

# Guía del Docente



## MATEMÁTICA

>> PRIMARIA

# 6

La Guía del docente de **Matemática 6** para el sexto curso de Educación Primaria Comunitaria Vocacional es una obra colectiva concebida, desarrollada y diseñada por el Departamento Editorial de Santillana de Ediciones S.A., bajo la dirección de **Evelyn Perozo Cortés**.

En esta obra participó el siguiente equipo:

### EDITORIAL

**Jessy Dávila Tapia**  
Texto

**Carolina Velasco Aguayo**  
Apoyo de edición

### TÉCNICO

**Orlando Burgoa Magne**  
Coordinación Gráfica

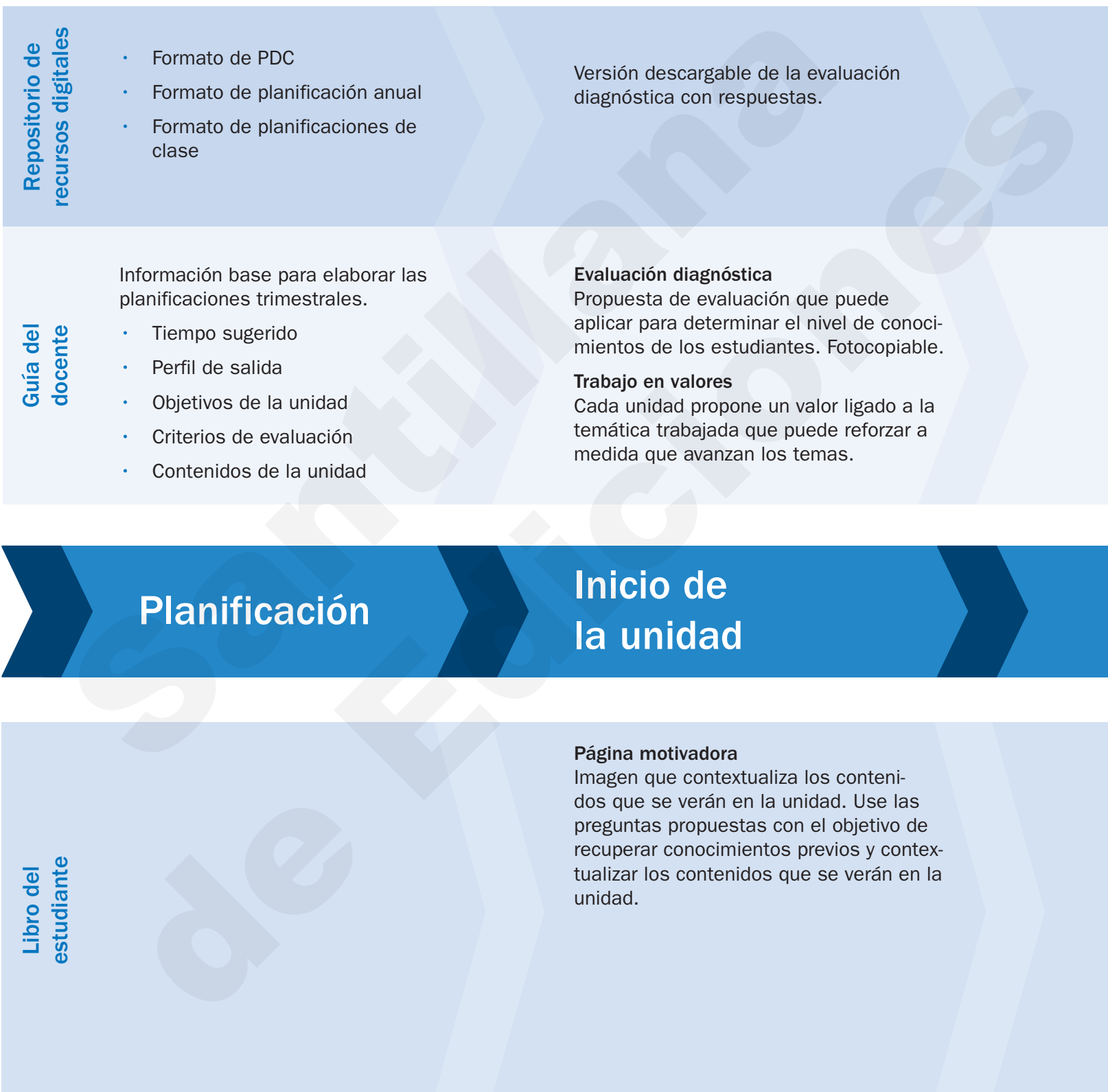
**William Carpio Sierra**  
Diagramación

**Cecilia Blanco Esteban**  
Gestión Documental

**GettyImages, Archivo Santillana**  
Fotografías e ilustraciones

# Ruta didáctica

El siguiente esquema muestra en qué momento de la ruta didáctica se usan los diferentes recursos disponibles tanto para el estudiante como para el docente en su guía y en el repositorio de recursos digitales.



A lo largo de la Guía del docente se proponen recursos que están disponibles en el repositorio de recursos digitales a los que se puede acceder desde el enlace de la derecha.



<https://tinyurl.com/pbbapfa9>



PDF descargable



Videolección



Simulador

#### Recursos adicionales

Recursos *online* y *offline* con los que se pueden complementar las clases o apoyar a aquellos estudiantes que requieren refuerzo.

#### Rúbrica de evaluación

Herramienta digital para evaluar la dimensión HACER.

Versión descargable de la evaluación final con respuestas.

