

# Explorando la Materia: Descubre de qué está hecho todo lo que ves

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Colaborativo

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de secundaria comprendan la composición de la materia y sus propiedades físicas de forma activa y colaborativa. A través de actividades prácticas y trabajo en equipo, los alumnos explorarán cómo la materia forma todos los objetos y seres vivos que nos rodean, desde lo microscópico hasta lo macroscópico. Comprenderán que la materia ocupa espacio y tiene masa, y distinguirán entre sus estados físicos: sólido, líquido y gaseoso.

Este tema es fundamental para entender los fenómenos naturales y científicos cotidianos, ya que todo lo que observamos, tocamos o sentimos está compuesto por materia. Además, saber cómo se comporta la materia en diferentes contextos conecta con su vida diaria, por ejemplo al cocinar, usar agua o sentir el aire. La metodología de aprendizaje colaborativo fomentará habilidades sociales, pensamiento crítico y responsabilidad compartida, haciendo que el aprendizaje sea significativo y duradero.

## Objetivos de Aprendizaje

- Describir la composición básica de la materia y sus estados físicos principales.
- Explicar las propiedades físicas de la materia como masa y volumen mediante ejemplos cotidianos.
- Identificar objetos y seres vivos que están formados por materia en su entorno cercano.
- Colaborar en grupo para analizar y presentar ejemplos del comportamiento de la materia.

## Recursos Necesarios

- Hojas blancas tamaño carta (1 por estudiante)
- Marcadores o lápices de colores (varios para cada grupo)
- Recipientes transparentes pequeños (al menos 3 por grupo)
- Agua, hielo y una vela o similar para demostraciones del estado sólido, líquido y gaseoso
- Proyector o pantalla para mostrar un video corto (3-4 minutos) sobre la materia
- Dispositivo para reproducir video (computadora/tablet)
- Tabla impresa con ejemplos de objetos y sus estados físicos (1 por grupo)
- Cuaderno de notas o bitácora para cada estudiante

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre los sentidos y la observación de objetos cotidianos.
- Habilidades para trabajar en equipo y comunicarse con compañeros.
- Experiencia previa con actividades simples de clasificación o identificación en ciencias naturales.
- Comprensión básica de conceptos de espacio y cantidad (volumen y masa) en su entorno.

## Actividades

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

#### Propósito de la sesión:

**Docente:** Hoy vamos a descubrir de qué está hecha toda la materia que nos rodea, desde el aire que respiramos hasta los objetos que usamos cada día. Entenderemos sus propiedades y estados físicos para relacionarlos con nuestra vida diaria.

#### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Para empezar, les pregunto: "*¿Pueden decirme qué tienen en común el agua, el hielo y el vapor que sale de una olla?*"

**Estudiantes:** Responden dando sus ideas en voz alta. El docente registra en la pizarra palabras clave.

#### Motivación y enganche:

**Docente:** Les mostraré un video corto (3 minutos) que explica qué es la materia y cómo está presente en todo lo que nos rodea. Mientras ven, piensen en ejemplos de objetos o cosas que ustedes consideren están hechos de materia.

**Estudiantes:** Observan atentamente el video, anotan mentalmente o en su cuaderno ejemplos que identifican.

#### Contextualización:

**Docente:** Ahora pensemos en nuestra vida diaria: ¿Dónde podemos encontrar materia? ¿Cómo afecta a las cosas que hacemos o usamos? Por ejemplo, ¿qué sucede cuando el agua cambia de estado al congelarse o evaporarse? Vamos a descubrirlo juntos.

**Estudiantes:** Participan con ejemplos y preguntas, conectando el tema con su experiencia cotidiana.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 40 minutos**

#### Presentación del contenido:

**Docente:** En equipos pequeños de 4, exploraremos la materia y sus propiedades físicas. Cada grupo recibirá materiales para observar y experimentar con estados de la materia. También tendrán una tabla con ejemplos para

guiar su análisis.

## Actividad 1: Observando y clasificando la materia

- **Objetivo:** Describir la composición básica de la materia y diferenciar sus estados físicos.
- **Instrucciones:**
  - Formen grupos de 4.
  - Reciban un recipiente con agua, cubitos de hielo y un pequeño vaso con aire (puede simularse con un globo abierto).
  - Observen y discutan en grupo las diferencias entre el hielo, el agua y el aire.
  - Usen la tabla para anotar características como forma, volumen, rigidez y cómo se siente cada estado.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Tabla con características de los estados físico de la materia completada.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Circular entre los grupos, formular preguntas como: "¿Qué pasa si el hielo se calienta?", "¿Cómo podemos saber que el aire también es materia?" y ayudar a clarificar conceptos.

