Ejercicios e y f, p.127

IX. Educación Inclusiva

Hacia aulas inclusivas

Educación inclusiva basada en la diversidad

Nuestras aulas están llenas de estudiantes diversos, cada uno con necesidades educativas únicas.

- ✓ Estudiantes que enfrentan desafíos significativos en matemáticas y tienen dificultades para resolver problemas por sí mismos.
- ✓ Estudiantes que aprenden rápidamente y se encuentran con tiempo libre durante las clases.
- ✓ Estudiantes que se levantan y caminan o empiezan a jugar durante las clases, etc.

Las características y antecedentes de los estudiantes varían enormemente. Algunos estudiantes tienen discapacidades funcionales (como discapacidades físicas, autismo y trastornos del aprendizaje), y los intereses y entornos familiares de cada estudiante también difieren. Los docentes tienen como objetivo realizar una "educación inclusiva" donde los estudiantes diversos aprendan juntos.

En el desarrollo de una clase, donde muchos estudiantes muestran dificultades, el apoyo individualizado puede ser desafiante. Por lo tanto, los docentes deberían prevenir las posibles dificultades de los estudiantes y asegurarse de que el entorno de aprendizaje sea accesible para todos ellos.



¿Cómo podemos eliminar las barreras comunes para garantizar un entorno de aprendizaje accesible para todos los estudiantes?

(i) Ejemplos de técnicas para eliminar las barreras que causan dificultades de aprendizaje

1. Diseñemos lecciones que todos los estudiantes puedan abordar

En el aula, hay estudiantes con diferentes niveles de logro académico. Sin embargo, asignar tareas diferentes a algunos desde el principio indica que los docentes se están enfocando en los estudiantes promedio, privando a algunos de oportunidades de aprendizaje. Las lecciones inclusivas deben proporcionar un entorno donde todos los estudiantes puedan trabajar hacia objetivos de aprendizaje comunes. Se requiere un diseño de lección que se adapte a diferentes niveles de aprendizaje.

Puntos Clave para el Diseño de Lecciones

Etapa 1: Clarificar los objetivos de aprendizaje que todos los estudiantes deben alcanzar.

El objetivo de la próxima lección es que los estudiantes comprendan: **"Se suman los números en la misma posición de derecha a izquierda"**.

Etapa 2: Considerar el contenido de la instrucción clara para que todos los estudiantes alcancen la conclusión.

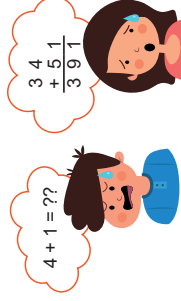
Escribiré el orden de los cálculos.

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 51 \\ \hline 85 \end{array}$$

1 Suma de unidades
 $4 + 1 = 5$

2 Suma de decenas
 $3 + 5 = 8$

Etapa 3: Prever las dificultades que enfrentarán los estudiantes.



Etapa 4: Proveer un entorno que permita abordar las dificultades previstas en la Etapa 3.

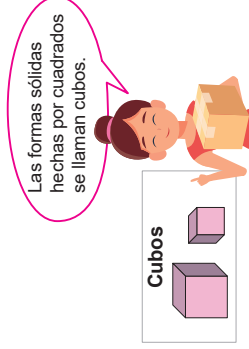
Revisemos al principio de la lección la suma de unidades.
 $4 + 1 = 5$
 $3 + 5 = 8$

Será bueno trazar líneas verticales.

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 51 \\ \hline 85 \end{array}$$

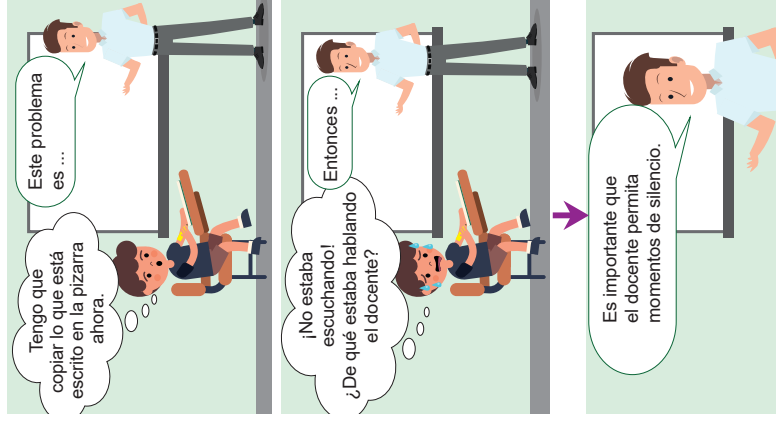
2. Proporcionemos información visual con la pizarra y objetos concretos