#### Ideas para abordar algunos temas

Sugerencias metodológicas para abordar los temas más importantes de la unidad. Estos pueden estar dirigidos a cualquiera de los momentos metodológicos del tema.

#### Taller de matemáticas

Actividades adicionales que puede compartir con sus estudiantes para consolidar temas específicos de la unidad. Fotocopiable.

#### Evaluación de final de unidad

Propuesta de evaluación final con la que los estudiantes podrán demostrar lo que han aprendido a lo largo de la unidad. Fotocopiable.

## Desarrollo de los temas

## Cierre de la unidad

Momentos didácticos para desarrollar cada sesión de clase.

- **Me ubico.** Ponte en contexto
- **Aprendo.** Así lo resuelves y Ten en cuenta.
- **Aplico.** Practica

**Cuaderno de actividades.** Actividades complementarias a las propuestas en el libro del estudiante. Estas actividades están organizadas en los mismos temas del libro de texto.

- **Aplico**
  - *Zona de juegos.* Actividades lúdicas para desarrollar las habilidades del pensamiento.
  - *Resolución de problemas.* Propuesta de 4 pasos para resolver un problema.
- **Demuestro**
  - *¿Qué aprendí?* Compendio de actividades que resume todo lo estudiado en la unidad.

# Tabla de contenido general (Resumen de los contenidos más importantes)

## PRIMER GRADO

### Nociones básicas

- Arriba – abajo
- Encima – debajo
- Dentro – fuera – en el borde
- Delante – detrás – entre
- Cerca – lejos
- Izquierda – derecha
- Clasificación
- Muchos – pocos
- Conjuntos
- Antes – después
- Más alto que – más bajo que
- Más grande que – más pequeño que
- Más largo que – más corto que
- Más ancho que – más angosto que
- Series

### Números naturales

- Los números hasta el 9
- La recta numérica
- El antecesor y el sucesor
- Mayor, menor e igual
- La decena
- Números ordinales hasta el 10.º
- Decenas y unidades hasta el 99
- Secuencias numéricas
- La centena: el 100
- El doble y la mitad
- Valor posicional de un número

### Operaciones

- La suma o adición
- La resta o sustracción
- Adición de tres sumandos
- Adición hasta el 80
- Sustracción hasta el 80
- La familia de operaciones
- Canjes de decenas por unidades
- Adición llevando
- Sustracción con canjes
- Operaciones combinadas

### Medidas

- Las medidas no convencionales
- Las medidas de longitud: el centímetro y el metro
- Las medidas de masa: el kilogramo
- Las medidas de capacidad: el litro
- El sistema monetario
- Los días de la semana
- Los meses del año
- El reloj y la hora

### Geometría

- Las figuras geométricas
- Las líneas rectas y curvas
- La simetría en figuras
- Los cuerpos geométricos

### Tratamiento de la información

- Recuento de datos
- Organización de datos en tablas
- Las tablas de doble entrada
- Los gráficos de barras

## SEGUNDO GRADO

### Números naturales

- Números hasta el 100
- Antecesor y sucesor
- Números pares e impares
- Mayor, menor e igual
- La centena
- Números hasta el 1 000
- Valor numérico y descomposición
- Números ordinales
- Números romanos

### Operaciones

- Adición y sus términos
- Sustracción y sus términos
- Adición de tres cifras
- Sustracción de tres cifras
- Adición llevando
- Sustracción con canje
- Operaciones combinadas
- La adición y la multiplicación
- Multiplicación llevando
- Los repartos
- La división
- La prueba de la división

### Fracciones y patrones

- El medio
- El tercio
- El cuarto
- Los patrones numéricos
- Los patrones geométricos

### Medidas

- Las medidas no convencionales de longitud
- Las medidas convencionales de longitud
- Las medidas de masa
- Las medidas de capacidad
- El sistema monetario
- El reloj digital
- El reloj analógico
- Los días, los meses y los años

### Geometría

- Las líneas rectas y las líneas curvas
- Las líneas abiertas y las líneas cerradas
- Las líneas paralelas
- Las líneas perpendiculares
- Localización de un objeto
- Las figuras geométricas
- La simetría en figuras
- Los cuerpos geométricos redondos
- Los cuerpos geométricos no redondos

### Tratamiento de la información

- El conteo de datos y las tablas de frecuencia
- Los gráficos de barra
- Los pictogramas
- Interpretación de gráficos

## TERCER GRADO

### Números naturales

- Los números de 4 cifras
- La decena de mil
- Los números de 5 cifras
- El valor de posición
- Comparación de números
- La recta numérica y el redondeo
- Los números pares e impares
- Los números ordinales
- Los números romanos

### Operaciones

- La adición y sus términos
- La sustracción y sus términos
- La sustracción con canje
- La sustracción con ceros intermedios
- La relación entre la adición y la sustracción
- Estimaciones
- La multiplicación y sus términos
- La multiplicación sin llevar
- La multiplicación llevando
- La división y sus términos
- La relación entre la multiplicación y la división.
- La división exacta
- La división entera o inexacta
- La prueba de la división
- Mitad, tercio, cuarto
- Las divisiones. Varios casos

### Fracciones y patrones

- Las fracciones
- Los tipos de fracciones
- La fracción de un conjunto
- Patrones numéricos
- Patrones gráficos

### Medidas

- Las unidades de medida de tiempo
- Las horas y los minutos
- Los tipos de relojes
- Las medidas de longitud
- Las medidas de masa
- Las medidas de capacidad

### Geometría

- Los ángulos
- Los polígonos
- El círculo y la circunferencia
- La simetría
- El perímetro de las figuras
- El área de las figuras
- Los cuerpos redondos
- Los poliedros

