

# GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Matemática  
Segundo Grado



REIMPRESIÓN  
2014



# GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Matemática  
Segundo Grado





## Autoridades

**Lucy Molinar**

Ministra de Educación

**Mirna de Crespo**

Viceministra Académica de Educación

**José Herrera Kivers**

Viceministro Administrativo de Educación

**Isis Xiomara Núñez**

Directora Nacional de Currículo y  
Tecnología Educativa

**Arturo Rivera**

Director Nacional de Evaluación Educativa

**Gloria Moreno**

Directora Nacional de Educación Básica General

**Esteban Herrera**

Director Nacional de Proyectos

---

### **Equipo Colaborador**

Maydeé Zambrano

Oderay Castrellón

Elka Vásquez

### **Equipo Técnico de Revisión**

Denis Guerra

Marisol Rodríguez

Ana María Díaz

Diana de Cajar

Julián Caballero

Emelda Guerra

Mariela de Quezada

### **Corrección de Texto**

Ana María Díaz Louis

# Presentación

## Estimados docentes:



El Plan Estratégico 2009-2014 ha definido como áreas de acción la ampliación de la oferta educativa a todos los grupos poblacionales que lo necesiten y de acuerdo con las líneas de desarrollo del país; el incremento de los materiales didácticos y tecnológicos en los centros educativos del país y la mejora de los resultados de los procesos de aprendizaje, propician una mejor gestión educativa con el apoyo de la sociedad.

Para ello se han propuesto los siguientes lineamientos:

- a) Realizar estudios acerca de la demanda de recursos humanos para establecer una oferta educativa acorde con las necesidades y perspectivas del desarrollo del país;
- b) Diseñar nuevos planes y programas de estudio de asignaturas básicas con adecuaciones y una efectiva contextualización;
- c) Ampliar la oferta educativa de la Educación Básica General completa como también de la Educación Media;
- d) Impulsar el dominio del idioma Inglés con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y d) Establecer un proceso de transformación curricular continuo y articulado con los sectores productivo, científico y tecnológico.

Es precisamente, el segundo lineamiento, el que nos impulsa a realizar una reflexión acerca de la necesidad de brindar apoyo, por medio de las Guías Didácticas que orienten el uso de los Programas de Estudio para docentes de Educación Inicial hasta tercer grado, en las asignaturas de Español y Matemática.

Trabajar con enfoque de competencias puede presentar algunas confusiones, sobre todo al principio, es por ello que se hace necesario proponer materiales que muestren el camino, con respecto a cómo elaborar orientaciones metodológicas para el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, a partir de situaciones de aprendizaje. Al mismo tiempo, identificar avances mediante la verificación de indicadores de logro, sin descuidar procesos de evaluación auténtica que permitan identificar cómo aprenden los estudiantes y, simultáneamente, definir procesos de refuerzo de los aprendizajes oportunos, que impidan el fracaso escolar.

La Educación Básica General tiene un desafío sin precedentes, el cual debemos enfrentar responsablemente con decisión y alegría. La actualización de los programas de estudio y el uso efectivo es el inicio. La participación de todos los sectores es necesaria e importante. En nuestras manos está el futuro de todas y todos los panameños, por eso debemos ir hacia una sola dirección unidos por la educación.

**LUCY MOLINAR**  
Ministra de Educación

# Índice

>> INTRODUCCIÓN .....	7
>> OBJETIVO .....	9
>> ORIENTACIONES PARA EL USO DE LAS GUÍAS METODOLÓGICAS .....	11
INTERPRETACIÓN DE LA ICONOGRAFÍA.....	13
ORIENTACIONES GENERALES.....	15
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 1: ME GUSTA JUGAR CON CUADRADOS .....	17
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 2: MI AMIGO EL RELOJ.....	30
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 3: ¡QUÉ GRANDE ES MI ESCUELA!.....	43
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 4: LA CAJA DE SORPRESAS .....	52
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 5: UN DÍA PARA EXPLORAR.....	63
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 6: MI CUMPLEAÑOS.....	74
>> ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 7: LOS JUEGOS DE MIS COMPAÑEROS .....	97

# Introducción

---

Los retos y desafíos que enfrenta la sociedad panameña en el siglo XXI demandan una acción práctica, concreta y clara para la mejorar el sistema educativo. Los indicadores demuestran que se están logrando avances significativos, en cantidad y la calidad esperadas, a pesar de los años en proceso de cambio.

Dentro del proceso de cambio que debe asumir el Ministerio de Educación, se destaca como elemento fundamental la actualización de los programas de estudio, ya que es el producto derivado de un proceso dinámico de adaptación al cambio social y al sistema educativo, que responde a una concepción de educación como totalidad y a un proceso de cambio permanente.

Debemos reconocer que esta tarea no inicia hoy, muy por el contrario, ahora es cuando se quiere consolidar, en su parte más operativa, un ejercicio que comenzó hace más de una década y permitió el primer esfuerzo de transformar el currículo y hacer el primer acercamiento al enfoque por competencias. Y es que, debemos decirlo, las competencias han estado presentes en los fundamentos teóricos y prácticos de un nuevo currículo panameño, a veces de forma explícita en los documentos, en la actualidad, ya hemos empezado a advertir una incidencia real en los aprendizajes de nuestros estudiantes.

Con ello no se quiere decir que ya logramos la mejora en la calidad de la educación panameña, pero si, que nuestros esfuerzos han servido para como primer paso firme llegar hasta la tan anhelada calidad educativa en el sistema panameño. Estos pasos son parte de los elementos que generan un conjunto de acciones más concretas e intencionadamente más ordenadas para poder hablar de un enfoque por competencias en el sistema panameño.

El saber, el saber hacer, el saber convivir, el saber ser, son postulados que, traducidos de forma práctica, concreta y clara, conducen, indiscutiblemente, a los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales y, por tanto, a ese “saber actuar” en situaciones simples y complejas que toda persona debe demostrar (Zabala, 2007; Hawes&Troncoso, 2007), y que nuestros estudiantes han empezado a lograr.

Desde esta perspectiva, los objetivos de la educación panameña puntualizan una contribución a la solución de los problemas de inequidad e ineficacia, a fin de que todos los alumnos en edad escolar alcancen, de acuerdo con sus potencialidades, el pleno desarrollo de las capacidades y habilidades que les garanticen un nivel educativo deseable de educación común para el conjunto de la población; la garantía de una formación fundamental en conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que les faciliten la comprensión de las relaciones de los alumnos con el entorno, la necesidad vital de preservar su salud y la de otros miembros de la comunidad y el uso racional de los recursos tecnológicos apropiados para la satisfacción de las necesidades y el mejoramiento de la calidad de vida.

Además, promoverán en los alumnos el pensamiento crítico y reflexivo para que desarrollen su creatividad e imaginación y así lograr el fortalecimiento de otros procesos básicos y complejos del pensamiento como la habilidad para observar, analizar, sintetizar, comparar, inferir, investigar, elaborar conclusiones, resolver problemas y tomar decisiones; propiciar el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje para que internalicen los valores, costumbres, tradiciones, creencias y actitudes esenciales del ser panameño, asentados en el conocimiento de la historia patria y de la cultura nacional; y, finalmente, garantizar el aprendizaje de la importancia de la familia como unidad básica

de la sociedad, del respeto a su condición de ser humano y a la de los demás; del derecho a la vida y de la necesidad de desarrollar, fortalecer y preservar una cultura de paz, y que actúen de acuerdo con los valores asumidos.

Considerando lo antes expuesto, es necesario contar con guías didácticas de Español y Matemática, que orienten el uso de los programas de estudio. Las guías permitirán:

- **Organizar y orientar diferentes situaciones de aprendizaje.** A la competencia tradicional de conocimiento de los programas, o de los contenidos por desarrollar, se debe sumar la competencia emergente de saber como poner en acto situaciones abiertas de aprendizajes que, partiendo de los intereses de los alumnos, los implique en procesos de búsqueda y resolución de problemas. La competencia didáctica debe partir de los conocimientos previos de los alumnos, y de considerar los errores como parte del aprendizaje, se completa con la capacidad fundamental del saber comunicar entusiasmo por el deseo de saber, comprometiendo a los alumnos en actividades de investigación o proyectos de conocimiento .
- **Gestionar el desarrollo progresivo de los aprendizajes.** A la competencia tradicional de hacer el seguimiento al desarrollo de los aprendizajes, eligiendo buenos ejercicios estandarizados en libros y evaluaciones de carácter formativo, la competencia emergente es la de gestionar el desarrollo de los aprendizajes, pero practicando una pedagogía de situaciones problema. Al ser estas situaciones de carácter abierto, el docente ha de tener la capacidad de saber regular estas etapas, ajustándose a las posibilidades del grupo. Para ello es necesario controlar los mecanismos de las didácticas de las disciplinas y las fases del desarrollo intelectual. Al mismo tiempo, la competencia específica de tener una panorámica longitudinal de los objetivos de la enseñanza supera la visión limitada de los profesores que se centran en un solo ciclo.
- **Trabajar en equipo.** La competencia clásica de trabajar en equipo, instalada en la profesión como una opción personal, se amplía hacia una nueva competencia de cooperación que deberá abarcar a todo el colectivo. En un futuro será deseable que todos los docentes estén preparados para organizar desde un sencillo grupo de trabajo hasta elaborar un proyecto de equipo. Ser competentes en esa faceta implica saber adoptar el papel de líder para dirigir las reuniones e impulsar y mantener el equipo. Esta competencia emergente se asienta en la convicción de que el trabajo en grupo es un valor fundamental. También en la asunción de la presencia de conflictos como algo inherente a la realidad de cualquier colectivo. Por lo tanto, los docentes deberán estar preparados en cuestiones de dinámica de grupos así como capacitados para ser moderadores y mediadores.

---

<sup>1</sup> Perrenoud. Diez nuevas competencias para enseñar. Graó, Barcelona, España. 2004





# ORIENTACIONES PARA EL USO DE LA GUÍA DIDÁCTICA

A



## Generalidades

Identifica el número de la unidad, las asignaturas y el tiempo que se dedicará al desarrollo de la situación del aprendizaje.

B



## Situación de aprendizaje

Se escribe el nombre de la situación de aprendizaje a desarrollar, como por ejemplo: “La lluvia”, “Mis regalos de cumpleaños”, “El paseo a la playa”, “La fiesta de mi pueblo” y otros.

Además, deben escribir los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de las diferentes asignaturas relacionadas con la situación de aprendizaje.

C



## Desarrollo

El desarrollo de la situación de aprendizaje incluye:



## Organización del aula y de los estudiantes

Contiene las sugerencias para la preparación del ambiente adecuado a la situación de aprendizaje que se va a desarrollar, organización del aula con rincones de aprendizaje o incluso la utilización de espacios abiertos. Así como la organización del mobiliario escolar y de los estudiantes, en función de las actividades.



**Saberes previos del estudiante.**

En este apartado, el maestro propondrá actividades que le permitan conocer cuánto saben los estudiantes acerca de los contenidos por desarrollar.



**Introducción del contenido.**

En esta fase del desarrollo se motivará al estudiante con respecto a la situación de aprendizaje y la vinculación de los diferentes tipos de contenidos de las asignaturas por desarrollar.



**Actividades.**

Constituyen todo el desarrollo metodológico que el maestro realizará para alcanzar y consolidar los indicadores de aprendizaje esperados.



**Evaluación.**

Referido a las actividades por medio de las cuales el maestro identificará el nivel de alcance de los indicadores de logros en los diferentes tipos de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. La evaluación permitirá identificar en qué indicadores y en qué tipo de contenido tiene debilidad el estudiante.



**Refuerzo de contenido y estrategias de apoyo**

De acuerdo con el tipo de debilidad que presenta el estudiante, el docente organizará actividades de refuerzo y deberán ser oportunas para superar vacíos de manera temprana y prevenir, el fracaso escolar. Si la debilidad es conceptual, deberá tener claro que reforzará conocimientos; si es procedimental, debe realizar diferentes actividades de aplicación que le permitan fortalecer sus habilidades y si la debilidad es actitudinal, debe modelar acciones y proponer actividades que promuevan la formación de valores.

# INTERPRETACIÓN DE LA ICONOGRAFÍA



**GENERALIDADES**



**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE**



**DESARROLLO**



**REFUERZO DE CONTENIDO Y ESTRATEGIAS DE APOYO**



Organización del aula y de los estudiantes



Saberes previos del estudiante



Introducción del contenido



Actividades



Evaluación



# ORIENTACIONES GENERALES

1. Esta guía no es un “recetario”, por lo tanto no es un documento terminado.



2. Pretende orientar a los docentes con respecto al uso de los programas de estudio que han sido actualizados con enfoque por competencias.
3. Ahora vamos a aprender que cuando hablamos de un contenido siempre estamos haciendo referencia a tres tipos de contenidos, ya que siempre habrá un contenido conceptual, con sus respectivos procedimentales y actitudinales.

4. Los docentes deben tener presente que las competencias no se alcanzan por el simple desarrollo de un contenido, ni tampoco son observables de un día para otro. Lo que sí puede ir observando son indicadores de logro.



5. Se desarrollan competencias para la vida, por lo tanto en esta guía se les está proponiendo partir de situaciones de aprendizaje para abordar los contenidos, ya que una situación de aprendizaje da la oportunidad de relacionar contenidos de otra asignatura.

6. Integrar contenidos puede parecer complejo al principio, por eso la guía contempla ejemplos de orientaciones metodológicas en las que se están relacionando objetivos de varias asignaturas.



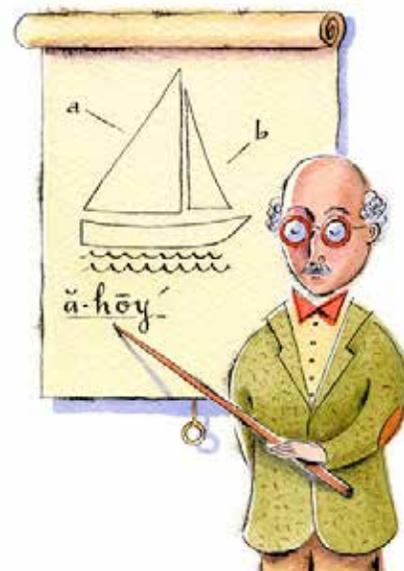
7. Las formas de trabajo propuestas a través de los diferentes ejemplos de orientaciones metodológicas, no son la única forma de desarrollar aprendizajes con enfoque basado en el desarrollo de competencias. Te estamos proponiendo solo una manera de hacerlo.

8. Cuando leas las orientaciones metodológicas que se te proponen, puede ser que a ti se te ocurran mejores formas, más creativas y pertinentes de desarrollo; por lo tanto utiliza esas otras maneras que tú ya dominas.

9. Esta guía no sustituye al programa de estudio, ni a la planificación trimestral. Al contrario, el programa y la planificación serán tus herramientas para poder diseñar una buena orientación metodológica.

10. Esperamos que al final de un año de estar manejando el programa, la planificación didáctica y esta guía de orientaciones metodológicas, puedas observar la diferencia en los resultados de aprendizaje de tus estudiantes y por lo tanto te sientas más seguro de cómo trabajar con enfoque por competencias.

11. Intenta elaborar tus propias orientaciones metodológicas, ya que serán tus guías de trabajo en la noble tarea de orientar el aprendizaje de tus estudiantes.



**¡BUENA SUERTE!**

# ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 1



## Generalidades

Área : 1  
Asignatura: Matemática  
Tiempo: 7 horas



## Situación de aprendizaje

### Me gusta jugar con cuadrados

#### Contenidos

##### Conceptuales

3.6 -La Potenciación del exponente 2.

- Términos
- Base
- Exponente

##### Procedimentales

3.6 -Deducción del concepto de potenciación con el exponente 2.

- Identificación de los términos de la potenciación.
- Resolución de potencias con base hasta 7 y exponente 2.

##### Actitudinales

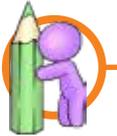
3.6 -Creatividad al deducir el concepto de potenciación con exponente 2.

- Seguridad al identificar los términos de la potenciación.
- Actitud positiva al resolver potencias de base hasta 7 y exponente 2.



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para los saberes previos:

- » Divida el grupo en equipo, utilizando una dinámica para formar los grupos.
- » Coloque cada uno de los equipos de manera circular.

#### Para la introducción del contenido:

- » Las sillas deben organizarse en columna, de manera que se pueda tener una mejor visualización de los estudiantes, del maestro o maestra y del tablero.
- » En el momento indicado dejarán el aula sin pupitres para realizar la actividad que el maestro o la maestra les propondrá.
- » Pídales a los estudiantes que se agrupen para desarrollar algunas asignaciones.

#### Para las actividades:

- » Coloque las sillas de manera que cada equipo pueda tener una buena interacción.





**Saberes previos del estudiante**

Para indagar los conocimientos previos de los estudiantes con respecto a este contenido, recomendamos utilizar una dinámica de formación de grupo como la siguiente:

- » Debajo del asiento de cada silla se pegará un dibujo, el participante que tenga el mismo dibujo deberá juntarse con los bancos que tengan el mismo dibujo.

Este tema se introduce como contenido nuevo, pero es necesario que domine algunos aspectos relacionados con las operaciones básicas. Para ello sugerimos que solicite a los estudiantes de cada equipo que tengan a mano goma, tijera y papel de construcción para realizar las siguientes actividades:

- Pídales a sus estudiantes que realicen un ejercicio práctico con las operaciones de multiplicación, que recorten las respuestas encontradas en diversas estrellitas de colores y que luego las peguen al lado de cada operación presentada.

$2 \times 6 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 2 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 5 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 9 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 3 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 7 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 4 =$ <input type="checkbox"/>			
$2 \times 8 =$ <input type="checkbox"/>			

- » Pídale a los estudiantes que ordenadamente resuelvan con sus compañeros los ejercicios de adiciones y sustracciones, que se presentan en el dibujo de abajo, para indagar sobre algunos saberes que deben tener en cuanto a las operaciones básicas.



**OBSERVACIÓN:** Si hay estudiantes que no pudieron desarrollar las actividades propuestas en los saberes previos, es necesario reforzar o nivelarlos antes de empezar la introducción del contenido.



**Introducción del contenido**

Para la introducción del contenido es importante que internalicen algunos conceptos.

- 1 Se sugiere que coloque en una cartulina varias operaciones de potencias y que le asigne un color a cada término. Luego solicítele a los estudiantes que recorten rectángulos de papel de construcción de diversos colores donde están escritos los conceptos: **base**, **exponente** y **potencia**, ellos deben asociar los colores para poder identificar los elementos de la potenciación.

$3^2 = 9 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

BASE  
EXPONENTE  
POTENCIA

Explíqueles que la potenciación es una multiplicación de forma abreviada.

Y que la potenciación del exponente 2 es:

El producto que resulta de multiplicar una cantidad por sí misma.

Dígalos que los términos de una potencia son:

**Base:** es el factor que se repite.

**Exponente:** es el número de veces que se multiplica el factor.

**Potencia:** es el resultado.



Actividades

- 1 Pídeles que busquen la potencia de números con exponente 2 y base hasta 7, con material concreto: piedrecitas, palitos, hojitas, y otros que tengan en el rincón de matemática. Ejemplo: Agrúpelos como potencias y luego escriba su respectiva base y exponente:

$$2^2$$



- 2 Recomendamos que en el inicio del desarrollo de las actividades, les solicite aplicar el proceso de la multiplicación abreviada y deducir la potenciación.

Desarrollo	Potencia indicada
2X2	$2^2$
5X5	$5^2$
3X3	$3^2$
7X7	$7^2$
4X4	$4^2$
6X6	$6^2$

- » Dígalos que en las potencias primero se lee la base y luego el exponente, teniendo en cuenta lo siguiente: Si el exponente es dos se dice la base seguido de la frase “a la dos”. Presénteles el ejemplo:  $4^2$  se lee: **“cuatro al cuadrado”**.
- » Si el exponente es dos, se dice la base seguida de la frase **“al cuadrado”**.
- » Motívelos a leer potencias con mucho entusiasmo.
- » Acláreles la importancia de cada término y la función que desarrolla en la potenciación.
- » Pídales que respondan preguntas sobre lo explicado para verificar la internalización de los conceptos.
- » Sugierales que desarrollen una tabla de números con exponente dos y bases hasta siete, asociando sus respuestas con el ejemplo que aparece al inicio.

- 3 Pida a los estudiantes que aparten los pupitres y luego encuentren en el piso (ladrillos) cuadrados de dos por dos o de dos al cuadrado, de tres por tres o de tres al cuadrado, de cuatro por cuatro o de cuatro al cuadrado y etc. Si el aula no tiene piso, salga con los estudiantes al patio y que dibujen los cuadrados en la tierra. Pídales que escriban en número la potencia enunciada en palabras:

Dos al cuadrado = \_\_\_\_\_

Cinco al cuadrado = \_\_\_\_\_

Tres al cuadrado = \_\_\_\_\_

Siete al cuadrado = \_\_\_\_\_

Cuatro al cuadrado = \_\_\_\_\_

Seis al cuadrado = \_\_\_\_\_

- 4 Indique a sus estudiantes que desarrollen en orden el siguiente trabajo grupal. Solicite a cada grupo que identifique el número que representa la base y el número que representa el exponente de cada enunciado y que lo escriban en el espacio señalado.

$3^2$ =	BASE	_____	EXPONENTE	_____
$5^2$ =	EXPONENTE	_____	BASE	_____
$6^2$ =	EXPONENTE	_____	BASE	_____
$4^2$ =	BASE	_____	EXPONENTE	_____

- 5 Pídeles que tracen una línea con el resultado de la potenciación, según corresponda.



**Evaluación**

**Diagnóstica:**

» Se realizó en las actividades desarrolladas en saberes previos, con los ejercicios de multiplicación y de operaciones básicas.

**Formativa:**

» Se realizó en cada uno de los ejercicios prácticos que resolvieron los estudiantes de manera individual y en grupos, como por ejemplo:

- Identificar los elementos de las potencias.
- En la aplicación de la multiplicación abreviada.
- Cuando jugaron con cuadrados en el piso.
- Cuando identificaron los números que representaban las bases y los exponentes.

» Además, se puede realizar una revisión de actividades desarrolladas por los estudiantes; para ello le sugerimos utilizar el siguiente instrumento de evaluación:

**RÚBRICAS DE LOS PRODUCTOS  
"ME ORGANIZO Y TRABAJO EN EQUIPO"**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIONES		
	3 Excelente	2 Bueno	1 Regular
1. Aprendizajes previos	Siempre relaciona sus conocimientos y construye su proceso de aprendizaje.	Casi siempre relaciona sus conocimientos y construye su proceso de aprendizaje.	A veces relaciona sus conocimientos y construye su proceso de aprendizaje.
2. Participación	Siempre ha participado muy activamente, aportando ideas y haciendo observaciones interesantes.	Casi siempre ha participado muy activamente, aportando ideas y haciendo observaciones.	A veces participa activamente, aportando ideas y haciendo observaciones.
3. Responsabilidad Individual	Siempre ha hecho su parte de trabajo individual, aceptando críticas y sugerencias.	Casi siempre ha hecho su parte de trabajo individual, aceptando críticas y sugerencias.	A veces hace su parte de trabajo individual, aceptando críticas y sugerencias.