Los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje; algunos aprenden mejor a través de información visual (imágenes y textos) que de explicaciones orales del docente (información auditiva). Sin embargo, también hay estudiantes que tienen dificultades para reconocer y recordar información visual. Por lo tanto, los docentes deben organizar el contenido de aprendizaje (métodos, resúmenes, respuestas a ejercicios) en la pizarra de manera concisa y con expresiones claras. Además, utiliza figuras, gráficos, tablas y objetos concretos (como modelos) para proporcionar apoyo visual.



3. Demos a los estudiantes tiempo para pensar

Algunos docentes explican sin dar tiempo a los estudiantes para pensar, o comienzan inmediatamente después de escribir en la pizarra. Sin embargo, los estudiantes de primaria aún no han desarrollado completamente su capacidad para procesar información auditiva o visual, o necesitan tiempo para hacerlo. Asegúrese de proporcionar un poco de tiempo para que comprendan la explicación o el contenido de la pizarra y hagan preguntas. También es importante hacer explicaciones concisas y dar instrucciones paso a paso. La observación atenta de los estudiantes por parte del docente puede ayudar a comprender si ellos siguen lo que dice el docente.



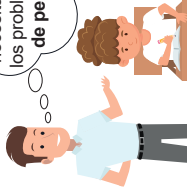
4. Practiquemos leer lo que escribimos

Para desarrollar las habilidades de lectura y escritura, es necesario vincular la audición con la escritura. En cada lección, haga que todos los estudiantes lean en voz alta el contenido importante de la pizarra y lo escriban en su cuaderno. Al combinar la información auditiva y visual, la información se introduce en el cerebro a través de múltiples canales sensoriales, lo que promueve la comprensión y la retención de la memoria.



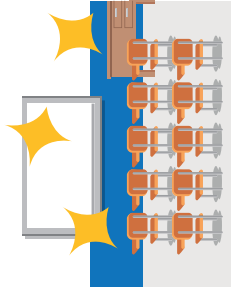
instancia, su aprendizaje. Deje de lado los prejuicios y busque las capacidades de todos los estudiantes. Fomentar la cooperación en trabajos en pareja o en grupo es eficaz para crear relaciones positivas entre los estudiantes.

Este estudiante necesita tiempo para resolver los problemas, pero es capaz de pensar de diversas maneras.



2. Creemos un entorno físico adecuado

Para un entorno físico que facilite la concentración en el aprendizaje, es deseable reducir los estímulos auditivos y visuales como el ruido y la basura. Además, escriba en la pizarra con letras legibles (tamaño, caligrafía y color adecuados) para los estudiantes que están sentados en los extremos o en la parte posterior del aula.



3. Establezcamos reglas en el aula

Establezca con los estudiantes reglas básicas comunes a todas las lecciones, como qué llevar, cómo presentar y escuchar, cómo resolver y corregir problemas, y reviselas repetidamente para fomentar la conciencia de respetar las reglas. Es importante que los docentes también sigan las reglas al igual que los estudiantes.

Reglas de aprendizaje

- ✓ Levanta la mano antes de hablar.
- ✓ Escucha mirando al docente o a los otros compañeros cuando estén hablando.
- ✓ Intenta resolver los problemas por tí mismo, no importa si te equivocas.

4. Demos instrucciones claras sobre plazos y contenidos para las actividades

Al dar instrucciones sobre actividades como resolver problemas, asegúrese de indicar claramente 1) el plazo y 2) el contenido de la tarea. Teniendo en cuenta que los estudiantes tienen diferentes ritmos para resolver problemas, primero asigne una cantidad mínima de problemas. Cuando los estudiantes más rápidos terminen estos, escriba y explique la siguiente tarea en la pizarra. Sin estas instrucciones, es común que los estudiantes que terminan más rápido comiencen a hablar con otros y perturben el ambiente de aprendizaje.