### Tratamiento de la información

- Las tablas de frecuencia
- Los gráficos de barra
- Los gráficos de línea
- Los gráficos de sectores

## CUARTO GRADO

### Números naturales

- La centena de mil
- La unidad de millón
- El valor posicional de las cifras
- La recta numérica
- El redondeo
- Los números romanos

### Operaciones

- La adición y la sustracción
- Relación entre la adición y la sustracción
- Las operaciones combinadas
- Estimación de sumas y diferencias
- La multiplicación por tres cifras
- Relación entre multiplicación y división
- La división. Varios casos
- Estimación de productos y cocientes

### Fracciones

- Las fracciones
- Las fracciones equivalentes
- Amplificación y simplificación de fracciones
- Las fracciones impropias y los números mixtos
- La fracción de una cantidad
- La adición y la sustracción de fracciones homogéneas

### Números decimales

- Las décimas, las centésima y las milésimas
- Los números decimales
- Comparación y orden de números decimales
- La adición y la sustracción con números decimales

### Medidas

- Días, horas, minutos y segundos
- Años, meses, semanas y días
- Año, lustro, década, siglo y milenio
- El metro, múltiplos y submúltiplos
- Las unidades de masa
- Las unidades de capacidad

### Geometría

- Los ángulos
- Medición y trazado de ángulos
- Los polígonos
- Los cuadriláteros
- Los paralelogramos
- Los triángulos
- El perímetro de figuras planas
- El círculo
- Los poliedros
- Los cuerpos redondos

### Tratamiento de la información

- Las encuestas
- Las tablas de frecuencias absolutas
- Los gráficos de barras
- Los gráficos de sectores
- Los pictogramas

## QUINTO GRADO

### Números

- Los millones
- Comparación y orden
- Números romanos

### Operaciones

- La adición y la sustracción
- La multiplicación por números de tres y cuatro cifras
- La división con divisor de tres cifras
- Relación entre multiplicación y división
- Estimación de productos y cocientes
- Potenciación y sus términos
- Descomposición polinómica
- Operaciones combinadas

### Relaciones numéricas

- Los múltiplos y divisores de un número
- Los números primos y compuestos
- Descomposición en factores primos
- El mínimo común múltiplo
- El máximo común divisor
- Las razones y las proporciones
- Cantidades directamente proporcionales
- Regla de tres simple directa

### Fracciones

- Las fracciones y sus tipos
- Fracción de una cantidad
- Fracción como reparto
- Fracciones equivalentes
- Fracciones equivalentes con común denominador
- Comparación y orden de fracciones
- Operaciones con fracciones

### Números decimales

- Los números decimales
- Comparación y orden de números decimales
- De fracciones a números decimales y viceversa
- Operaciones con números decimales

### Geometría

- Los ángulos y estimación
- Los triángulos
- Los cuadriláteros
- La circunferencia y el círculo
- Los poliedros y los cuerpos redondos
- Puntos y figuras en el plano cartesiano
- Simetría respecto a un punto

### Medidas

- Las unidades de longitud, masa y capacidad
- La superficie y el área
- Área y perímetro de figuras planas

### Tratamiento de la información

- Tablas de frecuencias relativas
- Gráfico de barras
- Gráfico de líneas y puntos
- Gráfico de sectores

## SEXTO GRADO

### Números naturales y enteros

- Números hasta diez cifras
- Los números negativos en la vida cotidiana
- Los números enteros
- Representación de los números enteros en la recta numérica
- Valor absoluto de un número entero

### Operaciones

- Adición y sustracción de números naturales y enteros
- Otros métodos de multiplicación
- Otros métodos de división
- Propiedades de la potenciación
- Radicación y sus términos
- Raíz cuadrada y raíz cúbica
- Propiedades de la radicación

### Relaciones numéricas

- Divisibilidad, múltiplos y divisores
- Números primos y números compuestos
- Descomposición en factores primos
- Mínimo común múltiplo
- Máximo común divisor
- Proporciones
- Proporcionalidad y regla de tres
- Definición y cálculo de porcentajes
- Porcentajes de descuento e incremento
- Escala

### Fracciones

- Fracciones equivalentes
- Fracciones impropias y números mixtos
- Reducción a común denominador
- Operaciones con fracciones

### Números decimales

- Fracciones y números decimales
- Operaciones con números decimales
- Estimación de sumas, diferencias, productos y cocientes

### Geometría

- Ángulos internos y ángulos externos
- Mediatriz y bisectriz
- Cuerpos geométricos
- Simetría respecto a una recta y a un punto
- Traslaciones y rotaciones

### Medidas

- Proporcionalidad y medidas de masa, capacidad y superficie
- Área de polígonos
- Longitud de la circunferencia y área del círculo
- Área de figuras compuestas

### Tratamiento de la información

- Tablas de frecuencia de datos agrupados
- Histograma
- Gráfico de sectores
- Gráfico de tallos y hojas

# Documentos de planificación

Descargue los siguientes formatos que puede usar como base para sus propias planificaciones.

- Planificación anual
- Plan de Desarrollo Curricular
- Plan de diagnóstico



## Instrumentos de evaluación sugeridos

### Evaluación diagnóstica

Descargue los siguientes formatos de registro editables para presentar sus informes sobre el diagnóstico que corresponde al inicio del año escolar.



