

# Matemáticas en Acción: Dominando Problemas con Números Decimales

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Casos

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria (6-11 años) aprendan a resolver problemas utilizando suma, resta, multiplicación y división con números decimales a través de situaciones de la vida cotidiana. Los niños desarrollarán habilidades matemáticas fundamentales que les permitirán tomar decisiones informadas y aplicar operaciones decimales en contextos prácticos como compras, mediciones y repartos. La relevancia de este aprendizaje radica en la frecuencia con que los números decimales aparecen en su entorno, desde el manejo del dinero hasta la cocina y el deporte.

Mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Casos, los estudiantes analizarán y reflexionarán sobre problemas reales, fomentando un aprendizaje activo y centrado en ellos. Así, no solo entenderán los procedimientos para operar con decimales sino que también desarrollarán competencias para resolver problemas y pensar críticamente frente a situaciones matemáticas cotidianas.

## Objetivos de Aprendizaje

- Resolver problemas matemáticos que involucren suma, resta, multiplicación y división de números decimales.
- Analizar situaciones cotidianas para identificar la operación decimal adecuada y aplicarla correctamente.
- Explicar y justificar los procedimientos utilizados para resolver problemas con números decimales.
- Aplicar estrategias de cálculo mental y escrito para operar con números decimales en diferentes contextos.
- Trabajar colaborativamente para compartir y comparar soluciones y métodos de resolución.

## Recursos Necesarios

- Cuadernos y lápices para anotaciones y cálculos.
- Hojas impresas con casos prácticos y problemas de números decimales (6 por sesión).
- Calculadoras básicas (1 por grupo de 3-4 estudiantes).
- Pizarrón y marcadores de colores.
- Tarjetas con números decimales y símbolos de operaciones.
- Proyector y computadora para mostrar imágenes y videos cortos relacionados.
- Material manipulativo: billetes y monedas de juguete, reglas métricas con decimales.
- Ficha de autoevaluación y coevaluación impresas.

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico de la numeración decimal y lectura de números decimales (hasta dos decimales).
- Habilidad para sumar y restar números naturales.
- Familiaridad con las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números naturales.
- Experiencias previas en resolución de problemas matemáticos sencillos.

## Actividades

# Sesión 1: Introducción a los números decimales en problemas cotidianos

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 30 minutos**

#### Propósito de la sesión:

Conectar el conocimiento previo de los estudiantes sobre números y operaciones con números decimales, y presentar la importancia de resolver problemas con decimales en situaciones reales.

#### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra en el pizarrón una imagen de una tienda con precios en números decimales (ejemplo: \$3.50, \$7.25). Pregunta: "¿Han visto estos números antes? ¿Qué creen que significan esos puntos y números detrás?"
- **Estudiantes:** Responden y comentan qué saben sobre los precios y los números con decimales.

#### Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta una breve historia: "Imaginen que van a comprar una merienda y tienen \$10.00, ¿cómo saben cuánto les queda después de comprar?"
- **Estudiantes:** Se muestran interesados y expresan ideas sobre cómo usar los números para saber el cambio.

#### Contextualización:

- **Docente:** Explica que aprenderán a resolver problemas con números decimales que aparecen en situaciones como compras, mediciones y repartos.
- **Estudiantes:** Escuchan y comprenden que lo aprendido les servirá en su vida diaria.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 195 minutos**

#### Presentación del contenido:

Se introduce un caso real: "En la tienda, Ana compra una botella de jugo que cuesta \$2.75 y una manzana que cuesta \$1.50. Ella paga con un billete de \$5.00. ¿Cuánto cambio debe recibir?"

### Actividad 1: Análisis del caso y planteamiento del problema

- **Objetivo:** Identificar la operación necesaria para resolver el problema.
- **Instrucciones:**
  - Dividir a los estudiantes en grupos de 4.
  - Leer el caso en voz alta y pedir que discutan qué operaciones necesitan hacer para saber el cambio.
  - Guiar con preguntas: "¿Qué operaciones usamos para saber cuánto gastó Ana? ¿Qué operación necesitamos para saber el cambio?"
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Lista de operaciones identificadas y explicación escrita o verbal.
- **Tiempo:** 45 minutos.
- **Rol docente:** Escuchar discusiones, hacer preguntas guía para clarificar conceptos y asegurar participación.