10 minutos


(E) 1. a) ~ d)

↓

Si terminas antes, resuelve:

1. e) ~ f)

2. a) ~ b)



5. Reforcemos los comportamientos deseables

Cuando observe comportamientos o progresos deseables en los estudiantes, refuézcelos con retroalimentación positiva. Tenga en cuenta la posibilidad de que los estudiantes repitan comportamientos no deseables para atraer la atención de los demás. En estos casos, proponga comportamientos alternativos deseables y, si se realizan, elógielos para reforzar el comportamiento positivo. Es importante también no mostrar interés por los comportamientos no deseables y simplemente ignorarlos.

Ejemplo de refuerzo de comportamientos deseables

La estudiante A siempre camina por el aula durante la clase sin resolver los problemas.

El docente notó que A se distrae con las conversaciones de otros estudiantes y le trasladó a un asiento en la parte delantera del aula, donde hay menos ruido.

Luego, el docente hizo un acuerdo con A: "Si sientes la necesidad de caminar, da un paseo silencioso alrededor del aula y luego trabaja en los problemas."

El docente elogia a A de inmediato cuando trabaja en los problemas y, si A camina por el aula durante mucho tiempo, le hace una advertencia una vez y luego ignora la conducta.



Evaluación de los aprendizajes

Evaluación diagnóstica: Contenidos de *Recordemos*

- Estos contenidos sirven para repasar los conocimientos previos del estudiante, que serán puestos en práctica en la unidad.

Evaluación formativa en el Momento de clase: Ejercitación.

- En este momento de la clase se monitorea la capacidad de resolver por sí mismos al menos el primer ejercicio (o el primer inciso), de manera individual, aplicando la conclusión. Se debe llevar registro de cuántos estudiantes logran resolverlo. Los docentes deben verificar la comprensión de los estudiantes y utilizar esta información para mejorar su enseñanza.

Uso de Repaso, Mini prueba y Pruebas de unidad

- Se recomienda que los estudiantes repasen lo aprendido y trabajen las tareas diariamente.
- El contenido de Repaso y Miniprueba se utiliza para: Repasar lo aprendido a lo largo de una sección, así como dar seguimiento al progreso de los aprendizajes de forma sistemática.

52

Uso de Mini prueba y Pruebas de unidad

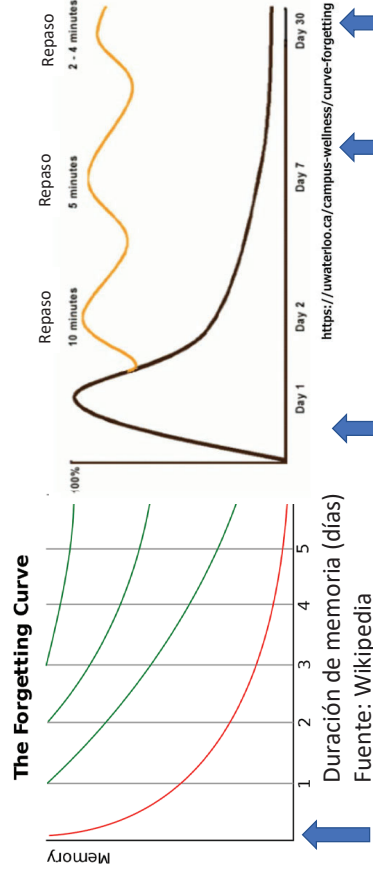
¿Para qué evalúa? ¿No se ha vuelto la evaluación un objetivo en sí misma?

- Las pruebas sirven:
 - ✓ a los estudiantes para autoevaluar su rendimiento.
 - ✓ a los docentes para tomar medidas y mejorar las prácticas de los estudiantes.
- Las pruebas se pueden utilizar para la evaluación cuantitativa, utilizando la escala oficial de valoración.
- Es recomendable que al principio los profesores califiquen las pruebas, pero de acuerdo con el nivel de desarrollo de los estudiantes, también es bueno permitir que los propios estudiantes califiquen gradualmente.

53

20

Curva del olvido (Hermann Ebbinghaus)



Evaluación en clase
(evaluación común en Nicaragua.
evaluación de la memoria a corto plazo)

Evaluación requerida después de un
cierto tiempo desde el aprendizaje
(Memoria a largo plazo)

Medios de reforzamiento: Suficiente cantidad de ejercicios en clase y en casa, Mini-prueba, prueba de unidad, prueba de corte evaluativo, etc. Se necesita un número suficiente de ítems para la evaluación (dos o tres ítems no son suficientes).