**INFORME DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

**1. DATOS REFERENCIALES**  
 Distrito educativo:  
 Unidad educativa:  
 Director/a:  
 Profesor/a:  
 Nivel: Educación Primaria Comunitaria Vocacional  
 Área:  
 Año de escolaridad:  
 Curso:  
 Lugar y fecha:

**2. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

- Identificar aprendizajes, experiencias, intereses y expectativas con las que niños y niñas inician el año escolar, así como las características del entorno familiar, tomándolos como punto de partida para ajustar y adecuar la planificación curricular.
- Identificar, analizar y valorar discapacidades, dificultades en el aprendizaje y talentos extraordinarios en los niños y niñas, en función de realizar adaptaciones curriculares.

**3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

Área de saberes y conocimientos	Resultados (cualitativos y cuantitativos)
Valores, Espiritualidades y Religiones	
Comunicación y Lenguajes	Por ejemplo: 14% de estudiantes muestran dificultades en la expresión oral y 2% no comprenden lo que leen.
Ciencias Sociales	
Artes Plásticas y Visuales	
Educación Física y Deportes	
Educación Musical	
Ciencias Naturales	
Matemáticas	
Técnica Tecnológica	

**4. ÁREAS PRIORIZADAS**  
 Por ejemplo:  
 Matemáticas requiere atención prioritaria debido a... pero manteniendo su articulación con otras áreas como...

**5. TIPOS DE APOYO Y/O SEGUIMIENTO**  
 Por ejemplo:  
 Material manipulativo  
 Cuadernos de trazos  
 Libros de apoyo

**INFORME DIAGNÓSTICO Y TRIMESTRAL**  
 GESTIÓN 2024

**DATOS REFERENCIALES**  
 Nombre del/la estudiante:  
 Curso:  
 Nivel:  
 Profesora:

ITEM	DIAGNÓSTICO	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
1 Rendimiento académico: (Áreas con dificultades específicas)				
2 Actitud hacia el trabajo: (Distracción, ritmo de trabajo, responsabilidad, organización, adecuación a reglas de la clase, etc.)				
3 Área emocional: (Autoestima, liderazgo, hábitos de independencia, valores, somatización, etc.)				
4 Habilidades sociales: (Adaptación al grupo/colegio, relaciones entre pares, con maestro, solución de conflictos)				
5 Observaciones y/o recomendaciones				

**PLAN DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

**1. DATOS REFERENCIALES**  
 Distrito educativo:  
 Unidad educativa:  
 Director/a:  
 Profesor/a:  
 Nivel: Educación Primaria Comunitaria Vocacional  
 Área:  
 Año de escolaridad: Tercero de primaria  
 Curso:  
 Lugar y fecha:

**2. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN DIAGNÓSTICA**

- Identificar aprendizajes, experiencias, intereses y expectativas con las que niños y niñas inician el año escolar, así como las características del entorno familiar, tomándolos como punto de partida para ajustar y adecuar la planificación curricular.
- Identificar, analizar y valorar discapacidades, dificultades en el aprendizaje y talentos extraordinarios en los niños y niñas, en función de realizar adaptaciones curriculares.
- Recoger y analizar sistemáticamente la información sobre el desarrollo de capacidades, cualidades y potencialidades de los/los estudiantes a través de diferentes técnicas, estrategias, metodologías y recursos, para reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas.

**3. PLAN DE DIAGNÓSTICO**

ÁREA DE SABERES Y CONOCIMIENTOS	PERFIL DE SALIDA (*)	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Valores, espiritualidades y religiones	Practica relaciones de complementariedad en la ejecución de tareas y responsabilidades con sus compañeras y compañeros de estudio, los integrantes de la familia y comunidad.	Complementariedad		
	Reconoce las diversas expresiones espirituales y religiosas practicadas en el contexto en el que vive.	Prácticas religiosas		
	Practica la equidad y complementariedad en la convivencia con la familia, escuela y comunidad.	Valores sociocomunitarios		
	Explica sus costumbres, creencias y manifestaciones culturales.	Identidad cultural		
	Propone acciones que permitan resolver discrepancias y controlar sus emociones.	Resolución de conflictos y regulación emocional		
	Expresa oralmente experiencias y emociones de manera coherente y articulada, de acuerdo al	Comunicación oral		

## Rúbricas

La rúbrica es un instrumento de evaluación que, al incluir criterios específicos, facilita la medición de diferentes niveles de desempeño en una determinada tarea o actividad. Ello permite a los estudiantes entender las expectativas de la evaluación y reconocer los aspectos en los que pueden mejorar. También permite al docente asignar una calificación basada en criterios objetivos.

Se ofrece una rúbrica para evaluar habilidades del pensamiento. Esta se puede adaptar y usar como modelo para crear otras de acuerdo con las necesidades que surjan.

A continuación, se ofrece un ejemplo de cómo evaluar con la rúbrica. Se marca con un color la casilla correspondiente al criterio que refleje mejor el desempeño del estudiante y se coloca en ella el puntaje correspondiente; esto permite identificar de manera visual la cantidad de estudiantes en cada criterio. Finalmente, se suma el puntaje total de cada estudiante (sobre 40 puntos).

El siguiente ejemplo es una planilla resumida (con nombres ficticios). Se puede encontrar la versión completa en el repositorio de recursos digitales.