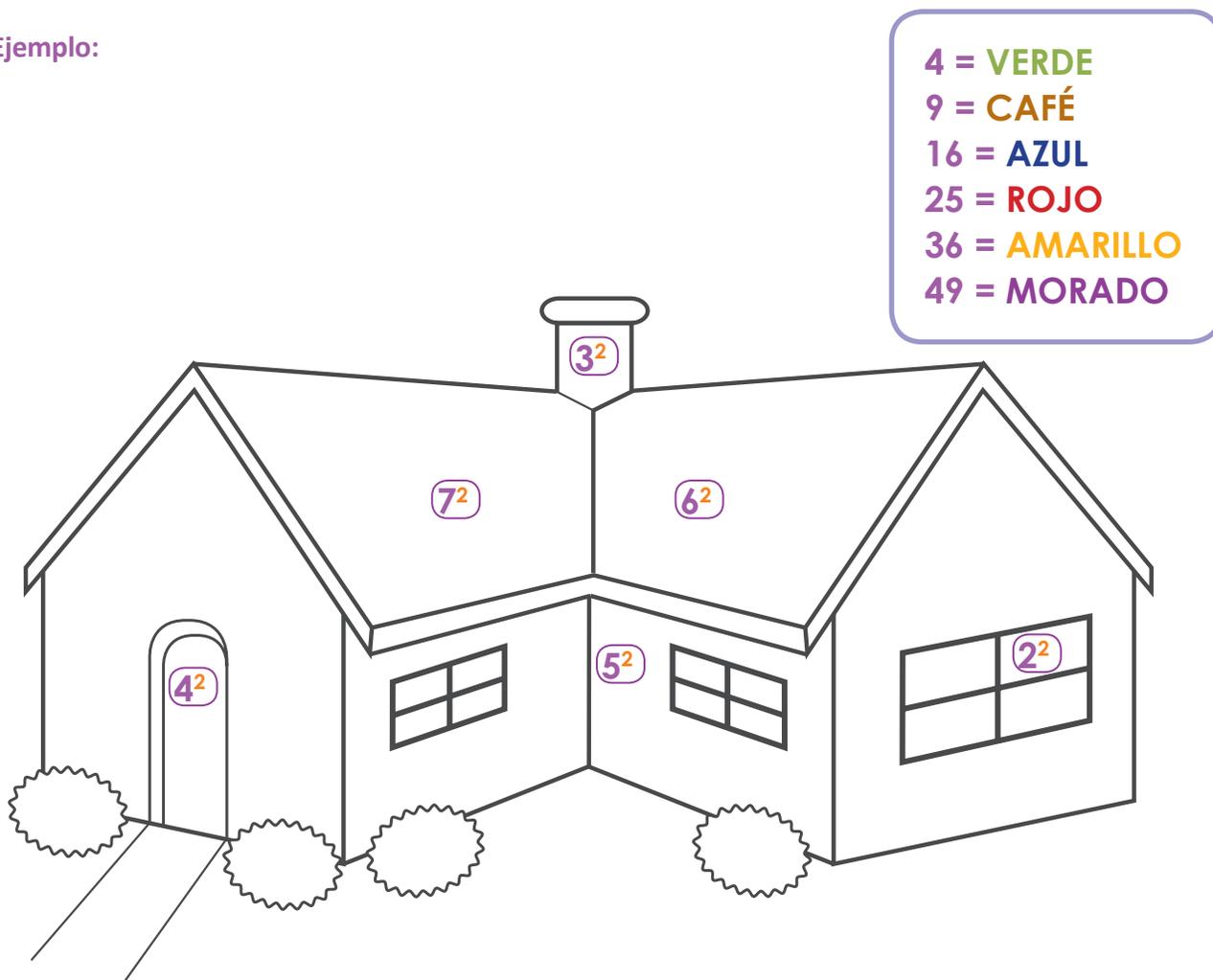
**Sumativa:**

Recuerde que los ejercicios para observar los indicadores de logro están desarrollados en la orientación metodológica y algunos sirven en un primer momento para realizar la evaluación formativa (y revisar el refuerzo correspondiente para realimentar, sin llegar a calificar) y cuando ya dominan el desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal, le servirán para poner una calificación en la evaluación sumativa. Pero si decide utilizar los ejercicios de la orientación metodológica, solo serán utilizados para la evaluación formativa, tendrá que elaborar una hoja de trabajo y su respectiva escala valorativa, como la que se propone a continuación.

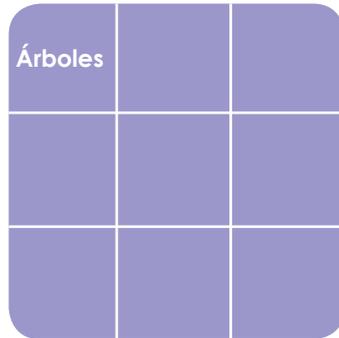
**HOJA DE TRABAJO**

- 1 Pida a los estudiantes que construyan dibujos sencillos, como por ejemplo, una casa en la que escriban potencias en el techo, paredes, ventanas y puertas.
- » Luego solicite que pinten de acuerdo con las siguientes indicaciones: cuando dé como resultado 4 que pinte de verde, cuando dé como resultado 9 que pinte de café, cuando dé como resultado 16 que pinte de azul, etc. El ejercicio permitirá desarrollar la creatividad, practicando y deduciendo el concepto de potenciación y se esperaría observar una actitud positiva en la resolución de potencias de base hasta 7.

**Ejemplo:**



- 2 En los siguientes cuadrados, dibuje tantas veces como casillas hay, luego representélas en forma de base y exponente.



- 3 Del ejercicio anterior, deduzca el concepto de potencia con exponente 2.

---



---

- 4 Exprese con números la siguiente expresión: **Cinco elevado al cuadrado igual a veinticinco**, luego escriba los términos de la potenciación:

5 ¿Qué número multiplicado por sí mismo da el resultado que se indica?

- 36   
  9   
  49   
  4   
  16   
  25

Ahora escríbalos como potencias:

\_\_\_\_\_

Escala valorativa

Valor: 20 pts.

INDICADORES	5	4	3	2	1	Puntos obtenidos
Deduce creativamente el concepto de potenciación con exponente 2.						
Identifica con seguridad los términos de la potenciación.						
Aplica la definición de potenciación en la resolución de potencias.						
Resuelve ejercicios de potenciación hasta 7 y exponente 2 aplicando la definición.						
Muestra actitud positiva al resolver potencias de base hasta 7 y exponente 2.						
<b>TOTAL</b>						



## Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

En este contenido podrían encontrarse debilidades de tipo procedimental y actitudinal:

**Debilidad procedimental:**

Tiene dificultad en la resolución de algunas operaciones de potencias con bases más altas (del seis y siete).

**Debilidad actitudinal:**

Muestra poca creatividad al deducir el concepto de potenciación.

**Se sugiere la siguiente estrategia de apoyo:**

Practicar los cálculos mentales de las tablas de multiplicación hasta el 7, con láminas y CD de canciones.

Sugíérales otros materiales más llamativos para representar el concepto de potencia y sus términos.



# ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 2



## Generalidades

**Área: 2**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 14 horas**



## Situación de aprendizaje

### Mi amigo el reloj

#### Contenidos

##### Conceptuales

8 - El tiempo y sus medidas.

- Medidas de tiempo
- Unidad fundamental del tiempo

##### Procedimentales

8- Lectura del tiempo en el reloj.

- Identificación de las unidades de tiempo: minuto, hora y segundo.
- Equivalencia entre las unidades de tiempo: minuto, hora y segundo.
- Utilización del reloj y de la notación a.m. y p.m. para expresar la hora, en situaciones cotidianas.
- Aplicación del tiempo en eventos de la cotidianidad (en días, horas y/o minutos).

##### Actitudinales

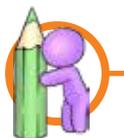
8- Interés por leer el reloj.

- Seguridad al identificar unidades de medida de tiempo.
- Seguridad por convertir unidades de medida de tiempo.
- Seguridad en el uso del reloj y de la notación a.m. y p.m.
- Satisfacción e interés por el manejo de instrumentos para medir el tiempo.



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para los saberes previos:

- » Ordene las bancas de los niños en forma de "U", dejando el mayor espacio posible en el centro del aula, donde debe estar un pupitre o una mesa.
- » Ordene las bancas para trabajar en grupos.

#### Para la introducción del contenido:

- » Las sillas deben organizarse en forma lineal, de manera que se pueda tener una mejor visualización de los estudiantes con el tablero y el maestro o maestra.

#### Para las actividades:

- » Sugerimos que formen equipos de trabajo, de manera que las sillas queden en pequeños círculos, para ello realice dinámicas de integración de grupo.

### Saberes previos del estudiante.



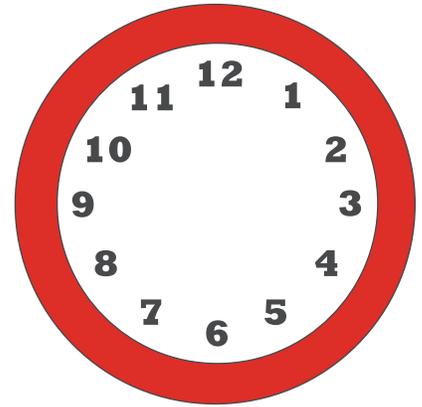
#### 1 Desarrolle una dinámica para formar los grupos de trabajo, por ejemplo:

- » En el centro del salón se ubican tanto papeles doblados como participantes hay. En cada papel está escrito el nombre de una canción conocida y para formar los grupos cada participante deberá cantar la canción en voz alta hasta juntarse con el resto de los participantes. Habrá tantas canciones como subgrupos tenga que organizar. (Puede aplicar cualquier otra dinámica que le permita formar los grupos).



2 Solicite a los estudiantes que:

- » Confeccionen un reloj con materiales del rincón y ayúdelos.
- » Utilicen el ábaco para contar de 5 en 5 hasta 60 o agrupen semillas (maíz, frijoles y porotos) de 5 en 5 hasta 60.
- » Previamente, habrá arreglado en el centro del aula una cajeta con materiales para construir el reloj (cartón, tachuelas, lápices de colores y tijeras) solicitadas con anterioridad a los niños (dos materiales por niño).



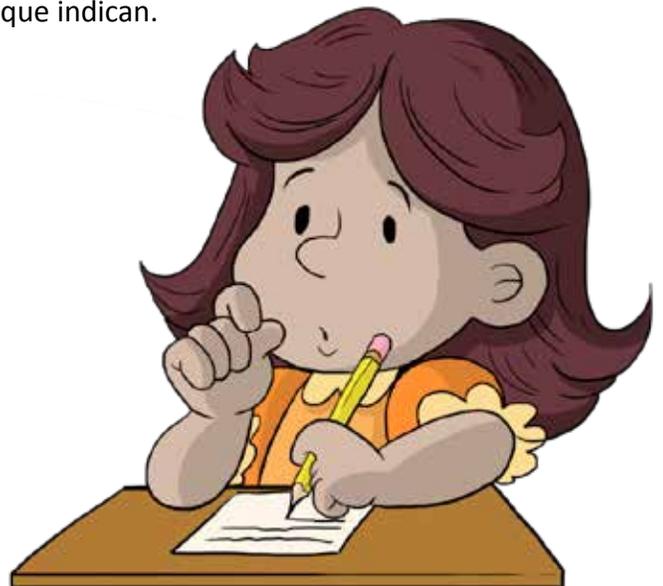
- » Pregunte a los estudiantes:

¿Sabes qué es el reloj y para qué nos sirve?

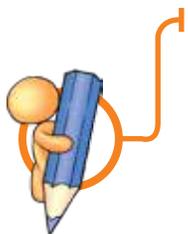
¿Sabes que el reloj tiene dos manecillas?

¿Cómo se llaman y qué indican cada una de ellas?

- » Presente en el tablero relojes con diferentes horas: 7:00; 10:30; 11:15, entre otras, y pregunte la hora que indican.



**OBSERVACIÓN:** Si hay estudiantes que no pudieron realizar las actividades propuestas, es necesario realizar actividades de refuerzo antes de introducir el contenido.



### Introducción del contenido

- 1 Motívelos a realizar una lectura relacionada con el reloj.

### Lectura: Aprendiendo sobre el reloj y el horario<sup>2</sup>



En el pueblo de Coamo vive Juan Carlos, un niño de 8 años al que le encanta realizar muchas actividades durante el día.

¿Cómo es un día en la vida de Juan Carlos? Juan Carlos se levanta a las 6:30 de la mañana. Es hora de levantarse - dice su mamá - Tienes que ir a la escuela. Muy emocionado se levanta para comenzar su día. Al despertar, él se cepilla los dientes, se baña, desayuna y se prepara para ir a la escuela. A las 7:45 de la mañana Juan Carlos está en su escuela donde escucha a sus maestros y aprende cosas interesantes. Su clase favorita es la de Matemática.

<sup>2</sup> Xiomara Feliciano Martínez

[http://cremc.ponce.inter.edu/carpetamagica/el\\_reloj1.htm](http://cremc.ponce.inter.edu/carpetamagica/el_reloj1.htm)

A las 12:00 del mediodía ya es hora de almorzar. A Juan Carlos le encanta la comida que preparan en el comedor escolar. Su comida favorita es arroz con habichuelas y pollo frito. Le encanta cuando de postre le sirven puré de manzana.

Durante la clase de Matemática, la maestra estuvo repasando la destreza del tiempo, la lectura del reloj, su importancia y comprender un horario.



En la discusión, Juan Carlos le preguntó a la maestra: ¿Quién inventó el reloj? ¿Para qué se inventó?

La maestra respondió a sus estudiantes las preguntas tan interesantes que había hecho Juan Carlos sobre el reloj.

- Niños, el primer reloj fue construido en 1504 por Peter Henlein un inventor alemán. Los relojes primitivos fueron fabricados con el propósito de hacer sonar las campanas cada hora en las torres de castillos, iglesias,...

Los niños prepararon un reloj y comenzaron a realizar ejercicios de práctica.

-Juan Carlos, ¿me podrías indicar en tu reloj a qué hora te levantaste hoy?, dice la maestra.

-Sí, maestra, me levanté a las 6:30 de la mañana, le contesta Juan Carlos. Mostró a sus compañeros de clase el reloj con la hora marcada.

-¡Muy bien, Juan Carlos!- dice la maestra.

Recuerden que el reloj tiene dos manecillas, una larga llamada minuterero y una corta llamada horario. El minuterero indica los minutos y el horario indica la hora.

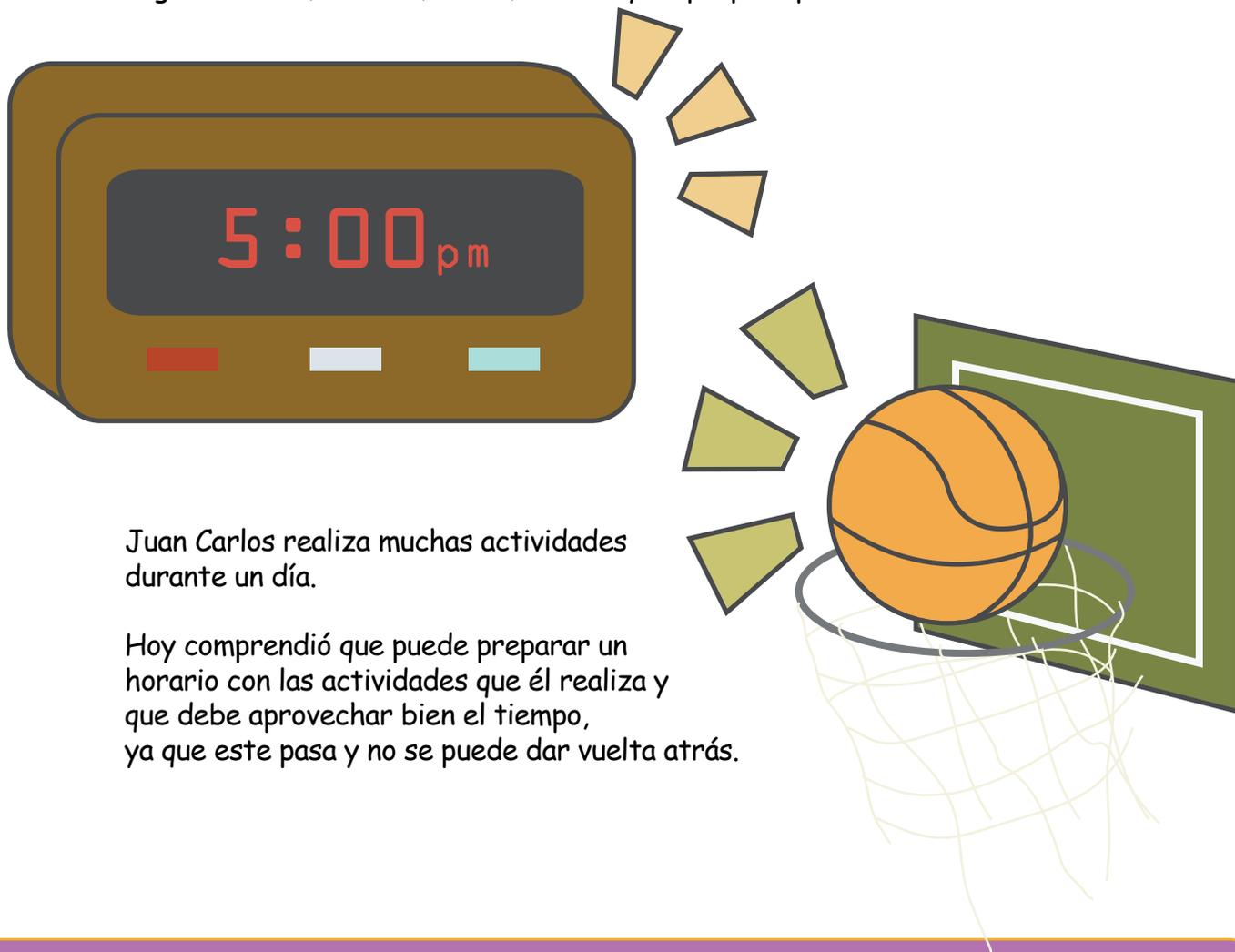


Luego continuaron hablando sobre todas las actividades que podían realizar durante un día siguiendo un horario.

La maestra les asignó tarea para su hogar; preparar un horario con las actividades que ellos realizan durante un sábado o domingo.

Se escuchó el timbre a las 3:00 de la tarde. Juan Carlos ya había terminado su día de clases. Se dirigió hasta donde estaba su mamá y muy contento le mostró su reloj y le dijo: - Mami, hoy aprendí que en las 24 horas que tiene el día yo realizo muchas actividades y puedo planificar un horario para estas.

A las 5:00 de la tarde, Juan Carlos asistió a su práctica de baloncesto. Más tarde llegó a su casa, se bañó, comió, estudió y se preparó para dormir.



Juan Carlos realiza muchas actividades durante un día.

Hoy comprendió que puede preparar un horario con las actividades que él realiza y que debe aprovechar bien el tiempo, ya que este pasa y no se puede dar vuelta atrás.

Amiguito y amiguita, prepara tu horario con las actividades que realizas durante un día. ¡Verás que te divertirás!

- 2 Luego de hacer la lectura, pídale a los estudiantes que respondan, mediante una lluvia de ideas, sobre los conocimientos que tienen acerca de mi amigo el reloj.

Como por ejemplo:



- » Anote las respuestas obtenidas en la lluvia de ideas.
- » Aclare algunos conceptos importantes como horario, minuterero y segundero, y presénteles un ejemplo de cada uno para que la visualicen.
- » Explique la función que tiene cada una de las partes del reloj.
- » Dígales que el horario o manecilla más pequeña marca las horas, que el minuterero es un poco más largo que el horario y marca los minutos. También explíqueles que el segundero es más delgado que el minuterero y anda con más rapidez y marca los segundos.
- » Dígales que una hora tiene 60 minutos y que un minuto equivale a 60 segundos.
- » Explique a los estudiantes que deben ser perseverantes al identificar unidades de medidas de tiempo, que si ejercitan mucho pronto dominarán el uso del reloj.

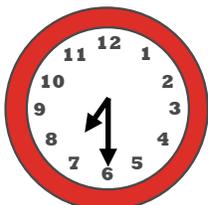
**Nota:** Si observa algunas dificultades en los conceptos, debe reforzarlos antes de continuar.



Actividades

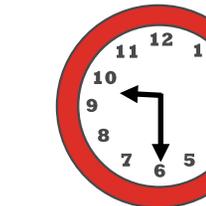
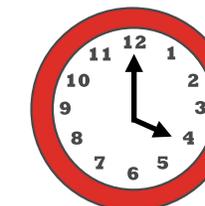
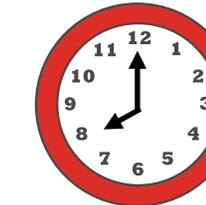
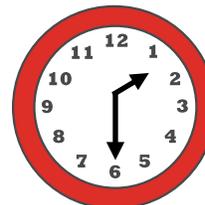
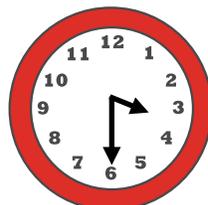
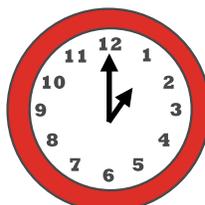
1 Para desarrollar el contenido en la lectura y elaboración del reloj, le sugerimos las siguientes actividades:

» Solicíteles que escriban la hora que marca cada reloj en las ilustraciones presentadas.



Siete y media

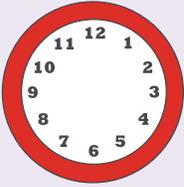
7:30



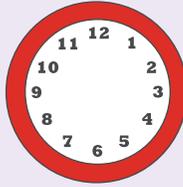
» Motívelos para que lean y dibujen el horario y el minuterero, según la hora que se les pide en las ilustraciones del reloj.

» Observe si los estudiantes están trabajando con interés en la lectura del reloj. Si no fuera así, diseñe nuevas actividades como la rifa de un reloj entre los estudiantes, dar dulces a los niños que lo hagan bien, y otros.

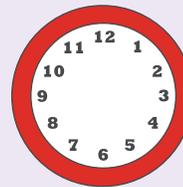
» Pídales que lean las horas después de dibujada cada manecilla.



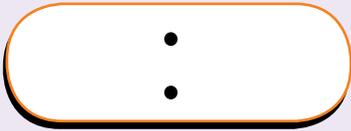
Las diez y cuarto



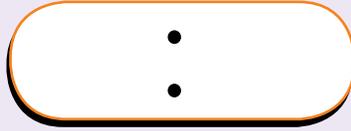
Las once en punto



Las cuatro y media



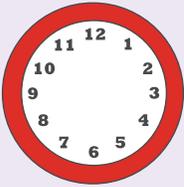
Las tres y media



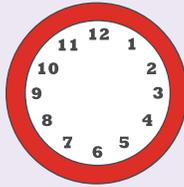
La una y cuarto



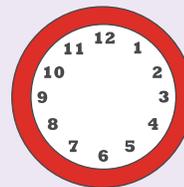
Las seis en punto



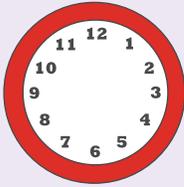
Las dos en punto



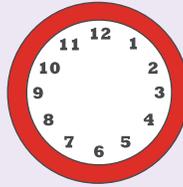
Las siete y media



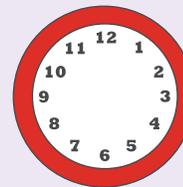
Las nueve y cuarto



Las diez en punto



Las ocho y cuarto



Las doce y media

» Solicite a los estudiantes la elaboración de relojes en cartulina, donde indicarán las horas en que realizan las siguientes actividades:

- Me levanto en la mañana a las \_\_\_\_\_
- Salgo de mi casa para la escuela a las \_\_\_\_\_
- Entro a clases a las \_\_\_\_\_
- La hora del recreo es a las \_\_\_\_\_
- Salgo de la escuela a las \_\_\_\_\_
- Llego a la casa a las \_\_\_\_\_
- Estudio a las \_\_\_\_\_
- Duermo a las \_\_\_\_\_

- » Explíqueles que con las medidas de tiempo del reloj se pueden hacer algunas conversiones aplicando operaciones de suma, resta o multiplicación y presénteles las equivalencias con ejemplos.
- » Pídales que utilicen el reloj para convertir horas en minutos, minutos a segundos y días en horas, en ejercicios prácticos como los siguientes:

-Un día tiene 24 Horas.