### Actividad 2: Resolución práctica con números decimales

- **Objetivo:** Realizar suma y resta de números decimales para resolver el problema.
- **Instrucciones:**
  - Los estudiantes calculan la suma del jugo y manzana ( $2.75 + 1.50$ ) y luego restan del billete ( $5.00 - \text{resultado}$ ).
  - Utilizan papel, lápiz y calculadora si lo desean.
  - Comparten resultados con el grupo y verifican la respuesta.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Cálculos escritos y resultado final correcto.
- **Tiempo:** 70 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar cálculos, resolver dudas, reforzar el concepto de decimal y la posición del punto decimal.

### Actividad 3: Representación gráfica y discusión

- **Objetivo:** Visualizar el problema y solución usando representaciones gráficas sencillas.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo dibuja en papel una representación visual del problema (por ejemplo, billete, productos, cambio).
  - Explican su dibujo al resto de la clase y cómo llegaron a la respuesta.
- **Organización:** Grupos de 4 y plenaria para compartir.
- **Producto:** Dibujo y explicación oral.
- **Tiempo:** 80 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar la exposición, hacer preguntas para profundizar comprensión, elogiar el esfuerzo y claridad.

### **Diferenciación:**

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les propone un problema extra con multiplicación y división de decimales similar (ej. "Si Ana compra 3 jugos a \$2.75 cada uno, ¿cuánto paga?").
- **Para estudiantes que requieren apoyo:** Se ofrece ayuda individual o en parejas para hacer operaciones con apoyo de material manipulativo y calculadoras.

### **Transición:**

El docente conecta la representación gráfica con la importancia de dominar las cuatro operaciones con decimales para resolver problemas similares, anticipando que en próximas sesiones profundizarán en cada operación.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 15 minutos**

### **Síntesis:**

Los estudiantes completan un organizador gráfico con 3 ideas clave de lo aprendido: qué es un número decimal, cómo se usa en la vida real y cómo resolvieron el problema.

### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué operaciones usé para resolver el problema y por qué?
- ¿Qué me pareció fácil o difícil al trabajar con números decimales?
- ¿En qué otras situaciones puedo usar lo que aprendí hoy?

### **Retroalimentación:**

El docente revisa los organizadores y reflexiones, comenta los logros, corrige errores comunes y anima a seguir practicando.

### **Transferencia:**

Se anuncia que en la siguiente sesión resolverán nuevos casos que incluyen multiplicación y división con decimales para seguir entrenando sus habilidades.

### **Tarea o reto:**

Buscar en casa o en el mercado dos ejemplos de precios con decimales y traerlos anotados para compartir en clase.

## **Sesión 2: Profundizando en suma y resta de números decimales**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 20 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Recordar lo aprendido sobre suma y resta con decimales y preparar a los estudiantes para resolver casos más complejos.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Muestra rápidamente los ejemplos que los estudiantes trajeron de casa y pregunta: "¿Qué números decimales vieron? ¿En qué situaciones?"
- **Estudiantes:** Comparten sus ejemplos y observaciones.

**Motivación y enganche:**

- **Docente:** Propone un mini reto: "Si compro dos frutas con precios decimales diferentes, ¿cómo sé cuánto pagar en total y cuánto cambio recibiré?"

**Contextualización:**

- **Docente:** Explica que hoy resolverán más problemas similares para practicar suma y resta con decimales en situaciones reales.

**Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 210 minutos**

**Actividad 1: Caso práctico de suma con decimales**

- **Objetivo:** Resolver un problema de suma con números decimales.
- **Instrucciones:**
  - Proporcionar un caso: "Carlos compra una barra de chocolate de \$1.85 y una bebida de \$2.50. ¿Cuánto gastó en total?"
  - Los estudiantes trabajan en parejas para sumar y verificar el resultado usando diferentes estrategias (calculadora, cálculo mental, papel).
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Cálculo correcto y explicación del método usado.
- **Tiempo:** 70 minutos.
- **Rol docente:** Observar, hacer preguntas para inducir métodos y facilitar comprensión.

**Actividad 2: Caso práctico de resta con decimales**

- **Objetivo:** Resolver un problema de resta con números decimales.
- **Instrucciones:**

- Presentar el caso: "Laura tenía \$10.00 y compró un cuaderno que costó \$3.75. ¿Cuánto dinero le queda?"
- Trabajar en grupos de 3 para realizar la resta y explicar el procedimiento.

- **Organización:** Grupos de 3.
- **Producto:** Respuesta correcta con procedimiento.
- **Tiempo:** 80 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar, clarificar dudas y apoyar con explicaciones visuales si es necesario.

### Actividad 3: Juego de tarjetas de suma y resta

- **Objetivo:** Practicar suma y resta de decimales mediante un juego dinámico.
- **Instrucciones:**
  - Entregar a cada grupo tarjetas con números decimales y símbolos + y -.
  - Formar operaciones correctas y resolverlas en equipo para ganar puntos.
- **Organización:** Grupos 4-5 estudiantes.
- **Producto:** Operaciones resueltas y tabla de puntajes.
- **Tiempo:** 60 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar el juego, motivar y corregir errores en el momento.

### Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Se les propone crear sus propios problemas de suma y resta con decimales para sus compañeros.
- **Estudiantes que necesitan apoyo:** Trabajan con material manipulativo (monedas y billetes de juguete) para visualizar las operaciones.

### Transición:

El docente conecta el dominio de suma y resta con la importancia de avanzar en multiplicación y división con decimales para resolver problemas más complejos.

### Fase de Cierre

#### Tiempo estimado: 10 minutos

#### Síntesis:

Realizar un resumen colectivo en el pizarrón con las operaciones y resultados más importantes del día.

#### Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puedo saber cuándo sumar o restar al resolver un problema?
- ¿Qué me ayudó a hacer bien las operaciones con decimales?

- ¿En qué situaciones fuera de la escuela puedo usar estas operaciones?

### **Retroalimentación:**

El docente comenta los aciertos y sugiere estrategias para mejorar.

### **Transferencia:**

Invita a los estudiantes a pensar en problemas con multiplicación y división para la próxima sesión.

### **Tarea o reto:**

Resolver tres problemas escritos de suma y resta con decimales que se entregan impresos.

## **Evaluación**

### **Tipo de evaluación:**

- **Diagnóstica:** En la Fase de Inicio de la sesión 1 para conocer conocimientos previos sobre números y operaciones.
- **Formativa:** Durante las actividades prácticas de cada sesión para monitorear progreso y aclarar dudas.
- **Sumativa:** En la sesión 6, con un caso integrador que requiere resolver problemas combinados con números decimales.

### **Criterios de evaluación:**

- Identifica correctamente la operación matemática adecuada para resolver problemas con números decimales.
- Realiza operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números decimales con precisión.
- Explica y justifica el procedimiento usado para resolver un problema.
- Aplica estrategias de cálculo mental y escrito para resolver problemas.
- Participa activamente en actividades grupales y comparte sus soluciones.

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para observar participación y aplicación de procedimientos.
- Rúbrica para evaluar resolución y explicación de problemas escritos y orales.
- Portafolio con registros de problemas resueltos y organizadores gráficos.
- Autoevaluación y coevaluación con fichas impresas para reflexión sobre el aprendizaje.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Productos escritos de problemas resueltos con procedimientos claros.
- Participación en discusiones y exposiciones grupales.
- Dibujos y representaciones gráficas que demuestran comprensión.
- Respuestas en actividades de síntesis y reflexión metacognitiva.