HABILIDAD DE ORGANIZACIÓN TEMPORAL									
ZONA DE JUEGO	1. HABILIDAD DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN EN SECUENCIA (20 PUNTOS)				2. USO DEL TIEMPO EN JUEGOS (20 PUNTOS)				
NÓMINA DE ESTUDIANTES	El estudiante demuestra excelente capacidad de planificación y ejecución de actividades en una secuencia lógica y sin cometer errores. (20-16 PUNTOS)	El estudiante demuestra una buena capacidad de planificación y ejecución de actividades en una secuencia lógica y sin cometer muchos errores. (15-11 PUNTOS)	El estudiante demuestra una insuficiente capacidad de planificación y ejecución de actividades en una secuencia lógica al cometer muchos errores. (10-6 PUNTOS)	El estudiante no planifica ni logra ejecutar, o no participó de la actividad. (5-0 PUNTOS)	El estudiante demuestra un excelente manejo del tiempo en los juegos, participando sin demoras y en su turno. (20-16 PUNTOS)	El estudiante demuestra un buen manejo del tiempo en los juegos, participando con algunas demoras pero en su turno. (15-11 PUNTOS)	El estudiante demuestra poco manejo del tiempo en los juegos, participando con demoras o sin respetar su turno. (10-6 PUNTOS)	El estudiante no demuestra el manejo del tiempo, o no realiza la actividad. (5-0 PUNTOS)	TOTAL (40 PUNTOS)
1. JUAN MORA	10				6				16
2. JUANA MENA		6			10				16
3. PEDRO PUENTE				5		3			8
4. LUCIA GOSI	9				0		2		11
5. CARLOS TEND		5				6			11
6.									0
7.									0
8.									0

En este ejemplo, la habilidad Organización temporal se evalúa con dos criterios: *Habilidad de planificación y ejecución en secuencia* y *Uso de tiempo en juegos*. Cada criterio tiene cuatro niveles con un rango de puntaje determinado:

- Bajo: 0 a 5 puntos.
- Medio bajo: 6 a 10 puntos
- Medio alto: 11 a 15 puntos
- Alto: 16 a 20 puntos

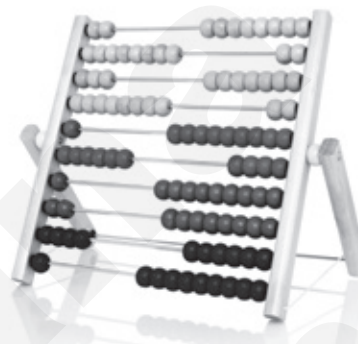
Por cada criterio, el docente debe asignar un puntaje de acuerdo al nivel de logro alcanzado por el estudiante. Para este caso particular cada estudiante tendrá dos puntajes, uno para cada criterio. La herramienta suma automáticamente los puntajes obtenidos los cuales se interpretan así:

- 1-20 puntos: Insatisfactorio
- 21-24 puntos: Básico
- 25-31 puntos: Satisfactorio
- 32-39 puntos: Muy Bueno
- 40 puntos: Excelente

# Estrategias de enseñanza de la Matemática

La enseñanza de la matemática puede presentar desafíos únicos tanto para los docentes como para los estudiantes. Para abordar estos desafíos y fomentar una comprensión profunda de los conceptos matemáticos, es importante aplicar estrategias de enseñanza que sean dinámicas, interactivas y relevantes para la vida diaria de los estudiantes. A continuación, se muestran algunas estrategias efectivas que pueden ayudar a mejorar la enseñanza de la matemática en el aula de primaria.

**1. Uso de materiales manipulativos.** Una de las estrategias más efectivas es el uso de materiales manipulativos como bloques, fichas, ábacos y figuras geométricas. Estos materiales permiten a los estudiantes visualizar y manipular los conceptos matemáticos, lo cual facilita la comprensión. Los manipulativos son especialmente útiles para enseñar operaciones básicas, fracciones, y geometría, ya que convierten las ideas abstractas en experiencias tangibles.



**2. Aprendizaje Basado en Problemas:** Esta estrategia involucra a los estudiantes en la resolución de problemas reales y significativos que requieren la aplicación de conceptos matemáticos. Al enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana donde deben aplicar habilidades matemáticas, los estudiantes desarrollan un pensamiento crítico y habilidades para la resolución de problemas. Este enfoque también aumenta la motivación, ya que los estudiantes ven la relevancia de las matemáticas en su entorno diario.



**3. Enseñanza a través del juego:** Incorporar juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas puede hacer que el aprendizaje sea más atractivo y menos intimidante. Juegos de mesa, olimpiadas de matemáticas y actividades lúdicas ayudan a los estudiantes a practicar habilidades matemáticas en un ambiente relajado y divertido, fomentando una actitud positiva hacia la materia.

**4. Estrategias de enseñanza colaborativa:** Fomentar el trabajo en equipo a través de actividades colaborativas permite a los estudiantes aprender unos de otros. Al explicar sus razonamientos y escuchar a sus compañeros, los estudiantes refuerzan su propio aprendizaje y desarrollan habilidades de comunicación matemática. Esta estrategia también fomenta un sentido de comunidad en el aula, promoviendo un ambiente de aprendizaje más inclusivo y cooperativo.



**IMPORTANTE.** En la serie Bicentenario se utilizan, de manera inclusiva, términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.



## Guía de trabajo

**Campo:** Ciencia, Tecnología y Producción

**Área:** Matemática

**Año de educación primaria comunitaria vocacional:** Sexto

**Trimestre:** Primero

**Tiempo estimado:** 4 semanas

**Nombre de la unidad:** Dentro y fuera del planeta Tierra

**Contenido de la unidad:** Números naturales de hasta 10 cifras y números enteros

### Temática de la unidad

Con el contexto de “Dentro y fuera del planeta Tierra”, los estudiantes pueden trabajar con números de hasta diez cifras, comparando y ordenando datos de nuestro sistema solar. Asimismo, la diversidad de temperaturas y superficies de nuestro planeta ayuda al estudiante a comprender la importancia de los números enteros en nuestro entorno.