Puntos importantes sobre los resultados de las pruebas

- Lo que de forma incorrecta o los errores que escribe el estudiante se deben señalar y no dejarse sin corregir.
- Para los estudiantes con bajo rendimiento, considere la posibilidad de tomar medidas de reforzamiento individual, aprovechando los momentos de la ejercitación de la clase, repaso, practiquemos lo aprendido.
- Se deben verificar no solo las escalas de evaluación absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar los esfuerzos de los estudiantes cuyas puntuaciones tienden a subir.

55

Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje

1. Técnicas para concentrarse

- **No deben hablar antes de captar la atención de los estudiantes.**

¿Cómo se puede captar la atención de los estudiantes?

Algunas palabras de instrucción.

- “Levanten su cara” “Levanten la vista del libro.”
- “Atención por favor” “Miren al frente”
- “Miren la pizarra” etc.

Cuando el aula está agitada, ¿cómo se puede mantener el silencio?

- Parar la explicación. Parar el desarrollo de la clase.
- Bajar el volumen de la voz, etc.

2. Técnicas de explicación

- Repetir las cosas importantes.
- Durante la explicación deben observar a los estudiantes para suponer su nivel de comprensión. (cara, susurro, murmullo)
- No solo proporcionar explicaciones orales, sino también utilizar información visual.

Si piensa que los estudiantes no entienden bien:

- Repetir la explicación cambiando la expresión.
- Hablar más despacio.
- Pide a los estudiantes que expliquen lo que han aprendido etc.

3. Instrucción clara

Las instrucciones de los docentes deben ser claras y concretas para los estudiantes.

- ¿Cuándo?
- ¿Cuál ejercicio?
- ¿Qué partes deben transcribir en su cuaderno?
- ¿Individualmente?
- ¿En cuántos minutos?

Si termina estos ítems, ¿qué tiene que hacer?

Si se observa a los estudiantes, se podrá saber si han entendido las instrucciones.

4. Asegurar el aprendizaje activo de cada estudiante

- **Asegurar al menos de 15 a 20 minutos de trabajo individual en cada clase.**
- Se recomienda el aprendizaje en parejas para crear oportunidades para que todos los alumnos expongan sus ideas. (*Aprendizaje colaborativo*)
[Trabajo individual → Pareja → (Grupo) → Plenaria]
- A los estudiantes de primaria (especialmente los grados inferiores) les cuesta escribir ordenadamente en la pizarra.
Si los profesores organizan y escriben lo que han expuesto oralmente, los estudiantes lo entienden mejor y se aprovecha el tiempo. Lo importante no es que los estudiantes escriban ellos mismos en la pizarra.

5. Técnicas de observación caminando entre los pupitres

¿Qué tiene que hacer un docente cuando camina entre pupitres?

- **Evaluar el nivel de comprensión de los estudiantes y planificar los siguientes pasos según su nivel de comprensión. (especialmente el trabajo del primer ítem del ejercicio)**
- **Apoyar a los estudiantes que tienen dificultad.**

En caso de que muchos estudiantes no puedan resolver el primer ítem del ejercicio, ¿qué tiene que hacer el docente?

22

6. Técnicas de designación

¿Qué puede hacer el docente cuando varios estudiantes cometen el mismo error en los ejercicios?

- **No está eligiendo solo a los estudiantes más destacados?**
- **Piensa en los estudiantes que no levantan la mano?**
- **Borra los errores de los estudiantes de inmediato?**

No solo para los estudiantes que han dado la respuesta correcta, sino también hacer que los estudiantes con respuestas incorrectas expliquen su pensamiento es una técnica efectiva.

El aula es un lugar donde se pueden cometer errores, y se puede aprender mucho de errores.

Gestión de los Libros de Texto

- Preparar espacios para la recepción de los libros y resguardo en los centros escolares.
- Realizar inventario, e implementar mecanismo de control de préstamo y recepción de los textos y guías.
- Planificar el control sistemático del inventario de LT y GM a lo largo del año, y recepción y resguardo al final del año escolar.

Referirse a la versión completa de la normativa.

Bibliografía

- MINED-JICA (2024) Libro de Texto de Matemática 1er grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 2do grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 3er grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 4to grado
- MINED-JICA (2024) Guía Metodológica de Matemática 1er grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 2do grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 3er grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 4to grado

62

63