-Una hora tiene 60 minutos.

-Un minuto tiene 60 segundos.

- Realice la suma para saber cuántas horas hay en dos días.

$$24 + 24 = \underline{\quad\quad} \text{ horas.}$$

- Desarrolle la suma para saber cuántos minutos hay en 2 horas.

$$60 + 60 = \underline{\quad\quad} \text{ minutos.}$$

- Ejecute la suma para saber cuántos segundos hay en dos minutos.

$$60 + 60 = \underline{\quad\quad} \text{ segundos.}$$

- » Observe nuevamente la perseverancia por convertir unidades de medidas de tiempo. La satisfacción e interés en el manejo de los instrumentos de tiempo así como la seguridad en el manejo del reloj.
- » Si detecta que algunos de los indicadores no se está cumpliendo, refuerce el área que se requiera.

### Trabajo en equipo:

Solicite a los estudiantes que analicen problemas donde se hagan evidentes las notaciones a.m. y p.m.

- » Para que internalicen las notaciones **a.m.** y **p.m.**, explíqueles que **a.m.** significa **antes del mediodía** y **p.m.** se refiere **pasado el mediodía**.
- » Póngales varias tareas y pídale que la relacionen con las notaciones **a.m.** y **p.m.**, como por ejemplo:
- » Marca un gancho o encierra en un círculo la notación que se relaciona con el desarrollo de las tareas siguientes:



- ¿En qué turno vas a clases?  a.m.  p.m.
- La reunión de padres de familia será a las dos de la tarde.  a.m.  p.m.
- Mi mamá me llevará al cine a las 6 de la tarde.  a.m.  p.m.
- En la mañana me cepillo los dientes después de comer.  a.m.  p.m.
- Mi papá entra al trabajo a las 8 de la mañana.  a.m.  p.m.

### Evaluación



#### Diagnóstica:

- » Se realizó en las actividades de saberes previos cuando los estudiantes:
  - Construyeron un reloj.
  - Contestaron preguntas sobre el reloj.
  - Leyeron horas indicadas en relojes.

#### Formativa:

- » Se realizó a través de las siguientes actividades:
  - Respondieron, mediante lluvia de ideas, sobre el uso del reloj.
  - Escribieron la hora que marca el reloj en ilustraciones presentadas.
  - Dibujaron las agujas del reloj identificándolas por su función.
  - Indicaron horas en las que realizan actividades diarias.
  - Convirtieron horas en minutos y minutos en segundos.
  - Identificaron la notación **a.m.** y **p.m.** en actividades de la vida diaria.

**Sumativa:**

» Se le sugiere elaborar agendas y aplicar el siguiente instrumento para su evaluación:

**Escala valorativa**

**Valor: 20 puntos.**

INDICADORES	5	4	3	2	1	Puntos obtenidos
Reconoce correctamente, las medidas del tiempo.						
Lee correctamente las horas, minutos y segundos, en el reloj.						
Convierte unidades de tiempo de horas, a minutos y viceversa.						
Utiliza la notación a.m. y p.m. al aplicarla a eventos de su cotidianidad.						
<b>TOTAL</b>						

Nota: Esta escala servirá para realizar la evaluación sumativa al final del desarrollo de los contenidos, por lo que se requerirá elaborar un instrumento (prueba, cuestionario, hoja para taller, hoja de trabajo, etc.) con el que se puedan evidenciar los indicadores de logro. Otra forma de hacerlo sería calificar las actividades en el momento que van sucediendo y llenar la escala cada vez que una actividad culmine con la revisión del indicador.



## Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

En el desarrollo de este contenido se presume que podrían existir debilidades procedimentales y actitudinales:

### Debilidad procedimental:

Dificultad para ubicar las manecillas en reloj y leer las horas.

### Debilidad actitudinal:

Muestra desinterés al leer el reloj.

#### » Para el refuerzo del contenido procedimental se le sugiere lo siguiente:

- Haga ejercicios de lecturas del reloj de manecillas, a través de competencias de carreras en la cancha.
- Póngale en la muñeca de la mano un reloj con manecillas hecho con papel de construcción y pídale que diga cuando termina cada período de clase, que cambie las manecillas indicando la hora y que la diga en voz alta.
- Puede ser individual o grupal para verificar las diferencias.



#### » Para reforzar el contenido actitudinal:

- Se solicita elogiar al estudiante cuando lee correctamente el reloj y animarlo a que lea, mirando su reloj de papel de construcción o el de sus compañeros.

# ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 3



## Generalidades

**Área: 2**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 10 horas**



## Situación de aprendizaje

**¡Qué grande es mi escuela!**

### Contenidos

#### Conceptuales

10- Unidades de medidas.  
-Medidas de longitud.

#### Procedimentales

10-Lectura de medidas en metros y centímetros.  
  
-Identificación del metro como la unidad de longitud fundamental del Sistema Métrico Decimal.  
  
-Medición de longitudes.  
  
-Trazo de segmentos de recta en cm.

#### Actitudinales

10-Disposición al leer medidas expresadas en metros y centímetros.  
  
-Seguridad al identificar medidas expresadas en el Sistema Métrico Decimal.  
  
-Interés por medir longitudes utilizando el metro y el centímetro.  
  
-Creatividad al trazar segmentos de rectas.



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes

#### Para los saberes previos:

- » Divida a los estudiantes en equipo, utilizando una dinámica de organización.

#### Para la introducción del contenido:

- » Las sillas deben organizarse en forma lineal, de manera que se pueda tener una mejor visualización de los estudiantes y maestro o maestra.

#### Para las actividades:

- » Las sillas deben organizarse en columna, de manera que se pueda tener una mejor visualización de los estudiantes y maestro o maestra.
- » Posteriormente, formar equipos de trabajo, de manera que las sillas queden en pequeños círculos; para ello se sugiere realizar dinámicas de integración de grupo.



### Saberes previos del estudiante

- » Realizar la siguiente dinámica



### CARTULICOLORES

#### Materiales:

Cartulinas de varios colores (tantos como grupos se quieran formar).  
Colóquese dentro de una bolsa trozos de cartulina de diferentes colores. Cada integrante del grupo saca uno y se dividen de acuerdo con el color que les tocó. Coloque los equipos en el aula de manera circular.

» Solicite a los estudiantes que completen un cuadro con sus conocimientos de las tablas de multiplicar.

X	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							21
4							
5				20			
6							
7		14					

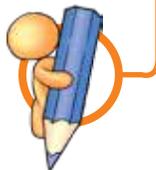
» Además, pídale calcular mentalmente y que escriban los resultados en su cuaderno.

$5 \times 10 =$        $15 \times 0 =$        $300 \div 10 =$   
 $20 \times 1 =$        $7 \times 100 =$   
 $100 \times 5 =$        $26 \times 10 =$        $70 \div 10 =$   
 $35 \div 7 =$        $25 \div 5 =$

**OBSERVACIÓN:**

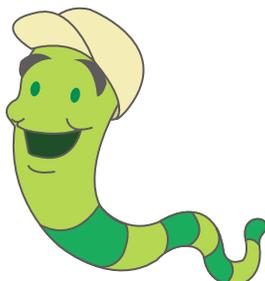
Si hay estudiantes que no pudieron cumplir con las actividades propuestas, es necesario realizar otras de refuerzo, antes de introducir el contenido.

**Introducción del contenido**



- 1 Solicite a sus estudiantes que canten de forma ordenada una canción relacionada con las medidas como la siguiente:

**Gusanito medidor**<sup>3</sup>



Gusanito medidor dime cuanto mido yo,  
 Mídeme desde el zapato por la pierna, o por el brazo.  
 Hay quiquí, hay cocó gusanito medidor  
 Hay quiquí, hay cocó que cosquillas tengo yo. (2 veces)

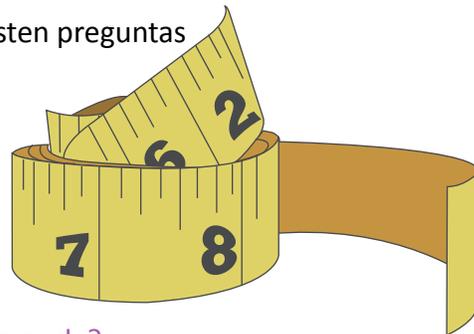


Mido uno, mido dos mido veinte y un montón,  
 cuatrocientos gusanitos que en la cuenta, ya han salido.  
 Hay quiquí, hay cocó gusanito medidor.  
 Hay quiquí, hay cocó que cosquillas tengo yo. (2 veces)  
 Ja, ja

Es grande mi escuela Gusanito medidor,  
 Midamos todos juntos al compás de este son  
 Hay quiquí, hay cocó gusanito medidor  
 Hay quiquí, hay cocó que cosquillas tengo yo. (2 veces).

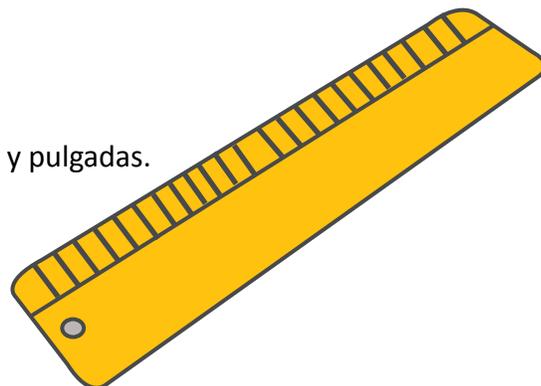
- 2 Proponga a los estudiantes que observen dibujos y contesten preguntas relacionadas con el tema de las medidas como:

- ¿Conoces algún instrumento para medir?
- ¿Sabes qué es una cinta métrica?
- ¿Alguna vez viste un metro de medir?
- ¿Cómo utilizarías el metro?
- ¿Para qué es útil una regla en el salón de clases?
- ¿Cuál crees tú que es la diferencia entre el metro y la regla?



<sup>3</sup> <http://cremc.ponce.inter.edu/carpetamagica/gusanito.htm>

- 3 Enseñeles algunos instrumentos que se utilizan en la medición.
- 4 Explíqueles para que se usan.
- 5 Muéstreles la diferencia que existe en cada uno.
- 6 Indíqueles las medidas del metro en centímetros y pulgadas.



### Actividades

Para empezar con el desarrollo de las actividades, le sugerimos que forme los grupos con la siguiente dinámica:

#### El barco se hunde

Dígalos que el barco está en peligro de hundirse y que tenemos salvavidas para 5 personas. Ellos deben correr y agruparse según la cifra indicada. Luego, repite lo mismo con otra cifra hasta conseguir la cantidad con la que le interesa trabajar.

- Pídales que busquen en el rincón de Matemática, un libro de texto que contenga las siguientes figuras: metro, regla, cinta métrica y que la dibujen.
- Dígalos que lean en el libro de texto, para qué sirven la cinta métrica, el metro y la regla.
- Sugiera que las presenten a sus compañeros y expliquen su uso, luego solicíteles que las peguen en mini murales.
- Motívelos para que construyan un metro, recortando varias tiras de cartulina o papel manila de 5 centímetros de ancho y 10 centímetros de largo.
- Supervise la actividad y asegúrese de que recortaron con las medidas indicadas, reforzando el ancho y largo.
- Señale en la regla cuánto es 5 centímetros y 10 centímetros.
- Invítelos a medir objetos del aula, las paredes, tablero, pupitre y otros con el metro elaborado y asegúrese de que sus alumnos demuestren seguridad al identificar medidas expresadas en el Sistema Métrico Decimal.

- Explíqueles que con ese metro pueden medir la estatura de sus compañeros, el alto de la silla, el pupitre, el largo del mural, el tablero y toda la escuela y que anoten en el cuaderno las medidas.
- Invítelos a desarrollar un taller en forma grupal para utilizar el metro elaborado y reforzar la internalización de las medidas estudiadas.
- Observe la disposición de los estudiantes al leer medidas expresadas en metros y centímetros, lo mismo que la seguridad al identificar medidas en metros y centímetros.

Explique a los estudiantes cómo realizar el siguiente taller.

Pídales que elijan un compañero para medir lo siguiente:

- Estatura de la maestra \_\_\_\_\_
- Estatura del compañero \_\_\_\_\_
- Alto de la silla \_\_\_\_\_
- Largo del tablero \_\_\_\_\_
- Largo del salón de clases \_\_\_\_\_
- Ancho de la puerta de entrada a la escuela \_\_\_\_\_



Pídales que midan objetos con el metro construido, que escriban en su cuaderno las medidas obtenidas y que hagan un esquema como el siguiente:

**a) El escritorio del maestro:**

Ancho \_\_\_\_\_ Largo \_\_\_\_\_

**b) El libro de Matemática:**

Ancho \_\_\_\_\_ Largo \_\_\_\_\_

**c) El tablero:**

Ancho \_\_\_\_\_ Largo \_\_\_\_\_

**d) La puerta del salón:**

Ancho \_\_\_\_\_ Largo \_\_\_\_\_

- » Cuando los estudiantes estén realizando sus ejercicios, observe el interés por medir longitudes, utilizando el metro y el centímetro.



### Evaluación

#### Diagnóstica:

- » Se realizó al completar el cuadro de las tablas de multiplicar y los cálculos mentales.

#### Formativa:

- » Se realizó con las siguientes actividades:
  - Contestaron preguntas relacionadas con el tema.
  - Construyeron el metro.
  - Cuando midieron objetos y personas del aula para identificar medidas expresadas en el Sistema Métrico Decimal.
  - Cuando explicaron a sus compañeros el uso de la cinta métrica, el metro y la regla.
  - Al desarrollar el taller en forma grupal para utilizar el metro.
  - Al identificar con seguridad medidas expresadas en metros y centímetros.
  - Cuando se realizó la revisión de actividades en el cuaderno y en el tablero.



**Sumativa:**

» Se sugiere solicitar a los estudiantes trabajar en grupos la siguiente dinámica:

- Cada equipo medirá, con ayuda de un metro, el largo de una de las paredes del salón y uno de los marcos de la puerta.
- La medida del largo de la pared en centímetros.
- La medida del marco de la puerta en centímetros.
- El trabajo lo anotarán en una hoja blanca. En el reverso anotarán el nombre de los integrantes del equipo.
- Los equipos intercambiarán los trabajos para revisarlos.
- Ganarán aquellos equipos que realicen correctamente las medidas. Se sugiere organizar a sus estudiantes para que confeccionen una maqueta sobre situaciones del entorno y luego que tomen medidas en centímetros.

Para evaluarla se recomienda el siguiente instrumento:

**Escala Valorativa**

**Valor: 20 puntos.**

INDICADORES	5	4	3	2	1	Puntos obtenidos
Lee correctamente medidas expresadas en metros y centímetros.						
Identifica con seguridad medidas expresadas en el Sistema Métrico Decimal.						
Mide longitudes usando el metro y la regla.						
Traza segmentos de rectas utilizando la regla.						
<b>TOTAL</b>						



## Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

Se presume que en el desarrollo de este contenido puede presentarse una dificultad procedimental:

### **Dificultad procedimental:**

En el uso correcto de la regla en el momento del trazado de rectas en centímetros, utilizando el Sistema Métrico Decimal.

### **Para superar esta debilidad se sugiere la siguiente estrategia de apoyo:**

Que los estudiantes construyan una regla graduada en cm y la utilicen para trazar segmentos de rectas y medirlos a partir de medidas dadas.





## Generalidades

**Área: 3**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 6 horas**



## Situación de aprendizaje

### La caja de sorpresas

#### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>16-Perímetro de figuras geométricas planas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triángulo</li> <li>- Cuadrado</li> <li>- Rectángulo</li> </ul>	<p>16-Deducción del concepto de perímetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de figuras geométricas planas.</li> <li>-Cálculo de perímetro de figuras geométricas planas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creatividad al deducir el concepto de perímetro.</li> <li>-Interés por construir diversas figuras planas.</li> <li>-Confianza al calcular el perímetro de figuras planas.</li> </ul>



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para los saberes previos:

- » Se le sugiere organizar a los estudiantes en semicírculo justo frente al tablero para la lluvia de ideas y la puesta en común.

#### Para la introducción del contenido:

- » Agrupe a los estudiantes en círculos para entonar la canción.
- » Organice a los alumnos en parejas para identificar objetos de las diversas formas en el entorno.

#### Para el desarrollo de las actividades:

- » Solicite a sus alumnos que formen parejas para desarrollar las actividades que así lo requieran.
- » Invite a los estudiantes a agruparse en tríos o en cuartetos (trío-triángulo; cuadrado o rectángulo -cuarteto).
- » También se utilizará el espacio abierto para hacer un recorrido y posterior desarrollo de una actividad.

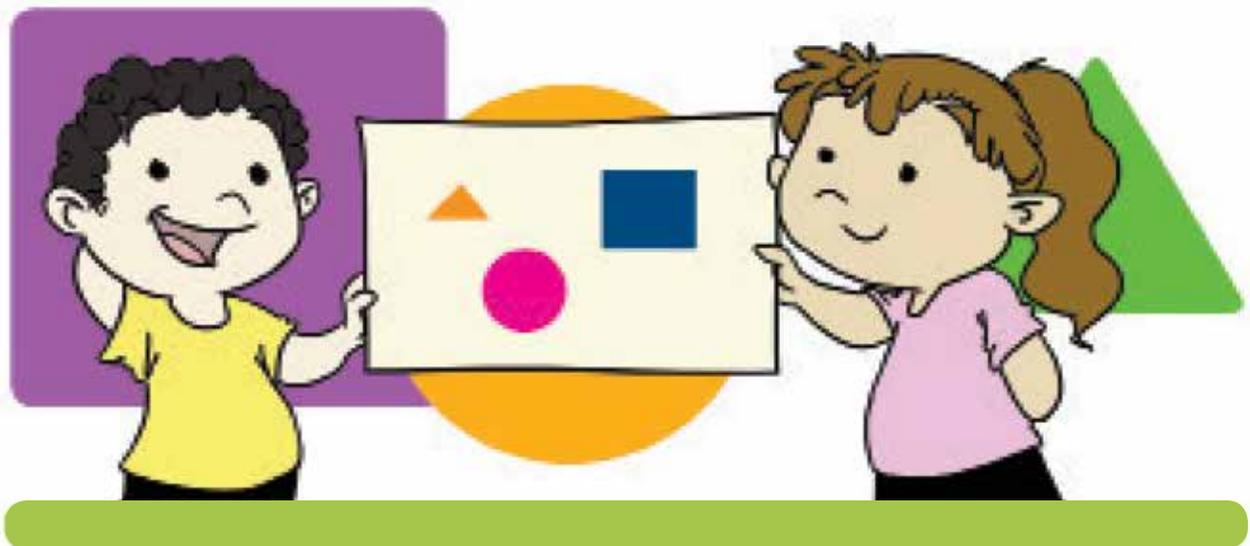
### Saberes previos del estudiante



- » Invite a sus alumnos a formar parejas y tomar los materiales de la caja de sorpresas.
- » Se le sugiere que guíe a sus estudiantes para que, con seguridad, identifiquen figuras planas como el cuadrado, rectángulo y triángulo, en los objetos de su entorno.

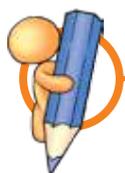
Solo después de que todos sus estudiantes hicieron la actividad anterior, solicíteles que formen parejas, tomen de la caja de sorpresas: hojas de papel, lápices de colores y una regla.

- » Colóqueles láminas en lugares estratégicos con imágenes del triángulo, el rectángulo y el cuadrado.
- » Pídales que observen las imágenes que se encuentran en las láminas y que las dibujen representándolas de forma triangular, cuadrada y rectangular.
- » Además solicíteles que peguen palitos, hilo, lana, o cualquier otro material tomado de la caja de sorpresas, al contorno del dibujo.
- » Después de que todas las parejas terminen sus dibujos, invíteles para que peguen con cinta adhesiva en el tablero los dibujos hechos en las hojas de trabajo.
- » Organice el salón en semicírculo, justo frente al lugar donde colocaron sus dibujos y guíeles para que mediante una lluvia de ideas cada pareja exponga los resultados de lo mostrado en los dibujos.
- » Haga las aclaraciones necesarias de los resultados obtenidos en las exposiciones.



**Observación:**

Si hay estudiantes que no pudieron realizar las actividades propuestas en los saberes previos, es necesario reforzar o nivelar a los alumnos que mostraron las dificultades antes de empezar la introducción del contenido.

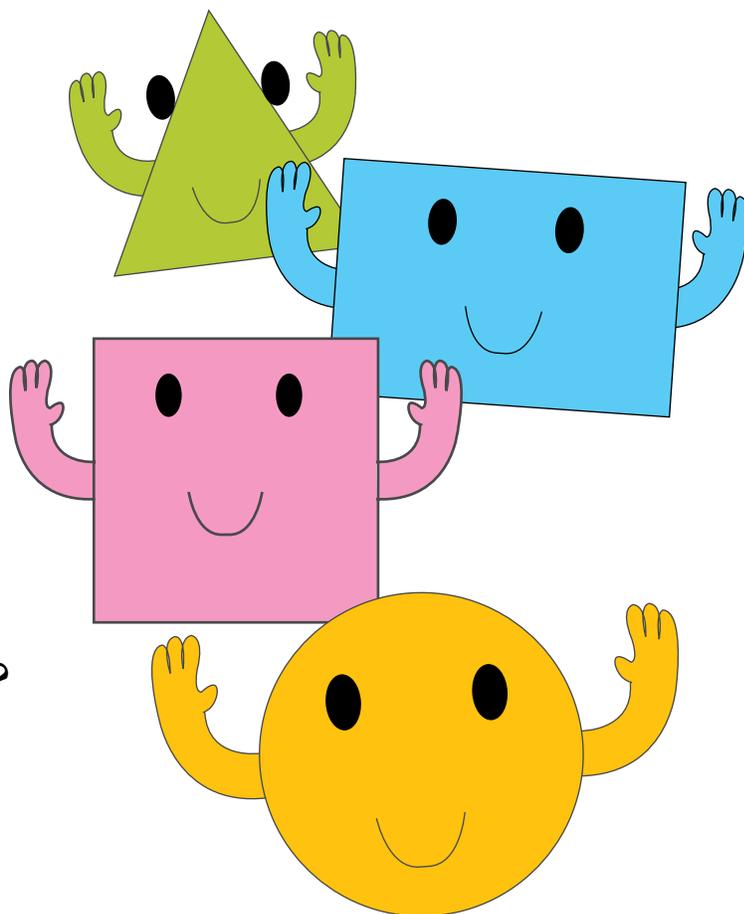


**Introducción del contenido**

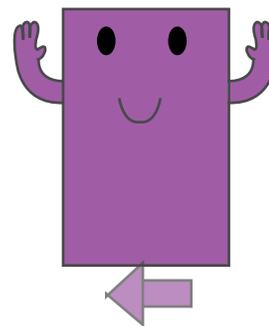
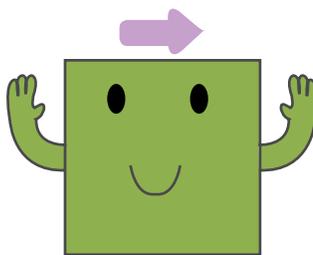
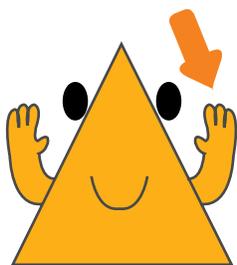
- 1 Invite a sus estudiantes a formar un círculo, ponerse de pie y entonar la canción:

**Las formas geométricas<sup>4</sup>**

Traigo aquí una sorpresa,  
 que te quiero regalar.  
 ¿Será redonda,  
 será cuadrada,  
 o será triangular?  
 ¿O será rectangular?  
 ¿Será pequeña o será grande?  
 Tú lo tienes que averiguar.  
 Dime tú cómo será.