### Imagen motivadora

La imagen muestra a un niño leyendo un artículo de una revista sobre Plutón. Pedir a los estudiantes que respondan las preguntas de la sección "Observa y comenta". Para complementar la sección, formular preguntas adicionales como: ¿Cuál será el título de la revista? ¿A que distancia está la Tierra de Plutón? ¿De qué otra forma escribirías la temperatura de Plutón?

### Educación en valores

#### Curiosidad

Para fomentar la curiosidad de los estudiantes mientras aprenden sobre el espacio, organizar una sesión de preguntas y respuestas donde los estudiantes puedan explorar libremente sus intereses sobre el universo, los planetas y las estrellas. Animar a los estudiantes a hacer preguntas intrigantes, como: “¿Qué tan lejos está el planeta más cercano a la Tierra?” o “¿Cómo sería la vida en otro planeta?”. Usar videos y simulaciones en línea que muestren el sistema solar o el viaje de una nave espacial para captar su atención y despertar su imaginación.

Durante las lecciones, proponer proyectos de investigación en los que los estudiantes puedan profundizar en temas que les interesen, como la vida en la Estación Espacial Internacional o la posibilidad de habitar Marte. Motivarlos a buscar información en libros, artículos y recursos digitales, resaltando la importancia de la curiosidad como motor para el aprendizaje y el descubrimiento. Este enfoque propiciará que el aprendizaje sea más emocionante y ayudará a los estudiantes a desarrollar un amor duradero por la ciencia y la exploración.

## Perfil de salida

- Realiza y resuelve operaciones básicas y avanzadas de comparación, ordenación y valor absoluto con números naturales y enteros, tanto positivos como negativos, de forma práctica.
- Utiliza la recta numérica para representar y analizar números de hasta diez cifras y su valor absoluto, aplicando los conceptos aprendidos para interpretar situaciones cotidianas que involucren números negativos y positivos.

## Criterios de evaluación

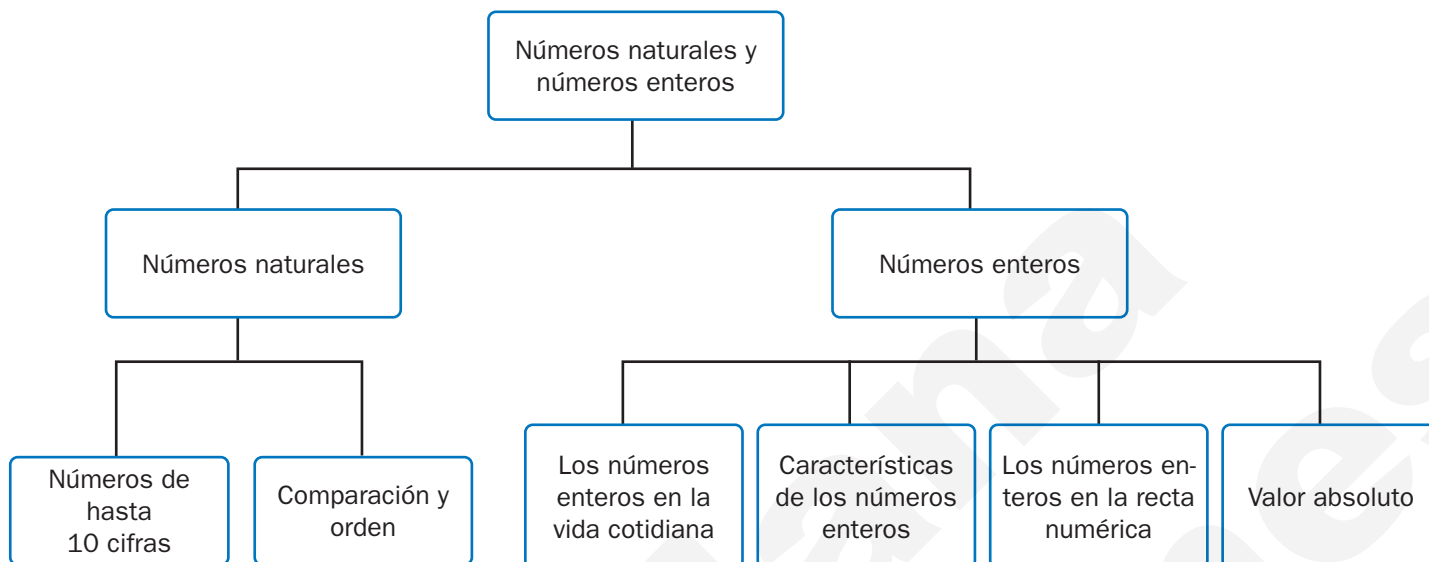
Ser	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra una actitud meticulosa y reflexiva al trabajar con números, apreciando la importancia de la precisión y el contexto en la representación y comparación de números.</li></ul>
Saber	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce y representa números naturales y enteros, positivos y negativos, hasta diez cifras en la recta numérica.</li><li>• Entiende el valor absoluto de los números enteros y su aplicación práctica.</li></ul>
Hacer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compara, ordena y opera con números naturales y enteros, utilizando la recta numérica y el valor absoluto como una herramienta principal para resolver problemas.</li><li>• Representa números en la recta numérica y aplica el valor absoluto para interpretar situaciones cotidianas.</li><li>• Resuelve problemas prácticos y del día a día que involucran números hasta diez cifras y números negativos, eligiendo la forma de resolución más acertada.</li></ul>
Decidir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elige y aplica el método adecuado para representar y analizar números en diferentes casos, considerando cómo cada elección impacta la resolución de problemas y e la interpretación de datos.</li></ul>

## Orientaciones para la evaluación

- **Evaluación formativa continua:** evaluar de manera frecuente y en tiempo real, mediante observaciones, actividades prácticas, retroalimentación inmediata y cuestionarios cortos. Esto permite identificar áreas de mejora y ajustar la enseñanza sobre la marcha.
- **Retroalimentación constructiva:** proveer comentarios específicos que ayuden a los estudiantes a mejorar, en lugar de enfocarse únicamente en la calificación final. Esto promueve una mentalidad de crecimiento.