### Transición:

**Docente:** Ahora que conocen las características físicas, vamos a identificar objetos y seres vivos que están formados por materia en nuestro entorno inmediato.

## Actividad 2: Identificando materia en nuestro entorno

- **Objetivo:** Identificar objetos y seres vivos formados por materia.
- **Instrucciones:**
  - Observen en el aula o en un espacio cercano y seleccionen al menos 5 objetos o seres vivos.
  - En equipo, expliquen por qué consideran que esos ejemplos están formados por materia, usando las propiedades que aprendieron.
  - Preparar una breve explicación para compartir con la clase.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Lista de 5 ejemplos con justificación escrita.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Estimula la discusión con preguntas como: "¿Por qué creen que una planta es materia?", "¿Y el aire que respiramos?", "¿Cómo podemos medir la masa o el volumen de estos objetos?"

### Transición:

**Docente:** Para terminar nuestro trabajo en equipo, cada grupo preparará una pequeña presentación para compartir lo aprendido.

### Actividad 3: Presentación colaborativa

- **Objetivo:** Comunicar en equipo los conceptos sobre composición y propiedades de la materia.
- **Instrucciones:**
  - Organicen una presentación breve (3 minutos) donde expliquen sus observaciones y conclusiones de las actividades anteriores.
  - Usen la tabla y lista elaborada como apoyo visual.
  - Practiquen la presentación dentro del grupo antes de exponer.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Presentación oral grupal.
- **Tiempo:** 10 minutos (3 minutos por grupo aproximadamente, ajustando según número de grupos).
- **Rol del docente:** Escuchar, evaluar la claridad y precisión, hacer preguntas para profundizar y apoyar a los grupos que lo necesiten.

### Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Se les invita a investigar un estado extra de la materia (como plasma) y compartirlo al final o a elaborar un diagrama más complejo.
- **Estudiantes con dificultades:** Reciben apoyo adicional con ejemplos más sencillos, ayudas visuales, y un acompañamiento más cercano durante las actividades grupales.

### Fase de Cierre

#### Tiempo estimado: 10 minutos

#### Síntesis:

**Docente:** Vamos a hacer un resumen rápido usando un organizador gráfico colectivo en la pizarra. Cada grupo dirá una idea clave que aprendió hoy y la escribo en el organizador.

**Estudiantes:** Comparten puntos importantes y observan cómo se conectan las ideas.

#### Reflexión metacognitiva:

**Docente:** Les pido que respondan en su cuaderno estas preguntas:

- ¿Qué es la materia y por qué es importante saber de ella?
- ¿Cómo describirían la diferencia entre los estados sólido, líquido y gaseoso?
- ¿Qué fue lo que más les sorprendió o llamó la atención durante la clase?

#### Retroalimentación:

**Docente:** Durante las presentaciones y la síntesis, doy retroalimentación inmediata destacando ideas correctas, aclarando dudas y reforzando conceptos claves con ejemplos adicionales si es necesario.

### **Transferencia:**

**Docente:** Les propongo observar en casa cómo cambia la materia en actividades cotidianas, por ejemplo al cocinar o al calentar agua, para que puedan aplicar lo aprendido.

### **Tarea o reto:**

**Docente:** Como reto, dibujen en su cuaderno tres objetos que usen cada día, indiquen su estado de materia y una propiedad física que puedan identificar (como forma o volumen). Pueden traer fotos o dibujos para compartir en la próxima clase.

## **Evaluación**

**Tipo de evaluación:** La evaluación será formativa durante la fase de desarrollo mediante observación y preguntas, y sumativa al cierre con la presentación grupal y la síntesis colectiva.

### **Criterios de evaluación:**

- Describe correctamente la composición y estados físicos de la materia (Objetivo 1).
- Explica las propiedades físicas utilizando ejemplos cotidianos (Objetivo 2).
- Identifica al menos cinco objetos o seres vivos formados por materia (Objetivo 3).
- Participa activamente en el trabajo colaborativo y en la presentación grupal (Objetivo 4).

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para observación directa durante actividades grupales y presentaciones.
- Rúbrica para evaluar la presentación oral en aspectos de contenido, claridad y trabajo en equipo.
- Revisión de productos escritos: tabla de características y lista de ejemplos.
- Autoevaluación rápida al responder las preguntas de reflexión metacognitiva.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Tablas de características de la materia elaboradas en grupo.
- Listas justificadas de objetos y seres vivos seleccionados.
- Presentaciones orales grupales.
- Respuestas escritas a las preguntas de reflexión.