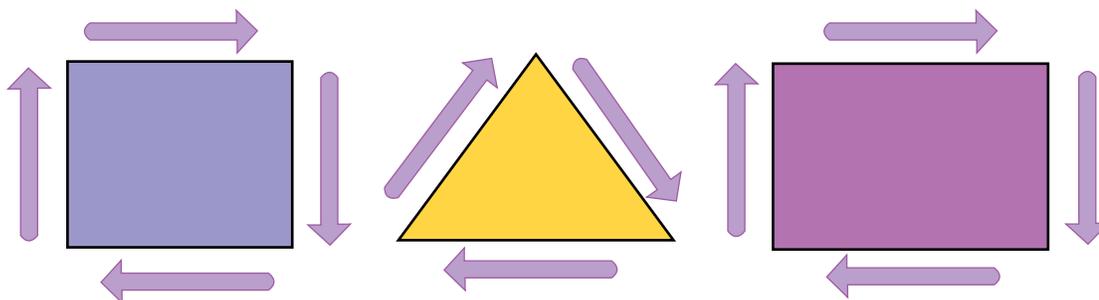


- 2 Utilice una caja de sorpresas y dentro de la misma coloque las formas estudiadas en primer grado, grandes y pequeñas (rectangular, cuadrada y triangular) y a cada forma colóquese una flecha en cualquier lugar de su contorno. Continúe con el canto hasta que todos los estudiantes hayan sacado de la caja una forma, la identifiquen y digan por qué tipos de líneas están formadas.



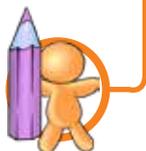
<sup>4</sup> <http://cremc.ponce.inter.edu/carpetamagica/lasformasgeometricas.htm>.

- » Invítelos para se la lleven a sus puestos y que pasen su dedo por toda la orilla de las figuras siguiendo la dirección de la flecha encontrada en cada imagen tal como se muestra a continuación:



- » Pídeles que se pasen las figuras entre sus compañeros y repitan el contorno con el dedo. Explíqueles la relación del contorno de cada lado de la figura obtenida de la caja de sorpresas, con la palabra perímetro.

### Actividades



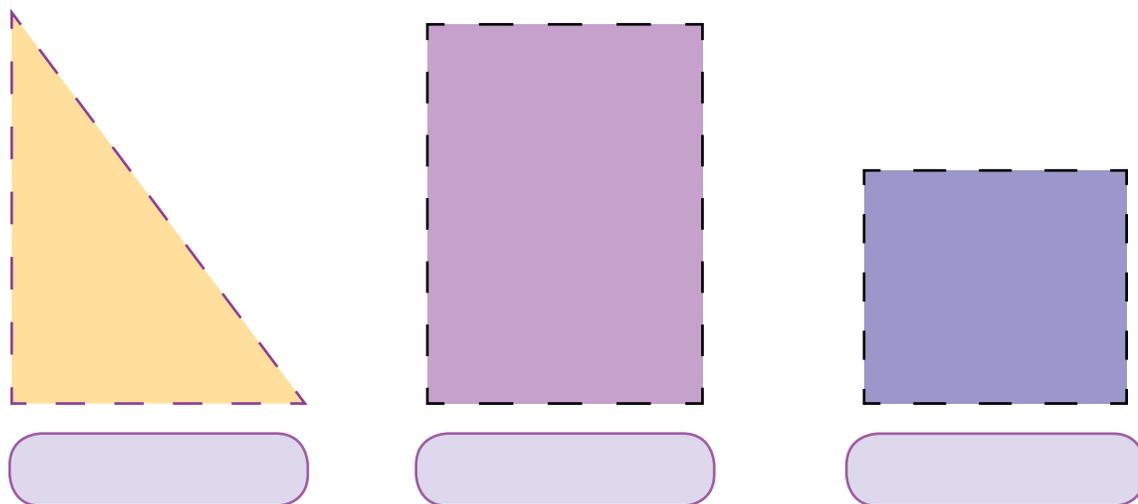
- 1 Invite a sus estudiantes a agruparse en tríos (para triángulos) o en cuartetos para (rectángulo y cuadrado) y pídeles que saquen de la caja de sorpresas, aquellos materiales que pueden servirles para la construcción de la correspondiente figura geométrica (hilo o sogas u otros disponibles) .

Observe que sus alumnos hagan sus construcciones con seguridad y mostrando su creatividad.

- » Solicite a cada equipo de trabajo que le explique, para, cada una de las figuras construidas, qué representa el perímetro en la misma. Observe que sus estudiantes lo hagan con seguridad.



- 2 Invite a sus estudiantes a formar parejas; cada una toma una hoja de trabajo y una regla de la caja de sorpresas.
  - » Pídales que remarquen las imágenes que se presentan en la hoja de trabajo con lápiz del mismo color, lo que representa el perímetro y que escriban en el espacio señalado el nombre de cada figura.



- 3 Presénteles situaciones referidas al cálculo de perímetro de figuras planas como el cuadrado, triángulo y rectángulo en las que puedan aplicar la resolución de problemas o estudio de casos.

Como modelo se le presenta la siguiente situación (contempla la forma triangular):

- » Lleve a sus estudiantes a realizar un recorrido por la escuela, y que busquen una figura plana que tenga forma triangular. Pídales que investiguen cuánto alambre o cordel se necesita para rodear el perímetro de dicha figura.

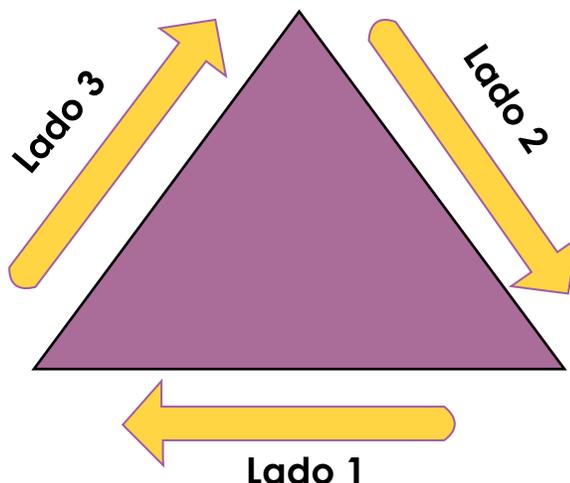
- » Ahora pídales que anoten cuánto mide cada uno de sus lados:

- Lado uno \_\_\_\_\_

- Lado dos \_\_\_\_\_

- Lado tres \_\_\_\_\_

- » Luego, en el aula de clases, forme parejas de trabajo y repártales a cada una plantillas de formas triangulares y solicíteles que tomen una regla de la caja de sorpresas, midan el contorno de cada lado de la figura que tienen en sus manos.



- » Y hagan las anotaciones:

- Lado uno \_\_\_\_\_

- Lado dos \_\_\_\_\_

- Lado tres \_\_\_\_\_

- » Enumérelas a sus alumnos algunos de los materiales disponibles en la caja de sorpresas, como por ejemplo, reglas, hojas, láminas de foami, pedazos de hilo o lana, paletas, palitos, entre otros, y pídale que formen parejas, tomen algunos de ellos y construyan figuras planas como el triángulo, rectángulo y cuadrado y le indiquen el perímetro a cada una. Observe la creatividad de los estudiantes al construir las figuras geométricas planas y note que utilizan el término perímetro.
- » Solicíteles que expliquen el procedimiento para calcular el perímetro en cada caso y le ilustren con un ejemplo utilizando una de las figuras que ellos construyeron. Por cada acierto, el maestro invitará a los estudiantes a sacar un objeto de la caja de sorpresas la cual ahora contendrá dulces y galletas.
- » Observe el interés de los estudiantes por colaborar, a lo largo de todas las actividades.



## Evaluación

### Diagnóstica:

» Se realizó en las actividades desarrolladas en los saberes previos:

- Identificaron con seguridad figuras planas como el cuadrado, rectángulo y triángulo, en los objetos de su entorno.
- Observaron láminas con figuras geométricas planas.
- Dibujaron las figuras que representan la forma triangular, cuadrada y rectangular y pegaron diversos materiales de la caja de sorpresas, en el contorno del dibujo.
- Participaron en una lluvia de ideas por parejas, para exponer los resultados de lo mostrado en los dibujos.

### Formativa:



Se realizó mediante de las siguientes actividades:

- Al verificar que los estudiantes cumplieron las indicaciones para cada actividad, en los momentos precisos que se requería, durante su desarrollo.
- Al construir las figuras planas solicitadas con los materiales disponibles en la caja sorpresa.
- En la explicación que hacen acerca de lo que representa el perímetro de una figura.
- Al identificar el perímetro como el contorno de una figura y nombrando cada una de ellas por su nombre.
- Cuando emplea el término perímetro correctamente.
- Al observar la creatividad al construir las figuras geométricas planas.

Para el trabajo grupal que realizaron en las actividades propuestas anteriormente, se puede utilizar la escala de rango para trabajo en grupo, que se presenta a continuación:

### Instrucciones:

Evalúe el trabajo en equipo de sus estudiantes usando la siguiente escala:

1= Muy pobre/ No esfuerzo

2= Deficiente

3= Aceptable

4= Bien

5= Excelente



Escala valorativa:

15 puntos.

INDICADORES	1	2	3	4	5	Puntos obtenidos
Identifica con seguridad figuras planas en el entorno.						
Aplica con seguridad el concepto de perímetro en figuras planas.						
Calcula el perímetro de figuras planas.						
<b>TOTAL</b>						



Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

Es probable que en el desarrollo de este contenido, se presenten debilidades procedimentales y actitudinales, por ejemplo:

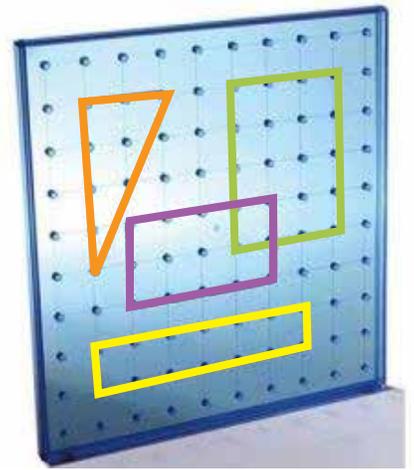
**Debilidad procedimental:**

Dificultad al construir figuras planas y calcular su perímetro.

**Debilidad actitudinal:**

- » Desinterés y poca creatividad al construir diversas figuras planas.
- » Para superar estas debilidades se sugiere:
- » Solicítele a los estudiantes que dibujen figuras geométricas planas utilizando algunos materiales del rincón de Matemática y que las midan con una regla.

- » Pídale a los estudiantes que formen parejas o tríos, que utilicen el geo plano cuadrado (para cuadrados o rectángulos) y el triangular (para triángulos) con ligas para construir figuras planas y que encuentren su perímetro.
- » Organice a los estudiantes en equipos de trabajo para que midan con lana o hilo el contorno del tablero, el pupitre, el aula de clases y construyan las figuras geométricas.



# ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 5



## Generalidades

**Área: 3**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 10 horas**



## Situación de aprendizaje

### Un día para explorar

## Contenidos

### Conceptuales

17 -Superficie: Noción de superficie.

### Procedimentales

17-Deducción del concepto de superficie.

-Comparación de diferentes superficies planas en objetos.

-Estimación del área de superficies planas utilizando patrones arbitrarios de medidas.

### Actitudinales

17-Creatividad en la deducción del concepto de superficie.

-Interés y satisfacción por comparar y estimar superficies.

-Confianza al estimar superficies planas mediante la aplicación de patrones de medidas arbitrarios.



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para los saberes previos:

- » Organice a los estudiantes en semicírculo en sus pupitres, logrando que todos puedan ver al docente y seguir sus indicaciones.

#### Para la introducción del contenido:

- » Se realiza visita a espacios abiertos como canchas.
- » Las sillas deben organizarse en columna de manera que se pueda tener una mejor visualización de los estudiantes.
- » Organice pequeños grupos de trabajo dentro del aula.

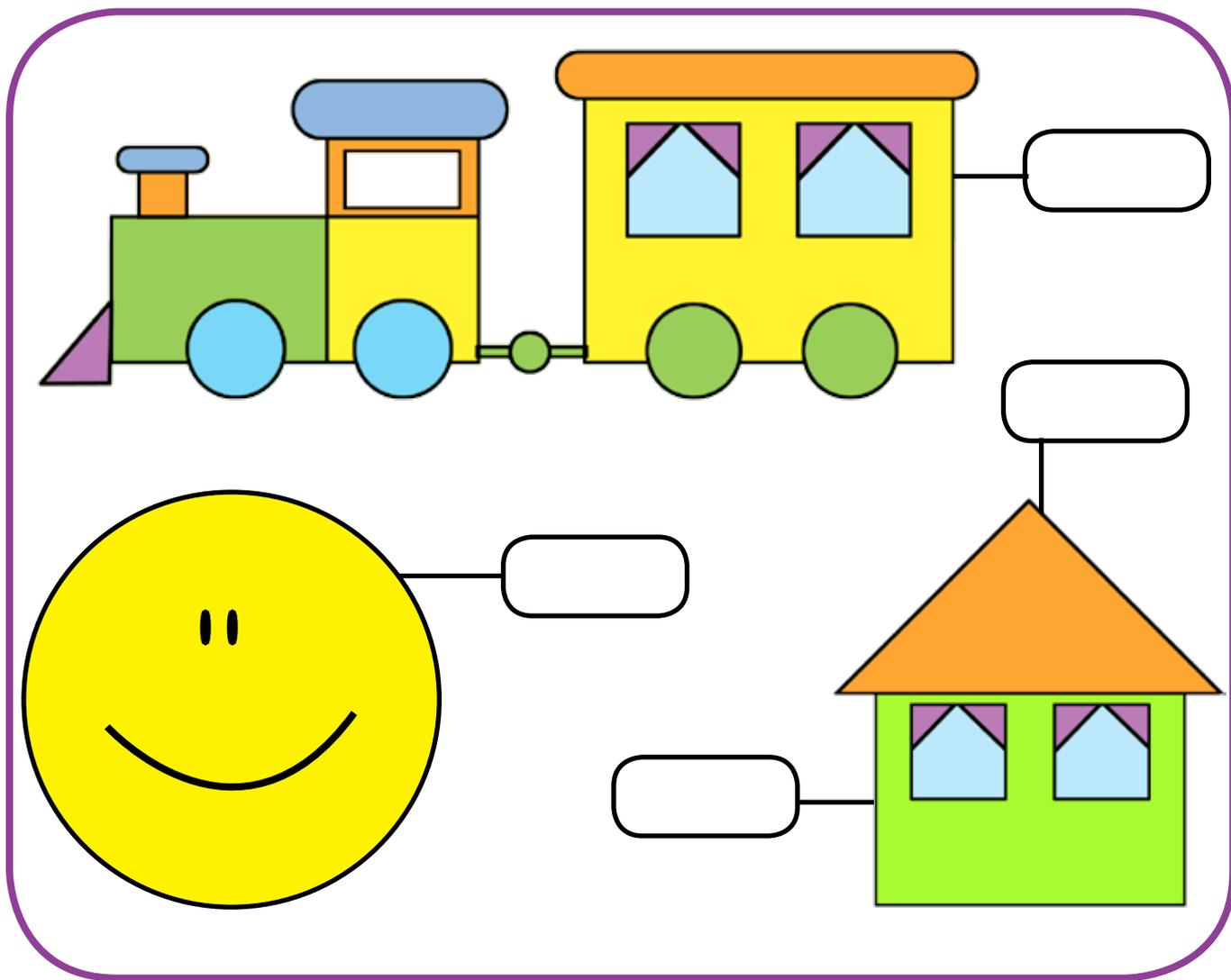
#### Para las actividades:

- » Organice a los alumnos en semicírculos.
- » Organice a los estudiantes en parejas para realizar diferentes actividades.



**Saberes previos del estudiante**

- » Motive a sus alumnos a reconocer el concepto de **perímetro de figuras planas**.
- » Invite a sus estudiantes a ponerse de pie, formando un semicírculo dentro del aula alrededor del pupitre o mesa de trabajo.
- » Coloque en cada mesa, hojas de trabajo con diferentes figuras geométricas planas del rincón de Matemática, para que identifiquen el borde (perímetro) y el interior de cada figura en el espacio señalado.



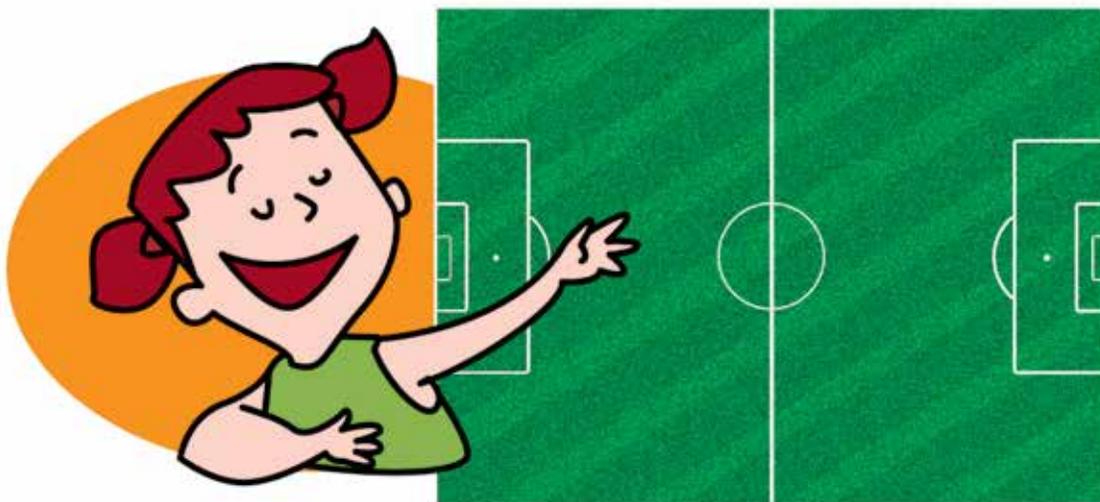
**Observación:**

Es necesario reforzar o nivelar a los alumnos que mostraron dificultades en los ejercicios anteriores.

**Introducción del contenido**



- 1 Organice a los estudiantes para realizar una exploración por los predios de la escuela, fuera de los salones de clases donde el niño pueda encontrar distintas figuras geométricas (rectángulo, cuadrado y triángulo) como en la cancha de educación física, las parcelas, las puertas y ventanas, entre otras, donde puedan comparar las superficies de cada una.
- 2 Al regresar al salón de clases, organice el aula en semicírculo justo frente al tablero, para que en parejas mediante una lluvia de ideas y una puesta en común presenten las conclusiones de lo observado.
- 3 Señale a los niños que toda figura tiene una superficie y que puede ser plana o curva.
- 4 Explíqueles que a la superficie de las figuras planas se le conoce con el nombre de área.



**Actividades**

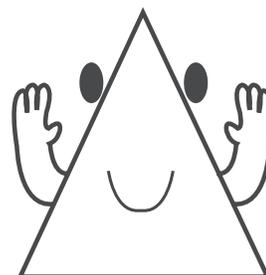
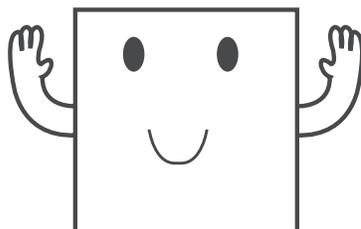
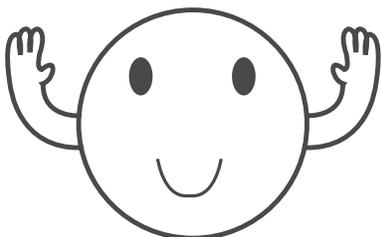


- 1 Presente a los niños figuras de objetos del entorno, observados durante la exploración realizada por la escuela, donde puedan apreciar distintas superficies y pídale que se levanten de sus pupitres para que deslicen sus manos sobre la superficie de cada una, como por ejemplo:



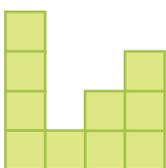
- 2 Luego pídale que coloren las superficies de las siguientes figuras planas, de acuerdo con el color observado durante la exploración realizada.

Observe que coloren exactamente la parte de la figura que corresponde a la superficie.