# Contenidos de la unidad 1



## Objetivo de la unidad

Al finalizar la unidad, los estudiantes serán capaces de leer, escribir y comparar números naturales de hasta diez cifras, y reconocerán las características fundamentales de los números enteros y su utilidad para describir situaciones cotidianas.

## Diagnóstico

Para tener una buena comprensión de los temas desarrollados en la unidad, los estudiantes deben dominar los siguientes contenidos:

- Lectura y escritura de números hasta de siete cifras.
- Valor posicional en números de hasta de siete cifras.
- Orden y comparación de números.
- La recta numérica.

En la siguiente página se halla una propuesta de evaluación diagnóstica para fotocopiar. Cuenta con una versión descargable con respuestas en el repositorio de recursos digitales.



Evaluación diagnóstica con respuestas

# Evaluación diagnóstica

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

1. **Escribe** de manera literal los siguientes números.

a) 5 000 049

\_\_\_\_\_

b) 84 920 007

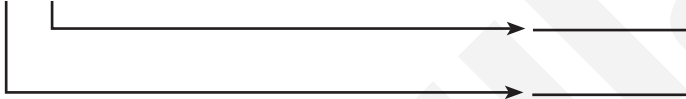
\_\_\_\_\_

c) 102 615 000

\_\_\_\_\_

2. **Escribe** el valor posicional del dígito señalado en cada caso.

a) 487 845



b) 691 319



c) 693 768



3. **Ordena** los números de menor a mayor.

3 658 200 790 ; 93 568 200 ; 3 099 567 ; 3 800 120 000 ; 3 709 000 112

\_\_\_\_\_

4. **Compara** los números utilizando los símbolos  $>$ ,  $<$  o  $=$ .

1 250 189  1 025 198

158 004 951  158 400 951

7 000 451 725  7 100 098 004

6 999 010 019  6 999 010 019

5. **Completa** con un número para que la relación sea correcta.

4  $<$  \_\_\_\_

b) \_\_\_\_ = 19

c) \_\_\_\_  $>$  0

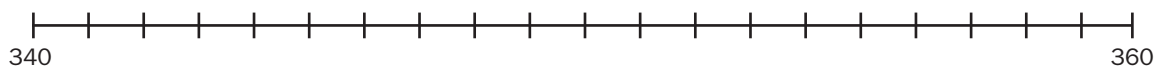
46 = \_\_\_\_

e) 18  $>$  \_\_\_\_

f) 1  $>$  \_\_\_\_

6. **Ubica** los siguientes números en la recta numérica.

354      345      350      347      356      359



# Ruta didáctica

## Me ubico

Comenzar la clase pidiendo a un estudiante que lea el problema en voz alta. Luego, dividir a los alumnos en grupos pequeños para que discutan cómo resolverían el problema, relacionándolo con experiencias o situaciones similares que hayan vivido. Finalmente, hacer un solo grupo para compartir y comparar las soluciones propuestas.

## Aprendo

### Sistema de numeración decimal

Pedir a los estudiantes que necesiten apoyo para la lectura de números grandes que hagan en una hoja de cartulina una tabla del sistema de numeración decimal; pueden introducirla en un forro de plástico para escribir sobre ella con marcador de agua e ir borrando. Indicar que escriban en la tabla los números, lo que los ayudará a leerlos de manera correcta. Ir quitando el apoyo de la tabla de forma paulatina.

### Los números enteros en la vida cotidiana

Sugerir a los padres de familia que, para reforzar lo aprendido por sus hijos en esta unidad, realicen juntos las siguientes actividades:

- Comentar la utilidad de los números naturales para saber la cantidad de habitantes que hay en nuestro país, la superficie de cada continente, la distancia que separa dos ciudades, los pagos que hay que realizar mensualmente en el hogar, los metros o kilómetros recorridos por un bus de una ciudad a otra, etc.
- Promover que sus hijos participen en el cálculo de los ingresos y egresos mensuales (presupuesto) de la familia.
- Utilizar la estimación para calcular la cantidad de gente que asiste a una reunión de la comunidad o a algún evento público al que asistan.

### Posibles dificultades

Se puede confundir la escritura y lectura de números grandes, tener problemas al comparar números con diferentes cifras, y entender mal los números negativos en contextos cotidianos. También es común tener dificultades con la ubicación de números enteros en la recta numérica y malinterpretar el valor absoluto, pensando que es igual al número en sí. Se recomienda practicar con ejercicios y ejemplos visuales para abordar estas dificultades.

## Aplico

Para la sección de actividades, se puede fomentar el trabajo individual o en pequeños grupos. Si se opta por el trabajo en grupo, asegurarse de que al menos un miembro de cada grupo pueda explicar los conceptos a los demás en caso de dudas. Al final de la sesión, preguntar a los estudiantes si encontraron alguna actividad especialmente difícil y, si es necesario, resolverla en conjunto en la pizarra.

Las habilidades del pensamiento trabajadas en la *Zona de juegos* de esta unidad son **Razonamiento lógico** y **Comprensión verbal**. Considerar la formación de parejas o de pequeños grupos para que resuelvan el desafío planteado en esta sección. Recomendar a los estudiantes que hablen en voz baja para evitar distracciones y fomentar un ambiente de aprendizaje efectivo.

## Demuestro

Asignar la sección *¿Qué aprendí?* como preparación para la evaluación final. Antes de realizar la evaluación final en clase, corregir de manera general las actividades. Escribir las respuestas en la pizarra o pedir a los estudiantes que las lean en voz alta por turnos. Si algún estudiante tiene una respuesta incorrecta, pedirle que la comparta para que toda la clase pueda identificar y corregir los errores en conjunto.

Encontrará un modelo fotocopyable de evaluación final en la página 8.



Evaluación final  
con respuestas

## Recursos adicionales

### 1. Recurso imprimible

*Caminando en la recta numérica*

El recurso consiste en un juego por equipos.

Necesitarán los siguientes materiales:

- Cinta adhesiva
- Cartulina para recortar tarjetas
- Dos dados

La dinámica debe hacerse en un espacio amplio, porque representarán una recta numérica en el piso, desde el  $-20$  hasta el  $+20$ .

Acceder al repositorio de recursos digitales para imprimirlo.

Se puede imprimir varios ejemplares y organizar a los estudiantes por grupos, e invitarlos a jugar para ayudarlos a consolidar las posiciones en la recta numérica.



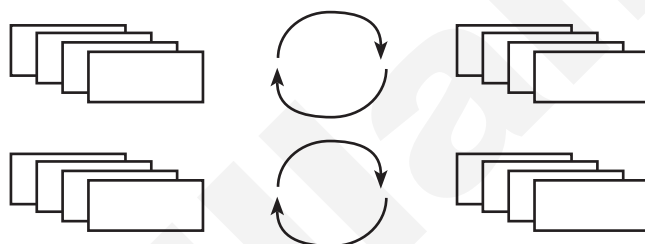
# Taller de matemática

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

## Números enteros en la vida real

1. Pedir a cada estudiante que llene 4 tarjetas que representen los números enteros con situaciones de la vida real (tanto números positivos como negativos).  
Por ejemplo, un delfín se encuentra nadando a 46 metros bajo el nivel del mar.

2. Formar grupos de 4 estudiantes. Entre todos deben intercambiar tarjetas y responder con números enteros a cada situación.



3. Cada estudiante debe anotar sus respuestas en su cuaderno y deben ser corregidos inmediatamente por la persona dueña de cada tarjeta.

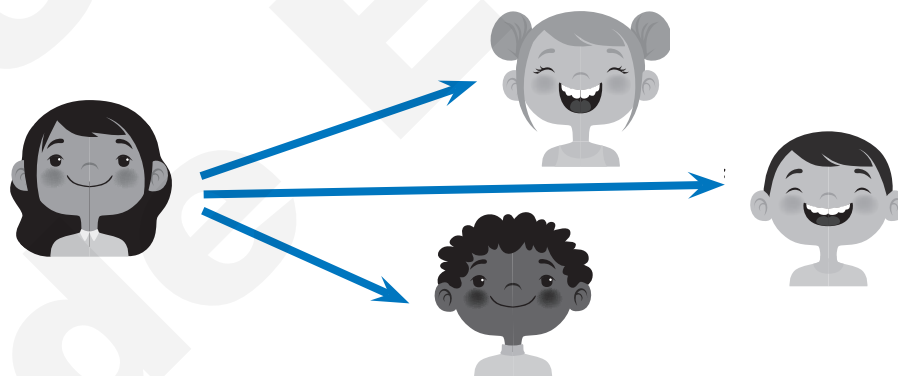
Tarjeta 1: \_\_\_\_\_

Tarjeta 2: \_\_\_\_\_

Tarjeta 3: \_\_\_\_\_

Tarjeta 4: \_\_\_\_\_

4. Se debe repetir hasta que entre todos los niños del grupo hayan intercambiado sus tarjetas.



5. En su cuaderno deben contar la cantidad de respuestas correctas y anotar sobre 12 puntos la nota obtenida.

# Evaluación final

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

1. Leslie lleva una caja con diferentes números y debe armar con ellos la descomposición del número 5 052 007 275. Desarrolla la descomposición correcta.

Respuesta: \_\_\_\_\_

2. El fósil más antiguo del mundo tiene tres mil quinientos millones de años. ¿Cómo lo representarías en números?

Respuesta: \_\_\_\_\_

3. Jaime vive en un edificio en el piso 7 y decide ir a visitar a su amigo que vive 3 pisos debajo de él. Luego, ambos deciden subir desde ahí a la terraza que se encuentra 6 pisos arriba. ¿En qué piso se encuentra la terraza?

Respuesta: \_\_\_\_\_

4. Lee las afirmaciones y marca con **x** la correcta.

\_\_\_ Luis se encuentra a  $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$  en La Paz y viaja a Sucre que se encuentra a  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . En Sucre hace más frío.

\_\_\_ La temperatura de Uyuni en época de invierno pasó de  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  en 3 días. Entonces, la temperatura bajó.

\_\_\_ En agosto, la temperatura en Beni es de  $+33\text{ }^{\circ}\text{C}$  y en Pando es  $+31\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Entonces, el departamento más caluroso es Pando.

5. Entre las siguientes opciones, hay una que no cumple la condición. ¿Cuál es? Y, ¿cómo la corregirías?

•  $|-13| < | +14 |$

•  $|-1| < | -25 |$

•  $| 0 | > | -30 |$

•  $|+87| = | -87 |$

Respuesta: \_\_\_\_\_