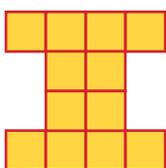
- 3 Después de coloreadas las figuras, pídale que las coloquen en el tablero, las comparen y expliquen qué parte de la figura representa la superficie.
- 4 Presente diferentes figuras en papel cuadrículado a los niños, para que indiquen la superficie de cada una, contando los cuadritos, como por ejemplo:

A



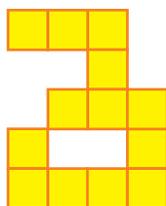
\_\_\_\_\_

B



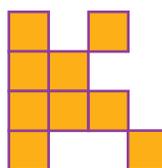
\_\_\_\_\_

C



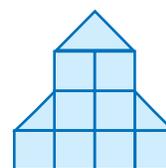
\_\_\_\_\_

D



\_\_\_\_\_

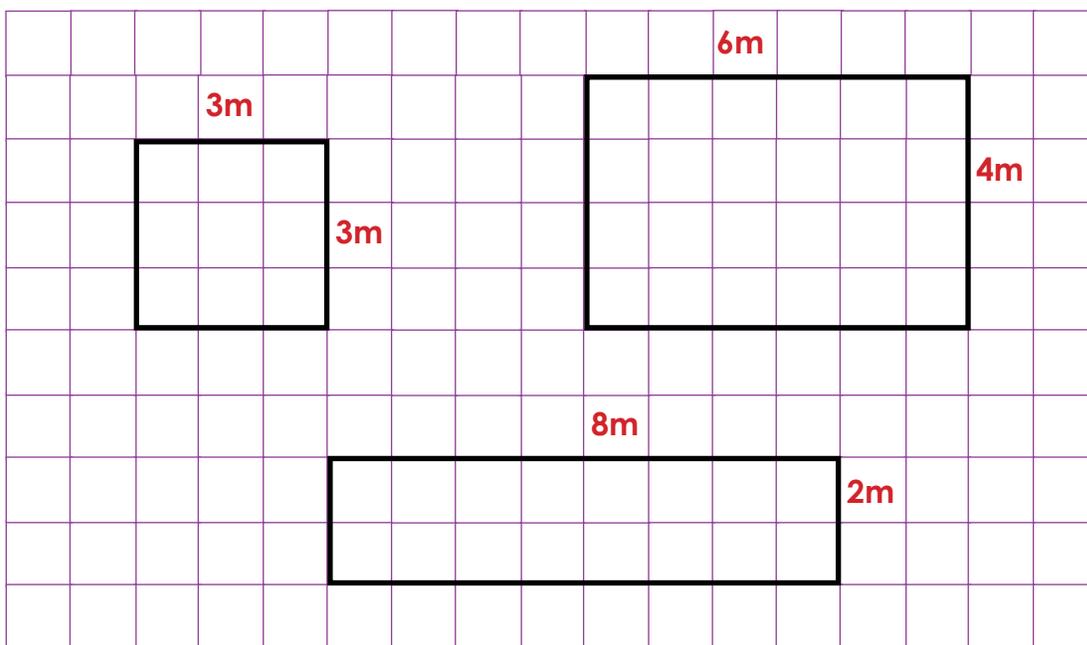
E



\_\_\_\_\_

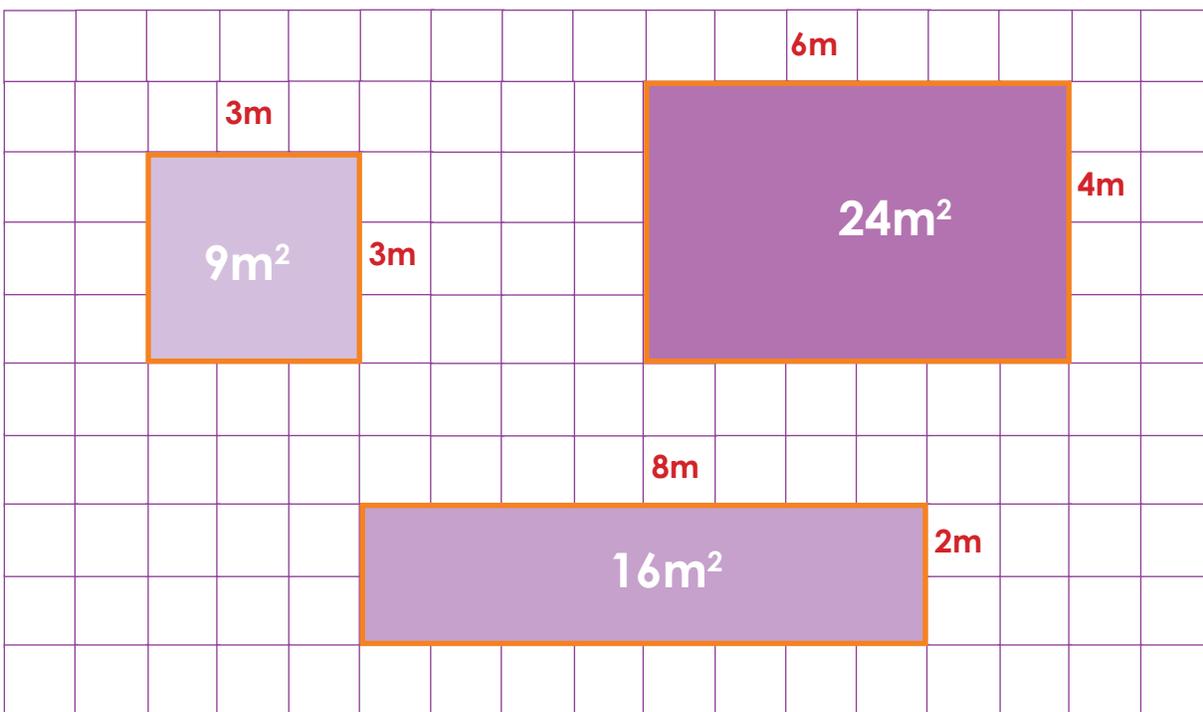
- 5 En parejas, repártales hojas de cuadritos para que dibujen diferentes figuras planas y calculen las superficies, contando los cuadritos en cada una. Sugíérales que apliquen toda su creatividad al dibujar las figuras planas.
- 6 Muéstreles un geoplano cuadrado o triangular, para que en parejas y con ligas de colores representen esas figuras, calculando su área o superficie.
- 7 Promueva el interés de los niños para resolver problemas, utilizando situaciones reales o imaginarias, como por ejemplo:

En la escuela hay tres canchas de juegos que tienen forma rectangular y cuadrada con sus respectivas medidas. Hay tantos niños y niñas que las utilizan, que es necesario plantar hierbas. ¿Qué tengo que hacer para saber cuánto suman las superficies de las tres?



- 8 Solicite a los estudiantes realizar cálculos en el cuaderno de trabajo y compartirlos con sus compañeros, señalando el procedimiento que utilizaron para encontrar la respuesta.
- 9 Conduzca a sus alumnos, a través de preguntas, a calcular el área de figuras planas de la siguiente manera:

**¿Se te ocurre alguna otra forma de averiguar tu respuesta sin tener que contar los cuadritos que hay dentro de cada figura?**



$6m \times 4m = 24m^2 =$

Escribe la respuesta en el cuadrado en blanco.

De esta forma, el niño será capaz de analizar que al multiplicar la longitud (largo) de cada figura por su anchura (ancho) obtendrá el área. Por lo tanto, el área, un cuadrado o un rectángulo es igual a largo x ancho.

- 10 Indíquele a sus estudiantes que el patrón de medida se escribe en unidades cuadradas ( $m^2$ ).
- 11 Observe que sus estudiantes muestran confianza, seguridad al aplicar los patrones de medidas arbitrarios para estimar superficies.
- 12 Aclare a los estudiantes que para calcular la superficie no pueden sumar los lados de cada figura porque obtienen una medida de longitud y no de superficie que son unidades cuadradas.



**Evaluación**

**Diagnóstica:**

- » Se realizó en la actividad desarrollada en saberes previos, al reconocer la parte interior y el contorno de cada figura plana.

**Formativa:**

- » Esta evaluación se realizó a través de:
  - Verificar si sus estudiantes cumplieron las indicaciones para cada actividad en los momentos precisos que se requería, durante su desarrollo.
  - Cuando compararon las distintas superficies de diferentes figuras planas.
  - Cuando colorearon las superficies de las figuras.
  - Al trabajar con el geoplano para calcular áreas.
- » Se sugiere que verifique si sus estudiantes cumplieron las indicaciones en las diferentes actividades realizadas, por medio de una escala de rango como la siguiente:

**Escala de Rango**

- 1= Muy pobre/ No esfuerzo
- 2= Deficiente
- 3= Aceptable
- 4= Bien
- 5= Excelente

Nombre del estudiante	CRITERIOS					
	Se integra al grupo	Sigue las indicaciones	Respeto las opiniones de los demás	Demuestra seguridad al realizar sus trabajos	Entrega el trabajo a tiempo	Puntos

**Sumativa:**

Esta escala servirá para realizar la evaluación sumativa al final del desarrollo de los contenidos, por lo que se requerirá elaborar un instrumento (maqueta, recorrido por un lugar de la comunidad, prueba, cuestionario, hoja para taller, hoja de trabajo, etc.) con el que se puedan evidenciar los indicadores de logro. Otra forma de hacerlo sería calificar las actividades en el momento que van sucediendo y llenar la escala cada vez que una actividad culmine con la revisión del indicador.

INDICADORES	1	2	3	4	5	Puntos obtenidos
Infiere con creatividad el concepto de superficie.						
Compara con interés diferentes superficies planas.						
Calcula áreas en figuras planas mediante el uso de patrones arbitrarios.						
<b>TOTAL</b>						



**Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo**

En este contenido pueden presentarse debilidades en los tres tipos de contenido, por ejemplo:

**Debilidad conceptual:**

Confunde el concepto de perímetro con superficie.

**Debilidad procedimental:**

Dificultad al estimar las superficies de las figuras planas.

**Debilidad actitudinal:**

Poco interés y satisfacción al estimar las superficies.

Para superar las debilidades encontradas se sugiere:

- Solicítele a los estudiantes que dibujen figuras planas como rectángulos cuadrados y que las midan con una regla para calcular el área.
- También, puede realizar la siguiente actividad:

**HISTORIA DE LA REINA DIDO Y LA LEYENDA DE CARTAGO.**

Dido era una princesa que tras ser amenazada de muerte por su hermano, huyó con su pueblo de la ciudad de Tiro (el actual Líbano) y se embarcó a la costa africana.

Su deseo era comprar tierras para poder establecerse con los suyos y fundar una ciudad.

Los habitantes de aquellos parajes, ante el temor de que pretendiera hacerse dueña de un gran dominio, le pusieron como condición que solo le venderían la tierra que pudiese abarcar una piel de buey.

Ante su sorpresa Dido aceptó con agrado la propuesta, dado que el precio era muy razonable.

Después de pagar, ordenó a su gente que cortara la piel en finísimas tiras y que las cosieran una al extremo de otra. Así consiguió un perímetro de unos 2000 metros, con una superficie suficiente para sus propósitos. Se sabe que Cartago fue fundada por los fenicios procedentes de Tiro.

La leyenda dice que los inicios de la ciudad se deben a la reina Dido.



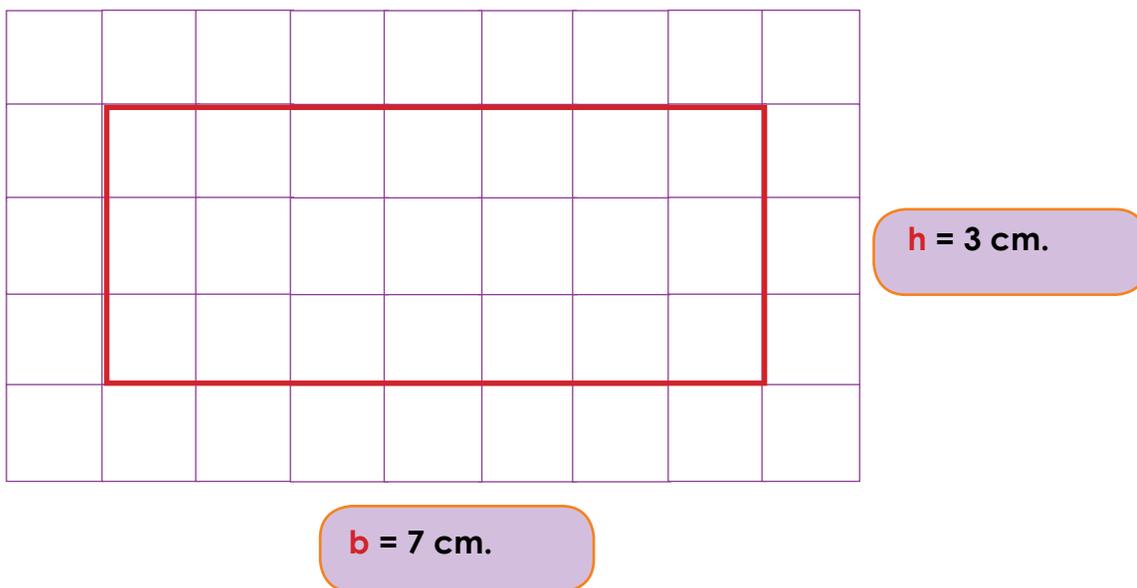
**Rodear superficies:**

Para comprobar que la reina Dido era una mujer inteligente, agarrados de la mano observa cuánta superficie puedes rodear.

» Reconstruya el mismo proceso de la reina Dido, mediante tiras de papel colocadas en el suelo para señalar qué parte del salón le pertenece; esto puede hacerlo en equipos, en diferentes zonas de la clase, pasillo o cualquier espacio que permita comparar las distintas superficies de su pertenencia.

- Utilizar como base una hoja cuadriculada, dibujar tres figuras geométricas diferentes, observar sus áreas e intentar conseguir la mayor área posible contando los cuadritos.
- Pídale a los estudiantes que formen equipos y que utilicen papel de cuadrito, para construir figuras planas y que encuentren su área.
- Utilice el geoplano cuadrado, con ligas de colores para calcular el área en figuras planas o bien resuelva problemas con sus estudiantes de situaciones del entorno similares a este:

En el gimnasio de la escuela se va a levantar un muro de ladrillo para colocar unas regaderas para ducharse. Si el muro debe tener un ancho de 3 metros y una altura de 7 metros, ¿cuántos ladrillos necesitarán para construir el muro?





## Generalidades

**Área: 4**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 10 horas**



## Situación de aprendizaje

### Mi Cumpleaños

#### Contenidos

##### Conceptuales

###### 19-Estadística

- Técnicas de recolección de datos.
- Observación.
- Entrevista.

##### Procedimentales

###### 19- Identificación de los elementos básicos para la elaboración de una observación o entrevista.

Construcción o elaboración de modelo de observación o entrevista.

Simulación de modelos de observación o entrevista.

-Aplicación de las técnicas de observación y entrevista como instrumentos para recopilar información.

##### Actitudinales

###### 19-Seguridad en la identificación de los elementos básicos para la elaboración de una observación o entrevista.

Trabaja en equipo en la construcción o elaboración de una observación o entrevista.

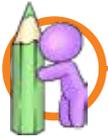
Participación activa en la simulación de observación o entrevista.

Confianza en la aplicación de las técnicas de observación y entrevista como instrumentos para recopilar información.



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para los saberes previos:

- » Organice a los estudiantes en parejas para el taller propuesto.

#### Para la introducción del contenido:

- » Agrupe a los alumnos en parejas para la lectura y para buscar las palabras en el diccionario y luego en forma de U.

#### Para el desarrollo de los contenidos:

- » Necesita organizar a sus estudiantes en parejas para seleccionar y recortar las imágenes de cumpleaños de revistas, periódicos entre otros documentos.
- » Todos los alumnos trabajarán en equipo para elaborar el collage.
- » En otro momento, se organizarán en dos equipos.

### Saberes previos del estudiante



- » Se sugiere que reparta a cada estudiante una hoja de trabajo como la siguiente y pídale que la completen siguiendo las instrucciones allí enunciadas.

Hoja de trabajo #1

Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 1 Pídale a los estudiantes que completen una tabla de datos y que presten atención a las imágenes y escriban cuántos animales hay según el número de patas.

Tabla de datos	
Número de patas	Cantidad de animales
Con cuatro patas	
Con dos patas	
Sin patas	

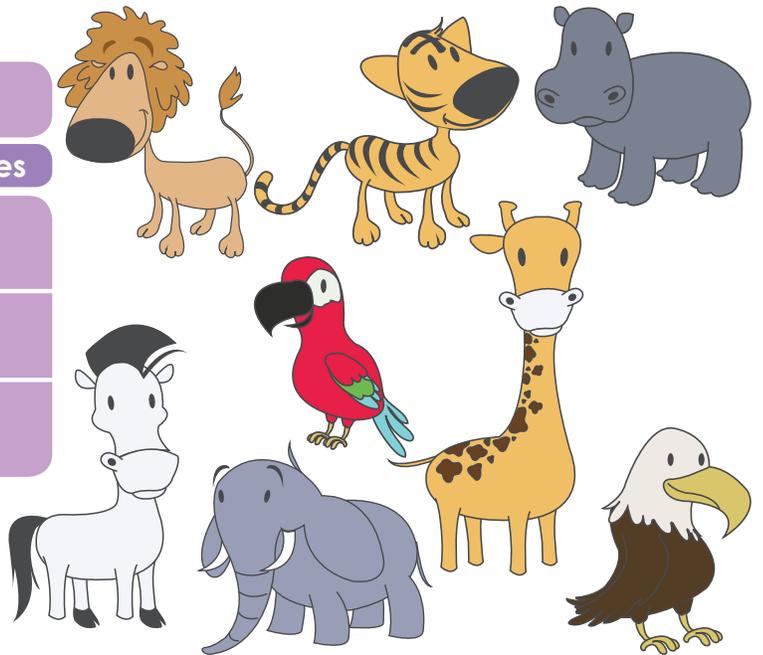


Tabla de datos	
De color	Cantidad de corbatas
Verde	
Rojo	
Amarillo	
Morado	
Rosado	

- 2 Solicíteles que observen las imágenes y completen la tabla de datos.

3 Que presten atención a una imagen con globos y completen la tabla de datos.



Tabla de datos	
Globo de color	Cantidad
Celeste	
Naranja	
Amarillo	
Morado	
Azul	
Rosado	

4 Pídales que expliquen de manera breve el significado de las palabras que a continuación se enuncian, las cuales son necesarias para el desarrollo del tema: recolección, técnicas, tabla de datos y ordenación.

**Observación:**

Si algunos de los estudiantes no completaron la actividad sugerida para verificar los saberes previos, diseñe ejercicios o actividades para reforzar a los que lo requieran, antes de iniciar los contenidos.



### Introducción del contenido

- 1 Elabore o diseñe una lectura en donde incorporen los términos o palabras claves necesarias para el desarrollo del tema: **observación y entrevista**. La lectura puede llevar por título: Consejos para realizar un cumpleaños. Pídale a los niños que formen parejas y realicen la lectura del texto:

“Al organizar una fiesta de cumpleaños los expertos recomiendan hacer una lista de los invitados, diseñar el modelo de las tarjetas de invitación, sugieren realizar una entrevista a la persona dueña del cumpleaños, pues se necesita conocer sus gustos o preferencias, visitar el lugar donde se ha de celebrar la fiesta para hacer una observación, es decir, estiman conveniente utilizar una técnica de recolección de datos, ordenarlos y organizarlos en una tabla de datos para no olvidar nada y que la misma sea exitosa...”

- 2 Solicíteles que subrayen las palabras desconocidas en la lectura.
- 3 Guíe a sus alumnos para que utilicen un diccionario, internet o cualquier otro recurso disponible con el propósito de investigar el significado de las palabras.
- 4 Mediante la dinámica de la papa caliente, cada pareja presentará los resultados de las palabras desconocidas, refuerce los conceptos necesarios y establezca la diferencia entre ellos.
- 5 Invite a sus alumnos a formar parejas para realizar el taller denominado mi cumpleaños.
- 6 Diseñe un taller o actividades en donde guíe a los niños a recopilar información mediante la técnica de la observación y entrevista.

Como modelo se presenta la siguiente situación en la que se elaborará un ejemplo de pregunta para una entrevista.

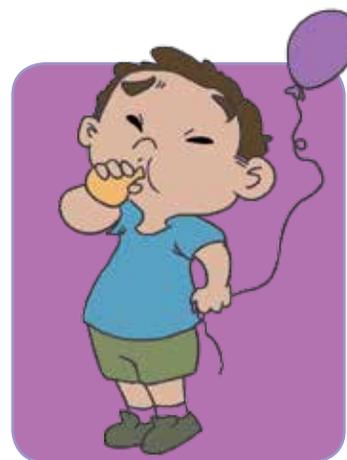
### “Mi Cumpleaños”

María Celeste quiere compartir el día de su cumpleaños en el aula de clases con todos sus compañeritos y su mamá le envía una nota al maestro, solicitando que entreviste a sus estudiantes para conocer sus preferencias o gustos y le haga llegar los resultados.

- » Solicítele a cada uno de los estudiantes que tomen del rincón de Matemática o de la mesa una hoja de trabajo y completen lo solicitado en ella.
- » Presénteles figuras que se relacionen entre sí y oriéntelos para que usándolas elaboren una pregunta que las relacione (en este caso como la situación es mi cumpleaños deben ser actividades que se desarrollen dentro de él, por ejemplo: cantar, bailar, jugar, comer helado, inflar globos de colores y otros.



CANTANDO



INFLANDO GLOBOS



JUGANDO



BAILANDO



COMIENDO HELADO

Por ejemplo, de las cosas que se presentan en las imágenes anteriores la pregunta podría ser:

**¿Cuál te gusta o prefieres?**

- » Luego pídeles que marquen con un gancho en la casilla señalada las actividades que prefieren de las que allí se muestran.
- » Supervise el desarrollo de toda la actividad que realizan sus estudiantes y ofrézcales su ayuda a los alumnos que la requieran, recuerde que como es tema nuevo, probablemente algunos necesiten de su colaboración u orientaciones.
- » Cuando todos los estudiantes hayan terminado sus tareas, hágales preguntas exploratorias respecto a lo realizado en la actividad y comente con ellos los resultados de sus experiencias. Luego anótelos en un lugar visible en una tabla de datos tal como la que se muestra: (cada gancho representa la respuesta de un estudiante).

Preferencia o gusto	Niños/niñas por preferencia o gusto
 <p data-bbox="626 1024 878 1083"><b>Cantar</b></p>	
 <p data-bbox="597 1245 878 1293"><b>Bailar</b></p>	
 <p data-bbox="532 1455 878 1524"><b>Jugar</b></p>	
 <p data-bbox="548 1665 878 1734"><b>Comer Helados</b></p>	
 <p data-bbox="448 1854 878 1932"><b>Inflar globos de colores</b></p>	

» Posteriormente muéstreles cómo se organizan o resumen los resultados en la tabla de datos.



- » Establezca la relación entre la pregunta elaborada y el mecanismo utilizado para contabilizar los resultados y su organización, es decir, explíqueles que cuando se construyó la pregunta para conocer las preferencias o gustos de cada niño y niña se estaba recolectando información, mediante la técnica denominada encuesta y al organizar los resultados de la información obtenida mediante una lluvia de ideas se está haciendo una tabla de datos.
- » Colóquese en el centro del aula e invite a los niños y niñas a formar un círculo justo a su alrededor para entonar la canción “Todo el mundo en esta fiesta”.

### Todo el mundo en esta fiesta

Todo el mundo en esta fiesta si se quiere divertir;  
todo aquello que yo haga lo tendrá que repetir.

A saltar, a saltar, dando vueltas sin parar a saltar,  
a saltar, todo el mundo a saltar.

A aplaudir, aplaudir, dar palmas para reír, a aplaudir,  
aplaudir, todo el mundo a aplaudir.

A bailar, a bailar, en pareja a disfrutar, a bailar,  
a bailar, todo el mundo a bailar.

A besar, a besar, dando besos al azar a besar,  
a besar, todo el mundo a besar.

Todo el mundo en esta fiesta si se quiere divertir;  
todo aquello que yo haga lo tendrá que repetir.

A abrazar...  
A cosquillear... (bis)



Ahora se presenta un modelo de una situación en donde se aplica la técnica de observación.

- » Se sugiere que involucre directamente a los niños y niñas en la situación de aprendizaje y haga que ellos construyan todo lo necesario para desarrollarla.
- » Colóqueles revistas, periódicos entre otros materiales alusivos a la situación de aprendizaje (mi cumpleaños) en el rincón de Matemáticas.
- » Pídales a sus estudiantes que se agrupen en parejas y recorten imágenes relacionadas con el cumpleaños.
- » Coloque una lámina de papel periódico, goma al alcance de todos los niños y niñas e invítelos para que trabajen en equipo y con las imágenes recortadas elaboren un collage.
- » Observe si sus estudiantes trabajan en equipo en los momentos señalados y muestran seguridad al hacerlo.

Cuando el collage esté listo invite a sus estudiantes para que le presten atención y respondan las preguntas abajo enunciadas:

- » Enumere o escriba en los espacios señalados por lo menos seis cosas que aparecen en el collage y que son necesarias para celebrar el cumpleaños de María Celeste.

1. \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_.

3. \_\_\_\_\_.

4. \_\_\_\_\_.

5. \_\_\_\_\_.

6. \_\_\_\_\_.



Enuncie cinco requisitos importantes para realizar la fiesta de cumpleaños de María Celeste.

1. \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_.

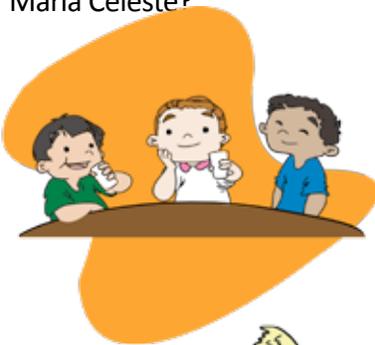
3. \_\_\_\_\_.

4. \_\_\_\_\_.

5. \_\_\_\_\_.



¿Cuáles de los objetos que se muestran en las siguientes imágenes esperas encontrar en la fiesta de María Celeste?



---

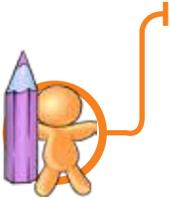


---



---

Guíe a sus estudiantes para que presten especial atención a las indicaciones que usted les da, oriéntelos para que deduzcan la relación que existe entre el collage y las preguntas que en torno a él se hacen, las cuales debe responder y anotar en la hoja de trabajo, es decir, explíqueles que cuando se le indica a qué prestar atención (qué observar), dónde, cuándo, con quién o quiénes y para qué se está recopilando información mediante la técnica de la observación y que usted le facilitará la tabla, el instrumento o medio para recolectar la información.



### Actividades

- 1 Establezca un conversatorio con sus alumnos y alumnas acerca de las experiencias de situaciones diarias, del entorno o de la realidad nacional y local del país, en donde se apliquen observaciones y/o entrevistas.
- 2 Como usted ya hizo la introducción de la entrevista y de la observación, se le sugiere que organice a sus estudiantes para elaborar modelos y hacer simulaciones de las mismas. Para ello organice a su grupo en dos equipos de trabajos.
  - » Enuncie los miembros de cada equipo.
  - » Asígnele las siguientes tareas a cada uno y los roles.
  - » Además se le recomienda que cuando un equipo realiza su trabajo el otro se convierte en espectador en esa situación y viceversa.
  - » Se sugiere que, por ejemplo, al equipo que aplicará la técnica de la entrevista lo oriente para que elabore o construya las preguntas para su entrevista. En tanto que para el que aplicará la observación, le facilite la situación diseñada y el instrumento para recopilar la información de lo que usted estima relevante del caso en cuestión.



Por ejemplo: para la situación **Mi cumpleaños** invite a los niños y niñas a trabajar en colaboración, con el propósito de darle una sorpresa a su compañerita. El equipo uno preparará una entrevista especial para María Celeste y el equipo dos observará la forma de ser de María Celeste y sus preferencias para tener información sobre lo que le vamos a regalar.

El equipo uno le da la bienvenida a María Celeste al llegar al colegio y se prepara para plantearle una serie de preguntas:



- ¿Cómo te sientes hoy?
- ¿Qué te gustaría encontrar en tu cumpleaños?
- ¿Te gusta estar con tu mamá, papá y tus hermanos el día de tu cumpleaños?
- ¿Tus hermanos y tú hacen las mismas actividades ese día?

- » Describe las actividades similares o diferentes.
- » Después que el equipo uno termine con la entrevista, invite a sus integrantes a participar de la asignación del equipo dos. El siguiente instrumento les ayudará a realizar la observación y es un modelo de la variedad que usted puede encontrar o diseñar. Modelo de un instrumento para recopilar información producto de la observación.

¿A María Celeste le gusta jugar con muchos amiguitos y amiguitas?

¿Es una niña muy alegre o se aparta del grupo?

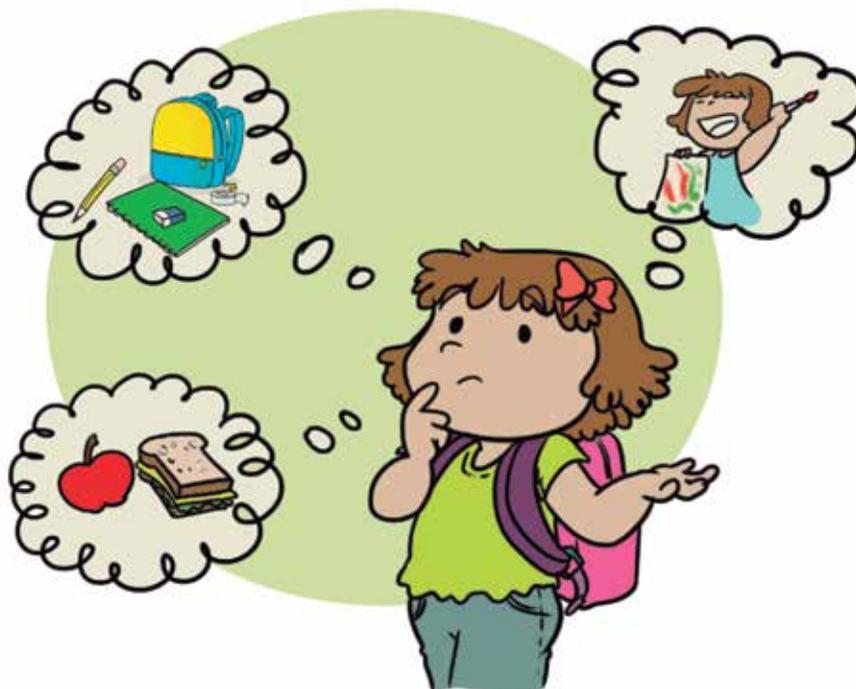
¿Usa adornos en su ropa o en su cabello?

¿Lleva merienda a la escuela o compra algo en la tienda escolar?

¿En qué condiciones está su mochila y sus útiles escolares?

¿Habla de lo que le gusta hacer o no?

- » Cuando sus estudiantes (equipo uno y equipo dos) terminen las asignaciones, diríjase al salón de clases con ellos y realice una plenaria de las actividades en las que acaban de participar.
  - » Guíe a los dos equipos de trabajo para que presenten los resultados de la entrevista y la observación, en una tabla de datos.
- 3 Valore la participación activa en la simulación de la observación y entrevista, así como la confianza en la aplicación de las técnicas de la observación y entrevista como instrumentos para recopilar información.
  - 4 Se sugiere recalcar la diferencia entre la entrevista y la observación, pero que también muestre que los dos instrumentos son muy útiles para recopilar y organizar información objeto de estudio o investigación.
  - 5 Se sugiere involucrar a sus estudiantes en la elaboración de situaciones en que se pueda aplicar la observación, la entrevista o bien diseñelas pero considere los intereses de sus alumnos.





## Evaluación

### Diagnóstica:

- » Se realizó con la actividad propuesta en los saberes previos, que consistió en completar una hoja de trabajo.

### Formativa:

- » Se realizó mediante las distintas actividades en las que los estudiantes participaron individualmente o en grupo durante el desarrollo del contenido tales como:
  - Investigaron palabras relacionadas con el tema en el diccionario o en internet.
  - Realizaron el taller de cumpleaños:
    - Completaron la hoja de trabajo.
    - Recopilaron información mediante la entrevista y observación.
    - Elaboraron un collage y contestaron preguntas relacionadas con el taller de cumpleaños.
    - Participaron en un conversatorio en el que señalaron experiencias de situaciones del entorno o bien de la realidad nacional-local en donde se aplican entrevistas y observaciones.
    - Redactaron modelos de entrevistas y observación.
    - Simularon modelos de entrevistas y observación.
    - Recopilaron información mediante la observación en el instrumento correspondiente para la misma.
    - Realizaron plenarias para presentar resultados de la entrevista y observación.
    - Recopilaron información con instrumentos de recolección de datos.
  - En grupo completaron una hoja de trabajo sobre la entrevista y la observación.
  - Verifique si sus estudiantes cumplieron con las indicaciones para cada actividad señalada en los momentos requeridos.

**Escala de rango para trabajo en grupo**

Instrucciones: Evalúe el trabajo en equipo de sus estudiantes, usando la siguiente escala:

- 1= Muy pobre/ No esfuerzo
- 2= Deficiente
- 3= Aceptable
- 4= Bien
- 5= Excelente

Nombre del estudiante	CRITERIOS						Puntos
	Trabajan en equipo	Identificar los elementos de la observación y/o entrevista	Se escuchan	Se respetan	Se organizan adecuadamente	Presentan el informe del equipo a tiempo	

Los aspectos que se muestran en la siguiente escala deben revisarse, sobre todo, en el desarrollo de las actividades, como parte de la evaluación formativa.

Indicador	SIEMPRE 5	A VECES 3	AÚN NO 1	PUNTOS
Identifica con seguridad los elementos básicos para la elaboración de una observación y/o entrevista.				
Redacta o construye, colaborativamente, modelos de observación y/o entrevistas.				
Simula de manera activa modelos de observación y/o entrevista.				
Aplica con confianza las técnicas de observación y entrevista como instrumentos para recopilar información.				

La siguiente rúbrica le sirve para evaluar las simulaciones de entrevista que se llevarán a cabo en el aula de clases.

### Rúbrica para evaluar la entrevista

Entrevista: (temas objetos de las entrevistas)

Nombre del maestro o maestra: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

CRITERIO	4	3	2	1
<b>Preparación</b>	Antes de la entrevista, los estudiantes prepararon 4 preguntas basadas en el cumpleaños de María Celeste.	Antes de la entrevista, los estudiantes prepararon 3 preguntas basadas en la celebración del cumpleaños.	Antes de la entrevista, los estudiantes prepararon 2 preguntas basadas en el cumpleaños.	Los estudiantes no prepararon ninguna pregunta antes de la entrevista.
<b>Conocimiento ganado</b>	Los estudiantes pueden contestar con precisión las 4 preguntas sobre la persona entrevistada.	Los estudiantes pueden contestar con precisión 3 preguntas sobre la persona entrevistada.	Los estudiantes pueden contestar con precisión 2 preguntas sobre la persona entrevistada.	Los estudiantes no pueden contestar con precisión ninguna pregunta sobre la persona entrevistada.
<b>Cortesía</b>	Los estudiantes nunca interrumpieron o apresuraron a la persona entrevistada y le agradecieron haber estado dispuesta a ser entrevistada.	Los estudiantes no apresuraron a la persona entrevistada y le agradecieron haber estado dispuesta a ser entrevistada.	Los estudiantes agradecieron haber estado dispuesta a ser entrevistada.	Los estudiantes interrumpieron y apresuraron a la persona entrevistada varias veces y no agradecieron haber estado dispuesta a ser entrevistada.

La siguiente actividad puede ser grupal o individual y consiste en resolver una hoja de trabajo y luego el docente aplicará la escala valorativa que se propone.

Organice la manera en que van a trabajar sus alumnos, diseñe y facilite hojas de trabajo (explique oralmente o exprese las indicaciones por escrito).

- a. Mencione por lo menos dos ejemplos de entrevistas que haya visto, escuchado, leído recientemente en la radio, televisión o en los periódicos locales.

---



---



---

- b. ¿Cuál es la diferencia entre la entrevista y la observación?

---



---



---



---



---

- c. ¿Qué necesita para hacer una observación?

---



---



---

- d. Elabore una pequeña entrevista para investigar la edad, color favorito, cantidad de mascotas que tienen en casa. Además presente los resultados en una tabla de datos.



**Entrevista**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tabla de datos**

Oriente a un grupo de alumnos para que seleccione un tema de su agrado y elaboren una pequeña entrevista. Guíelos para que la apliquen a sus compañeros y se organicen a fin de mostrársela al resto de su clase o bien gestionen la manera de participar en una entrevista realizada a las autoridades de su comunidad.

En este momento será importante observar la seguridad de los estudiantes en la identificación de los elementos básicos, para la elaboración de la entrevista, así como el trabajo colaborativo para que logren realizarla.

**Entrevista**

---



---



---



---



---



---



---

INDICADORES	1	2	3	4	5	Puntos obtenidos
Identifica con seguridad los elementos básicos para la elaboración de una observación y o entrevista						<b>20 puntos</b>
Confecciona o elabora colaborativamente modelos de observación y /o entrevista.						
Simula de manera activa modelos de observación y/o entrevista.						
Aplica con confianza las técnicas de observación y/o entrevista como instrumentos para recopilar información.						
<b>TOTAL</b>						



## Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

En el desarrollo de este contenido es probable que se encuentren debilidades en los tres tipos de contenido.

Por ejemplo:

### **Debilidad conceptual:**

Dificultad al definir una entrevista o una observación como técnica de recolección de datos.

### **Debilidad procedimental:**

Dificultad al elaborar modelos de entrevistas.

Dificultad al aplicar la observación como técnica de recolección de datos.

### **Debilidad actitudinal:**

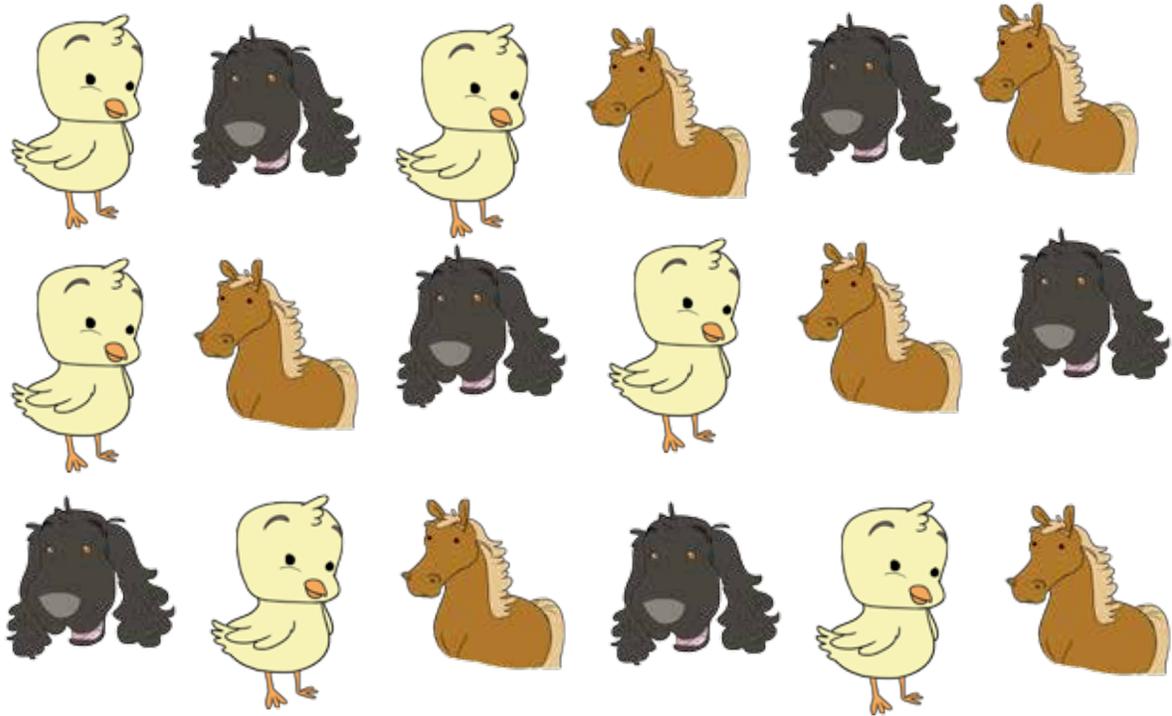
Inseguridad al identificar los elementos básicos en la observación como instrumento para recopilar información.

### **Para superar las debilidades anteriores se sugiere:**

- » Presénteles videos, recortes de revistas, diarios o cualquier otro recurso disponible en donde se muestren entrevistas y con esta información realice un taller para construir modelos de entrevistas.
- » Asígneles a sus alumnos tareas, talleres, o bien mini proyectos, investigaciones o llévelos en giras académicas dentro de la comunidad en donde tengan que modelar la observación como técnica de recopilación de la información.

» Ejemplos de tareas o talleres:

- Observa la imagen y completa la tabla de datos.



- ¿Cuántos animales hay de cada tipo?

Animal			
Cantidad			

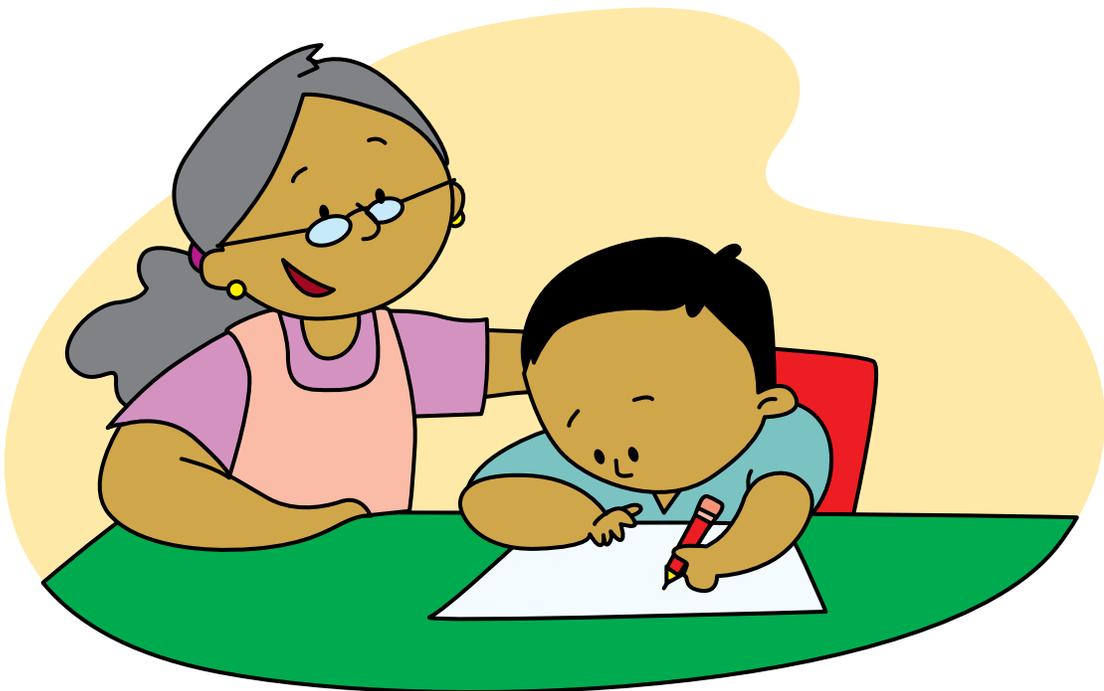
- » El entrenador del equipo de las Águilas Doradas está realizando prácticas de carreras con los estudiantes y de salto del segundo C. Para organizar la información, registre en la siguiente tabla los logros en cada prueba.



Grupo segundo C	Distancia que salta (cm)	Tiempo en carreras (minutos)
Lucía	100	3
Carlos	80	5
Ana	97	4
Armando	85	5
Jorge	97	4

- ¿Quién saltó más lejos?
- ¿Quién hizo menos tiempo en las carreras?
- ¿En qué prueba hubo empate?
- ¿Quiénes empataron?

» Pídeles a los alumnos que formen equipos, y elaboren modelos de entrevista con temas de interés local o nacional y las apliquen a sus compañeros.



# ORIENTACIÓN METODOLÓGICA 7



## Generalidades

**Área: 4**  
**Asignatura: Matemática**  
**Tiempo: 10 horas**



## Situación de aprendizaje

### Los juegos de mis compañeros

## Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>20-Tablas estadísticas</p> <p>- Interpretación.</p> <p>20.1-Gráficas</p> <p>- Pictograma.</p>	<p>20-Organización de datos estadísticos relacionados con actividades diarias.</p> <p>-Interpretación de tablas estadísticas hasta 10 datos.</p> <p>20.1-Representación de información estadística en gráficas de pictogramas.</p>	<p>20-Creatividad, orden y nitidez al organizar la información estadística en tablas.</p> <p>-Seguridad al interpretar la información de las tablas estadísticas.</p> <p>20.1-Creatividad en el diseño de las gráficas de pictogramas.</p>



## Desarrollo

### Organización del aula y de los estudiantes



#### Para la organización del aula:

- » Organice las sillas en círculos en el centro del aula.

#### Para los saberes previos de los estudiantes:

- » Agrupe las sillas en parejas o equipos pequeños.
- » Coloque las sillas en semicírculos frente al tablero.

#### Para la introducción al contenido:

- » Organice las sillas en forma de U dentro del aula.



### Saberes previos del estudiante.

Repártale a cada pareja o grupo una hoja como la siguiente y pídale que la complete siguiendo las instrucciones allí enunciadas.

#### Hoja de trabajo #1 (actividad diagnóstica)

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

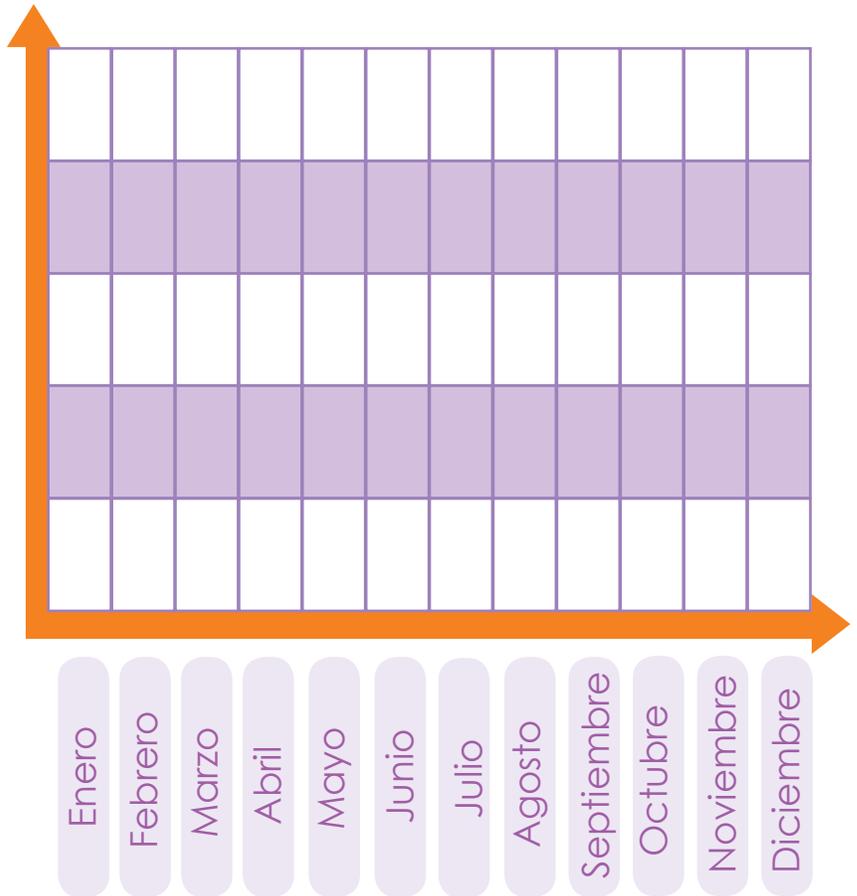
- » Los cumpleaños de mi familia. En enero cumplen tres primas; en febrero, dos tías y dos hermanas; en marzo, una tía y una hermana; en abril, una abuela; en mayo, mis papás; en junio, un tío; en julio, una abuela; en agosto, cuatro primos; en octubre, dos hermanos y en noviembre, cuatro tíos.

a) Completa la tabla de datos.

b) Construya la gráfica de barra para representar el mes de cumpleaños de los miembros de mi familia.

Tabla de datos

Mes	Cantidad de miembros que cumplen
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	



- » Para verificar si tienen conocimiento de una tabla de datos se sugiere que realice lo siguiente:
  - Observe la imagen y complete la tabla de datos:

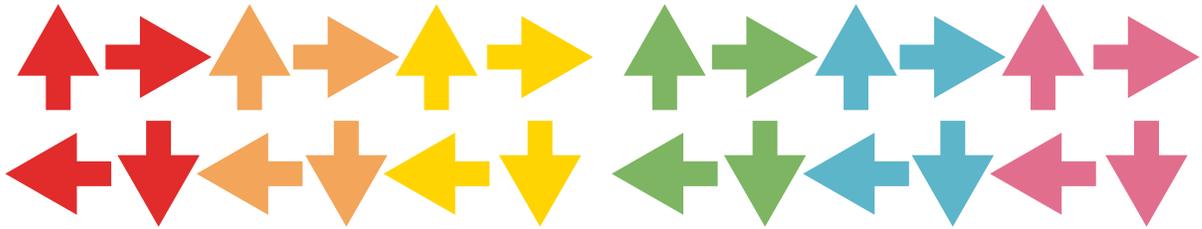


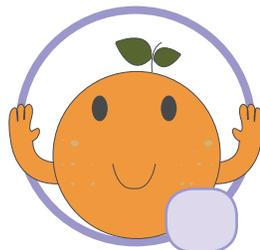
Tabla de datos	
Dirección de la flecha	Cantidad de flechas
Arriba	
Abajo	
Izquierda	
Derecha	

- » Para determinar si elabora tablas y construye gráficas de datos proporciónese una serie de imágenes que se relacionen entre sí, como las que se muestra abajo y pídale a los estudiantes que planteen la pregunta, luego la apliquen a sus compañeritos para recopilar la información de acuerdo con lo que indican las imágenes, tal como se muestran en el ejemplo.

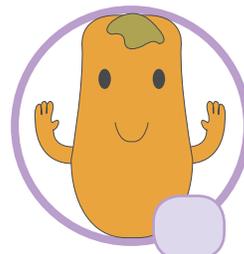
- » Marca con un gancho:
  - ¿Cuál fruta prefieres de las que se muestran en las imágenes?



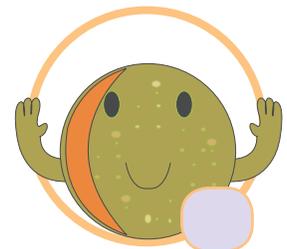
Piña



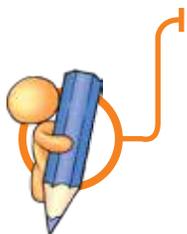
Naranja



Papaya



Melón



### Introducción al contenido

Para la introducción de los nuevos contenidos, motive a sus estudiantes a investigar en un diccionario, con un adulto del hogar, un vecino, o cualquier otra fuente disponible, el significado de las siguientes palabras clave: información estadística, pictograma, interpretación y representación.



Organice las sillas en forma de “U” dentro del aula justo frente al tablero.



Mediante una lluvia de ideas y una puesta en común se presentan los resultados de lo investigado en casa (glosario estadístico).



Hágales énfasis en algunos aspectos de relevancia que se aplican al construir las gráficas de barras, pues los necesita para los pictogramas:

Pídales que tracen dos rectas perpendiculares, marquen el origen y que sobre la línea horizontal delinee los puntos correspondientes a los distintos valores de los datos, además sugiera que utilicen una unidad de longitud conveniente.

Dígales que sobre la línea vertical se toma un segmento unidad y con esa unidad de longitud se marcan las repeticiones correspondientes a los datos.

Invítelos a levantar rectángulos hasta la altura determinada por la repetición correspondiente a cada valor de los datos. El ancho del rectángulo así como la separación entre ellos, debe ser la misma o igual entre un rectángulo y otro.



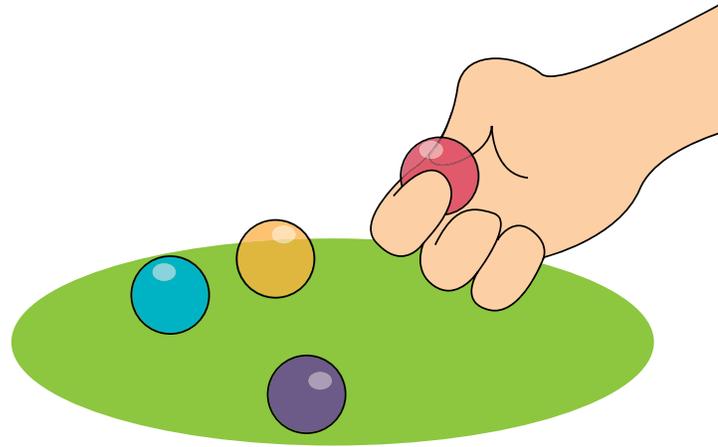
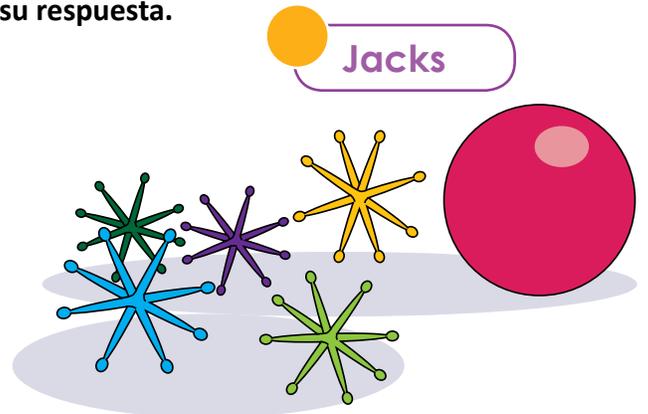
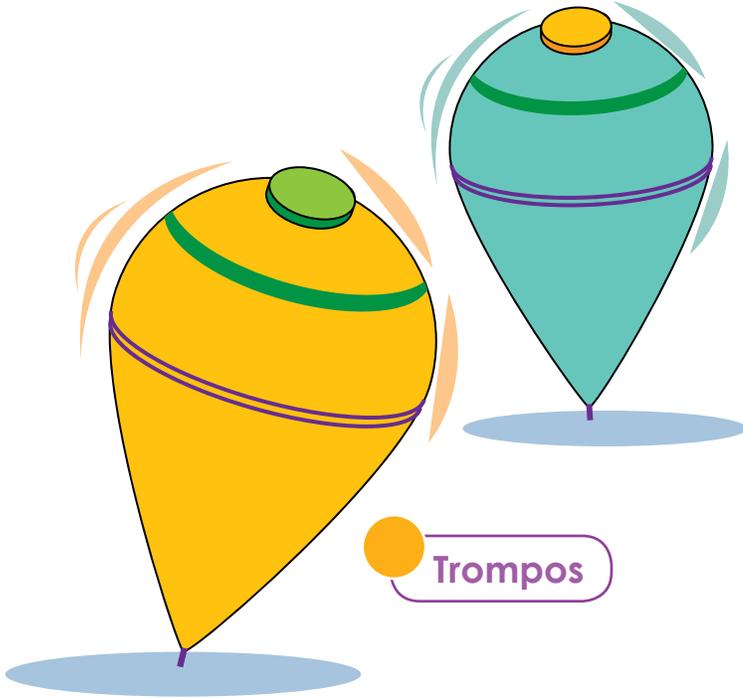
Invite a sus alumnos a formar parejas para realizar el taller:

### Investigo y represento, ¿cuál es el juego favorito de mis amigos?

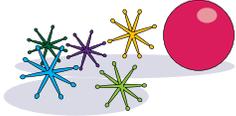
Luis Carlos quiere investigar con sus compañeros: Óscar, José, Carla, Ana, María Celeste, Pablo, Juan, Tania, Alberto y Roberto, ¿cuál es su juego favorito? Para saberlo, decide aplicar una encuesta a cada uno de ellos, como la que se muestra a continuación:

## ¿Cuál es tu juego favorito?

Marque con un gancho su respuesta.



Después de obtener los resultados de la pregunta, Luis Carlos completa la tabla de datos. Cada gancho representa la respuesta de un amiguito o amiguita. Observe que sus estudiantes sean creativos y mantengan orden y nitidez al organizar la información en las tablas estadísticas.

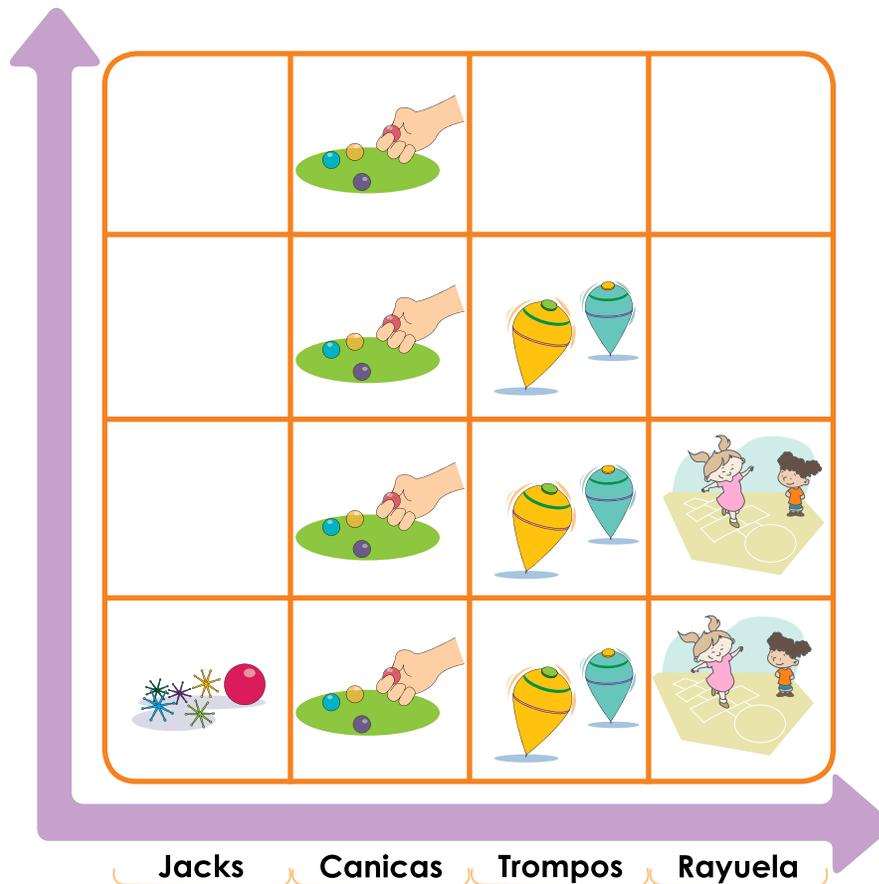
Tabla de datos	
Juego	Cantidad de niños o niñas que lo prefieren
<b>Jacks</b> 	
<b>Canicas</b> 	
<b>Trompos</b> 	
<b>Rayuela</b> 	

Al observar la tabla de datos para dar respuesta a la pregunta objeto de investigación en este caso - ¿Cuál es tu juego favorito?

Se observa que solo para un/a niño/a su juego favorito es el de jack, que cuatro prefieren jugar canicas, en tanto que para tres el juego favorito es el trompo y para dos el de rayuela.

- » Indíqueles a sus estudiantes que cuando se responde una pregunta utilizando una tabla estadística o tabla de datos se está haciendo una interpretación de los datos. Observe la seguridad de sus alumnos al interpretar la información de las tablas estadísticas.
- » Dígales que también los datos obtenidos en la tabla anterior se pueden representar en una gráfica tal como se hace en la gráfica de barra, solo que utilizando las imágenes que representan cada uno de los juegos, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Tabla de resultados			
			
1	4	3	2



- » Explíqueles que la gráfica se construyó usando el mismo procedimiento que en la gráfica de barra, solo que la diferencia está en que las barras fueron sustituidas por las imágenes de cada juego y que a este tipo de gráfica se le denomina pictograma.
- » Observe si sus estudiantes son creativos en el diseño de los pictogramas.
- » Manifiésteles que el pictograma es una representación o gráfica que utiliza las imágenes o símbolos del tema de investigación con el propósito de mostrar datos para una rápida comprensión.
- » Presénteles a sus alumnos un resumen para recordar qué es un pictograma y los pasos para construirlo, tal como el que se muestra.

Hay que tomar en cuenta lo siguiente:

Los pictogramas son gráficos similares a los diagramas de barras, pero empleando un dibujo o figura en lugar de una barra.

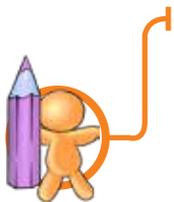
## Pasos para construir pictogramas

**1** Se escoge una figura alusiva al asunto que se describe y le asigna un valor o unidad de medida.

**2** Las cantidades menores que la unidad de medida se representan por medio de un símbolo mutilado.

**3** Terminado el gráfico, se añaden las indicaciones necesarias para su fácil lectura.

» Para interpretar la gráfica se hacen preguntas concernientes o relacionadas con el tema tratado y se responden de acuerdo con lo que se observa en la gráfica.



### Actividades

A continuación, se proporciona un par de ejemplos de actividades en donde se deben construir tablas de datos e interpretarlas y además se hace el respectivo pictograma:

**1**

Solicite a los estudiantes que formen parejas y repártales una hoja de trabajo con las siguientes indicaciones generales:

» Indíquele a cada pareja que tome dos hojas cuadrículadas como las que se muestran en la parte superior de la página 108, tijera, regla y goma del rincón de Matemática y completen los trabajos asignados.

- Ordene la información dada en cada situación.
- Complete la tabla de datos para la misma, responda la pregunta para cada caso con el propósito de interpretar la tabla.
- Utilice las hojas cuadrículadas para construir el pictograma.
- Aplique los pasos para su construcción.

2 Para que construyan los pictogramas, pídale que recorten las imágenes según las respuestas (caso 1, caso 2 y caso 3).

- » Facilíteles los materiales con las imágenes que deben recortar o pídale que las dibujen pero que consideren que deben estar relacionadas con la situación que se le presenta.
- » Descríbale a sus estudiantes las situaciones modelo caso 1 y caso 2 y fórmúeles preguntas que les ayudarán a interpretar las tablas estadísticas o tabla de datos.
- » Presénteles los casos y léalos con los estudiantes. Guíelos para que puedan desarrollar cada caso.

### Caso 1:

La señora Ana quiere hacer un estudio de la cantidad de teléfonos que se instalaron en un mes durante el 2011, en las cercanías de Santiago; para ello acudió a la oficina de CABLE WIRELESS donde le suministraron la siguiente información: Alto Lajas 3; Villas de Barbarena 2; Residencial Altos del Sol 7; Villa Serena 5; Residencial Costa dos Mares 6; Buena Vista 4.

- a) Construya la tabla de datos e interprétela.
  - ¿Cuántos teléfonos se instalaron el mes pasado en la ciudad donde vive la señora Ana?
  - ¿En qué barriada se instalaron más teléfonos?
  - ¿en cuál se instalaron menos?

b) Construya el pictograma.

**Materiales para construir pictograma caso 1**

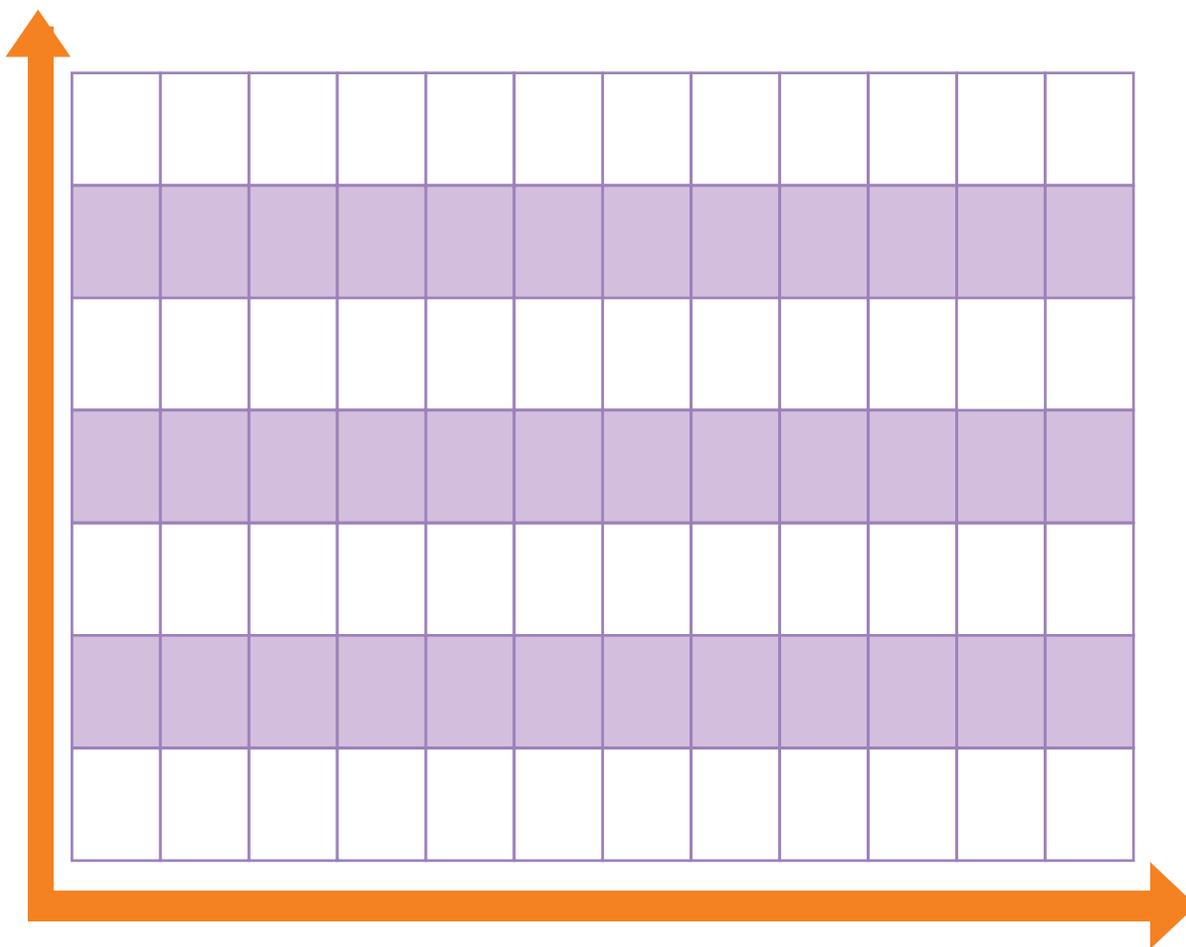


c) Pídeles que llenen la tabla con el caso 1.

d) Dígales que recorten la cantidad de teléfonos necesarios de los facilitados en la lámina y la peguen en la hoja cuadrículada dada.

Tabla de datos

BARRIADA	NÚMERO DE TELÉFONOS
La Gloria	
Villas de Barbarena	
Residencial Altos del Sol	
Villa Serena	
Residencial Costa dos Mares	
Buena Vista	



**Caso 2:**

La demanda anual de un tipo particular de vehículos en algunas provincias del país durante el año pasado se muestra a continuación: Los Santos 4; Herrera 5; Veraguas 7; Panamá 6 y Chiriquí 3. *¿En qué provincia hay más demanda de autos? y ¿en cuál menos?*

- a) Pídales que lean el caso 2, explíqueles algunos conceptos que no conocen como la palabra demanda.
- b) Solicíteles que completen la tabla de datos y la interpreten.  
*¿A cuánto asciende la demanda del automóvil solicitado en las provincias del país el mes pasado?*
- c) Pídales que construyan el pictograma.
- d) Dígales que recorten la cantidad de automóviles necesarios de los facilitados en la lámina y la peguen en la hoja cuadrículada dada.

Materiales para construir pictograma caso 2

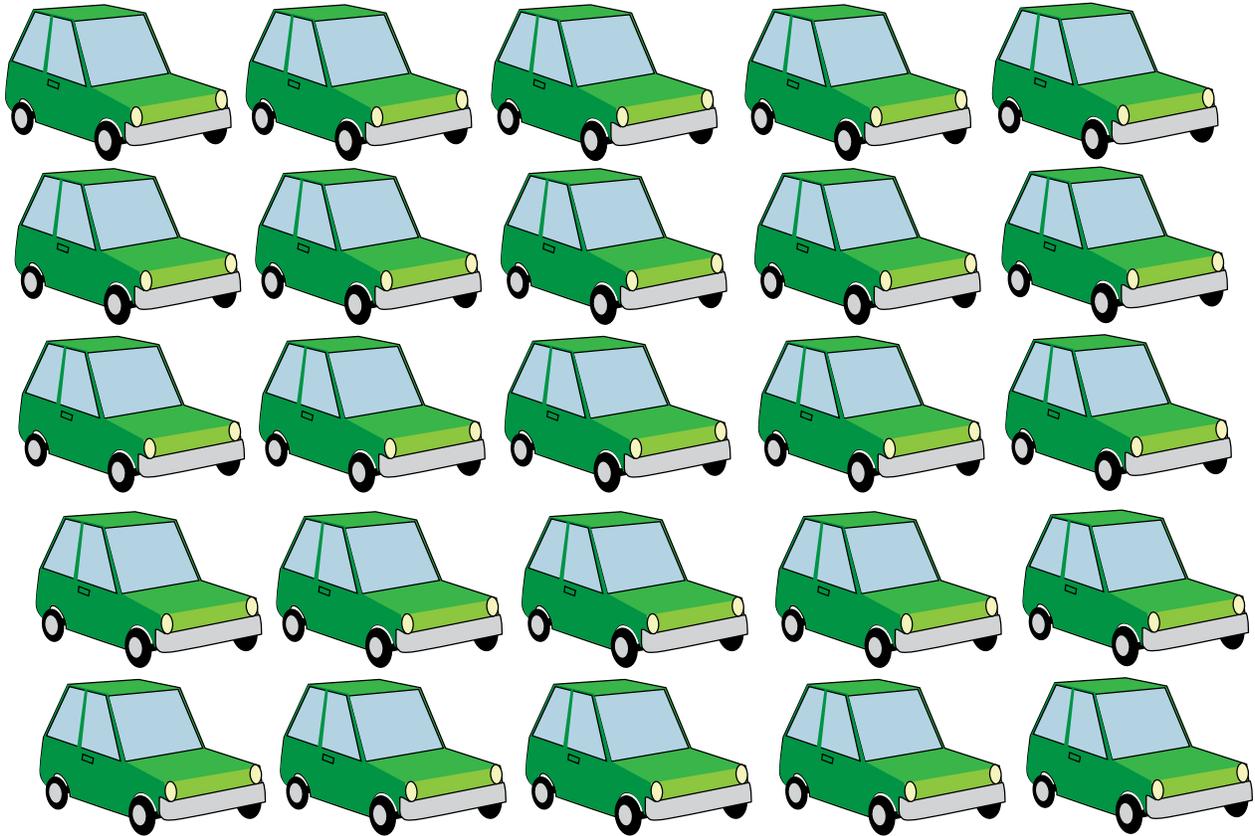
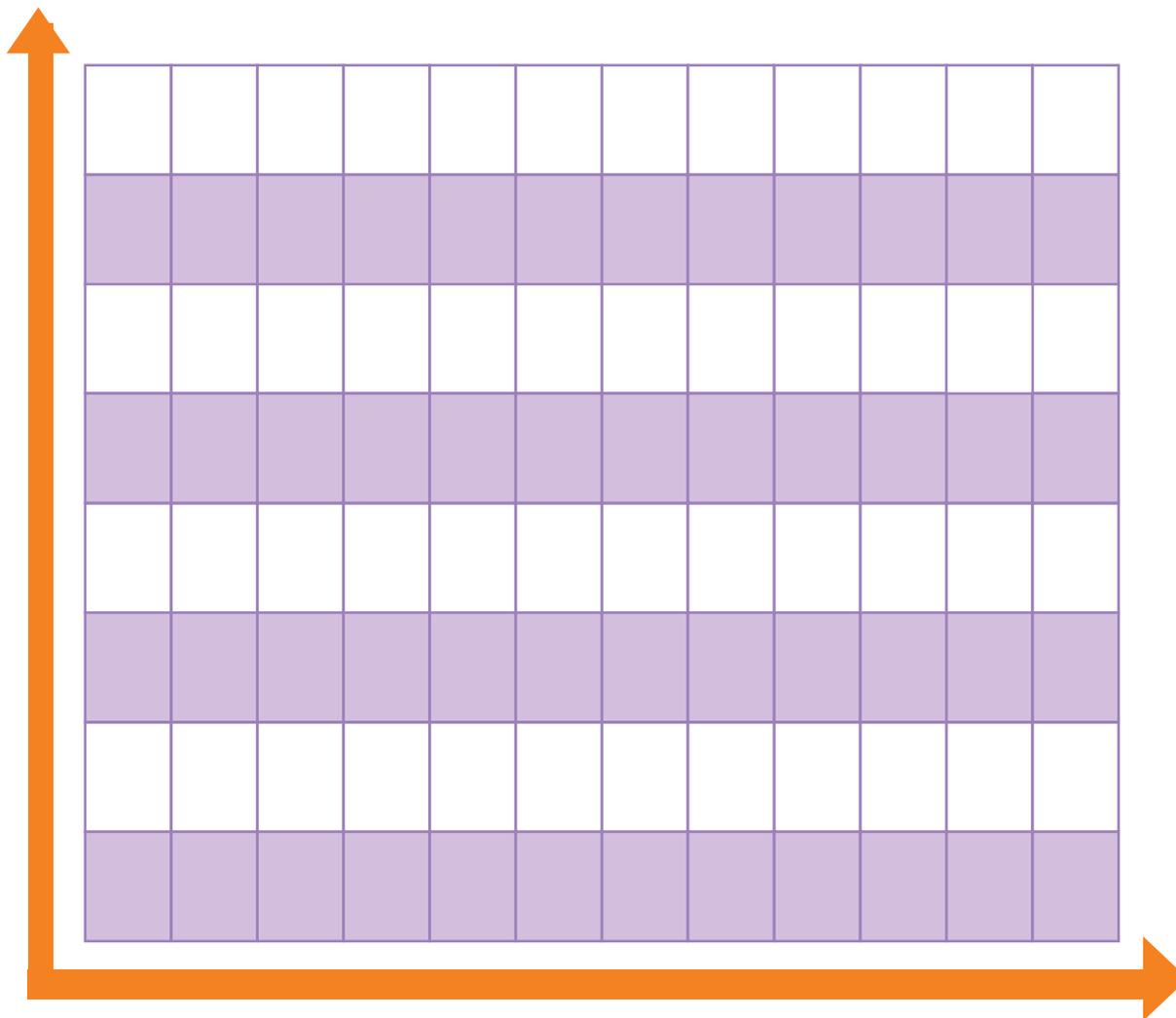


Tabla de datos

PROVINCIA	DEMANDA
Los Santos	
Herrera	
Veraguas	
Panamá	
Chiriquí	



Preste atención a la creatividad, orden y nitidez de sus estudiantes al organizar la información estadística en tablas y su seguridad al interpretar la información. Observe la creatividad en el diseño de los pictogramas para los dos casos.

- 3 Solicíteles trabajar otra tabla de datos para afianzar el contenido, como la siguiente:
  - a) Erick hizo una encuesta con sus compañeritos para saber el mes de cumpleaños de cada uno y los resultados fueron los siguientes: en enero, dos; en febrero, dos; en abril, cuatro; en mayo, cinco; en junio, tres; en julio, uno; en agosto, dos; en septiembre, uno; en noviembre y en diciembre cinco y en octubre uno.

Mes de cumpleaños	Cantidad de niños/niñas que cumplen por mes
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	

b) Dígalos que construyan el pictograma y que utilicen las figuras que representan cada mes y solicíteles que la interpreten.



Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

**Caso 3**

La mamá de Jesús repartió los siguientes juguetes en la fiesta de cumpleaños, observa y completa la tabla de datos.

a) Pídeles que cuenten los objetos iguales y que escriban la cantidad obtenida en cada una de las casillas de la tabla que se presenta.

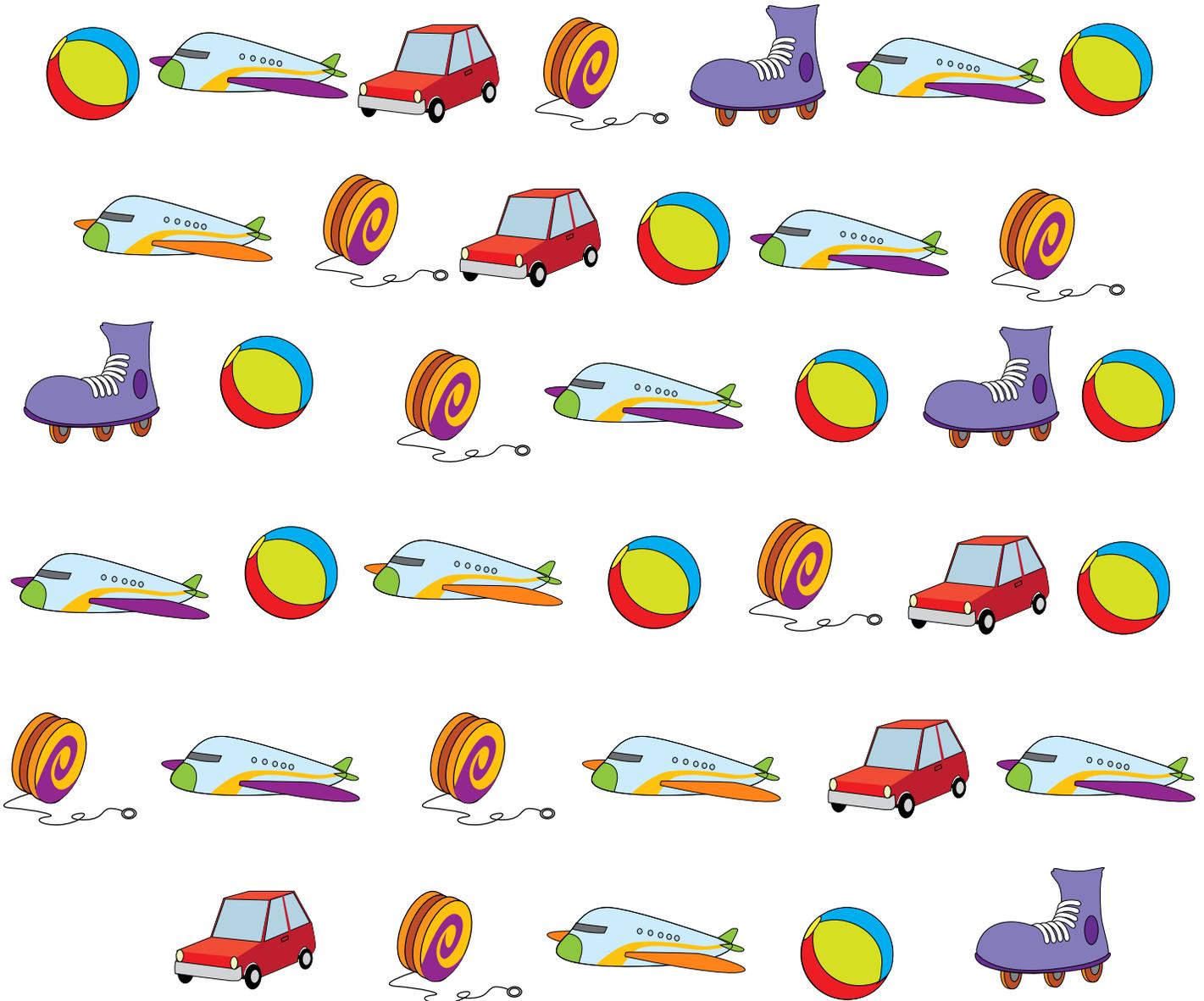
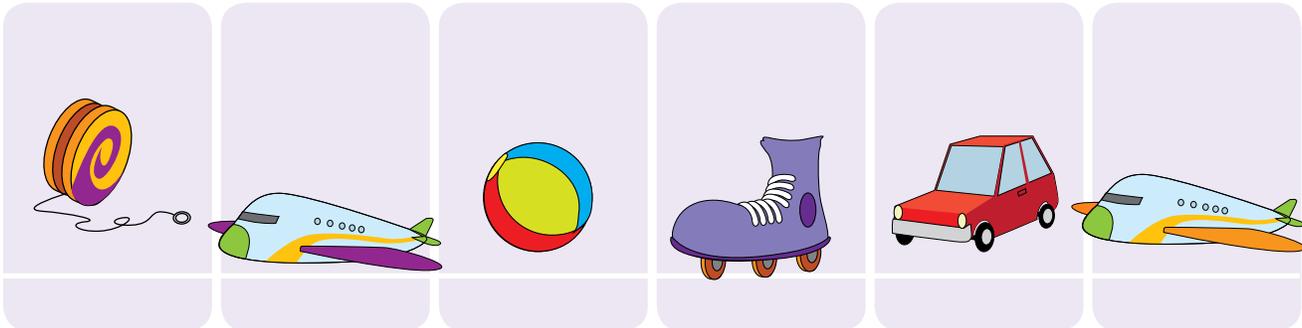
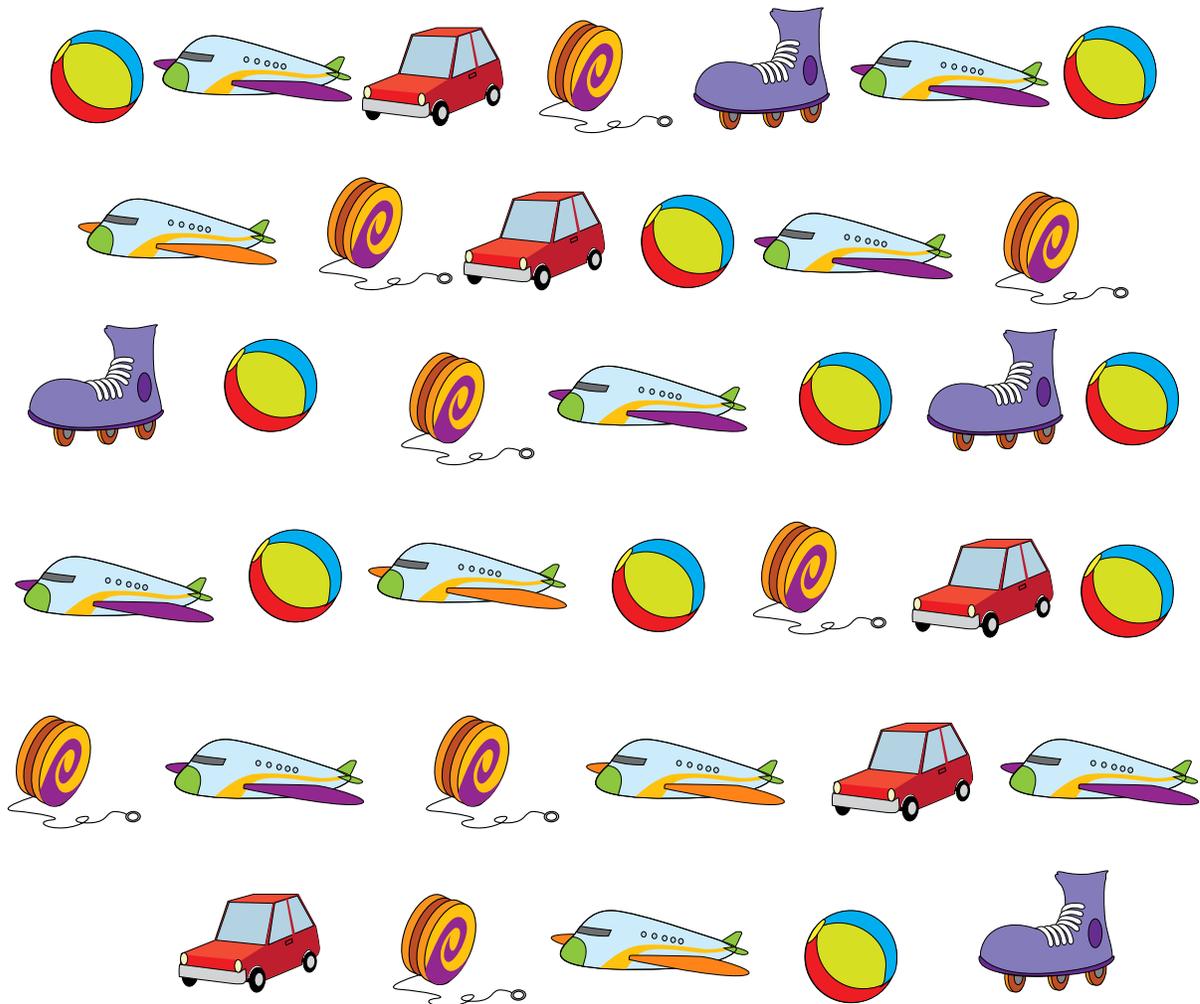
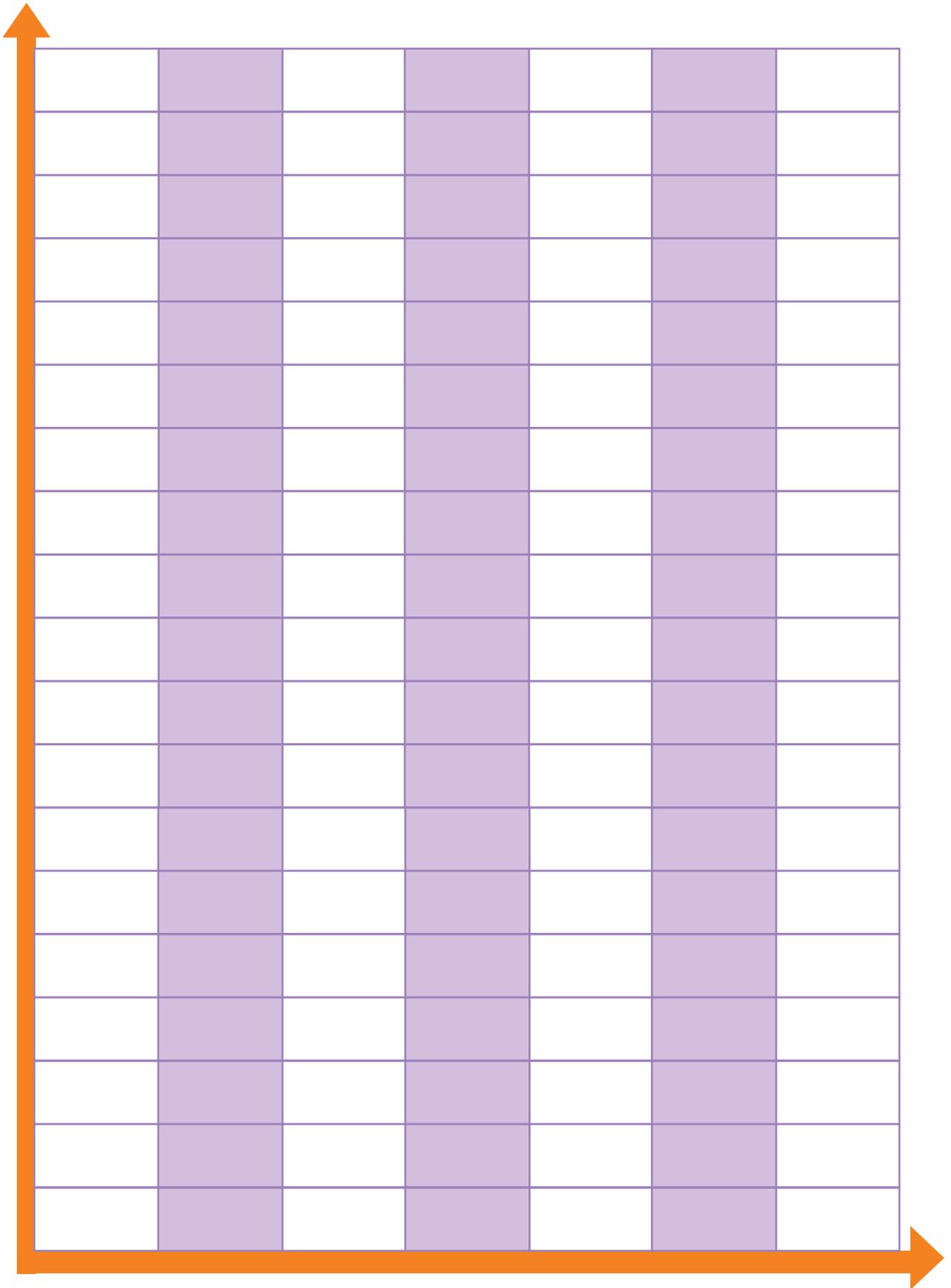


Tabla de datos



b) Invítelos a recortar las imágenes de los objetos que se les presenta, o si prefieren, que los dibujen y utilicen la hoja cuadriculada para construir el pictograma.





**Evaluación**



**Diagnóstica:**

- » Se desarrolló con la aplicación de las actividades para los saberes previos, por medio de:
  - Completar la hoja de trabajo.
  - Completar la tabla de datos.
  - Recopilar información mediante una pregunta.

**Formativa:**

- » Se realizó mediante diferentes ejercicios y prácticas que los estudiantes desarrollaron desde la introducción del contenido, por medio de las siguientes actividades:
  - Búsqueda de información acerca de las palabras desconocidas.
  - Elaboración de tablas de datos y sus respectivas interpretaciones.
  - Construcción de gráficas de pictogramas.
  - Con la investigación recogida con la pregunta ¿Cuál es el juego favorito de mis compañeros?
  - Desarrollo de hoja de trabajo.
  - Adicionalmente, para evaluar los contenidos actitudinales durante el desarrollo de las actividades se le sugiere utilizar una escala de rango para trabajo en grupo y la lista de cotejo que se presentan a continuación:



1= Muy pobre/ No esfuerzo  
 2= Deficiente  
 3= Aceptable  
 4= Bien  
 5= Excelente

Nombre del estudiante	CRITERIOS						
	Trabajan en equipo	Comparten ideas	Se escuchan	Se respetan	Se organizan adecuadamente	Entregan el trabajo a tiempo	Puntos

**Sumativa:**

Se le sugiere elaborar situaciones de temas de interés para sus alumnos y pedirles que las desarrollen, es decir, construyan las tablas de datos estadísticos, los interpreten y construyan los pictogramas. Luego el docente aplicará la respectiva escala valorativa:

**Modelos de situaciones**

Enrique anotó el mes de cumpleaños de sus compañeritos, tal como se muestra:

Mes de cumpleaños	Cantidad de niños/niñas que cumplen por mes
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	

a) ¿Cuál es el mes o meses en que no hay niños o niñas del curso que cumplen años?

\_\_\_\_\_.

b) ¿En qué mes o meses hay más niños que cumplen años?

\_\_\_\_\_.

c) ¿En qué mes o meses hay menos niños que cumplen años?

\_\_\_\_\_.

d) ¿Cuántos niños o niñas hay en el curso? ¿Cómo lo supo?

\_\_\_\_\_.



Complete la tabla con los resultados obtenidos por Enrique:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cantidad de niños o niñas que cumplen años												



Presénteles una lista de asistencia de un período de tiempo y pídeles que la observen y contesten lo que se solicita: (abajo se enuncian las preguntas).

		Escuela: El Cedral Cative													
		SEMANA 3							SEMANA 4						
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
Número	NOMBRE	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Abrego, Marta	E	•	•	•	•			•	•	A	•	•		
2	Álvarez ,Roberto	•	•	•	•	E			•	•	•	•	•		
3	Cartillero , Omar	•	•	•	•	•			•	•	•	•	T		
4	Castillo , Eneida	•	•	•	A	•			•	•	•	•	•		
5	Castro, Mario	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
6	Gallardo, Marcos	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
7	García,Karem	•	T	•	T	•			•	•	•	•	•		
8	González, Felipe	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
9	Guevara, Carlos	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
10	Herrera, Ana	A	•	•	•	•			•	•	•	E	•		
11	Ibarreña, Pedro	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
12	Jiménez, Natalia	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
13	Juárez , Maritzelys	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
14	López, Sharon	•	•	•	•	•			•	•	•	•	E		
15	Mayorga, Riquelme	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
16	Pedroza, Rosaura	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		
17	Sanjur, Hermelinda	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		

• ASISTENTE

E EXCUSA

T TARDANZA

A AUSENCIA

- ¿Qué número de lista tienen los alumnos que solo faltaron una vez en las dos semanas?

---

- ¿Qué número de lista tienen los alumnos que faltaron una vez en las dos semanas?

---

- El miércoles de la segunda semana, ¿cuántos alumnos asistieron al colegio?

---

- ¿Qué día de la segunda semana llegaron puntualmente los alumnos del grupo?

---

Escala valorativa

Valor. 20 puntos

INDICADORES	5	4	3	2	1	Puntos obtenidos
Utiliza estrategias eficaces de recuentos de datos.						
Interpreta la información presentada en las tablas estadísticas.						
Elabora tablas estadísticas a partir de los datos obtenidos sobre aspectos de interés.						
Diseña gráficas de pictogramas utilizando la información de las tablas estadísticas.						
<b>TOTAL</b>						



## Refuerzo del contenido y estrategias de apoyo

Es probable que en el desarrollo de este contenido se presenten debilidades procedimentales y actitudinales en algunos estudiantes.

Por ejemplo:

### Debilidad procedimental:

Dificultad para interpretar tablas de datos.

Problema al construir pictogramas.

### Debilidad actitudinal:

Poca creatividad, orden y nitidez al organizar la información estadística en tablas.

Inseguridad al interpretar la información de las tablas estadísticas.

Para superar las debilidades identificadas, se sugiere desarrollar ejercicios como el siguiente:

### Los ahorros de la señora María José

Durante todo el año la señora María José estuvo ahorrando el dinero de los trabajos extras porque quería irse de vacaciones con sus familiares a casa de su hermana en Chiriquí. Al fin de año ella abre su alcancía y decide contar el dinero.

- Ayúdenla a hacerlo, observen la imagen y completen la tabla de datos.
- Construyan el pictograma que muestre los ahorros de la señora María José e intérpretenlo.

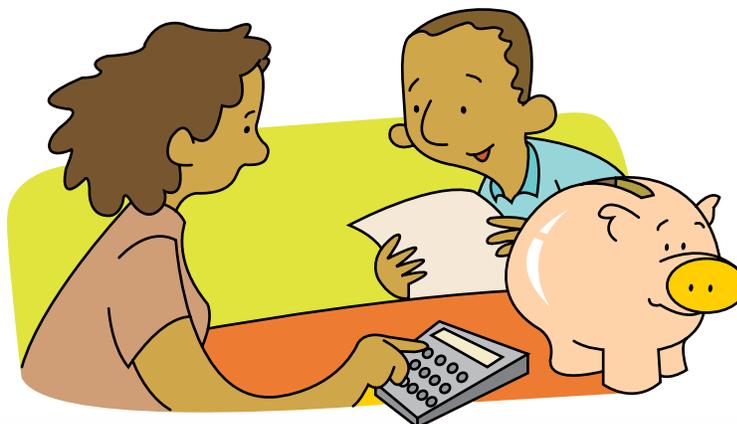




Tabla de datos


a) Utilice la hoja cuadriculada, recorte las imágenes de los billetes y construya el pictograma.



