

# Explorando las Estrategias de Alimentación y Fotosíntesis en los Seres Vivos

*Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Basado en Investigación*

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de secundaria exploren y comprendan cómo los organismos se agrupan según sus estrategias de alimentación y la capacidad de realizar fotosíntesis. A través de una investigación activa, los estudiantes descubrirán que, aunque existe una gran diversidad en el reino animal y vegetal, todos los seres vivos comparten características comunes relacionadas con su nutrición, interacción con el medio ambiente y reproducción. Este conocimiento es esencial para entender cómo las adaptaciones en estas estructuras especializadas favorecen la supervivencia de las especies. Además, se fomentará la habilidad de investigar, analizar y comunicar información científica, vinculando estos conceptos a situaciones cotidianas, como la alimentación y el cuidado de plantas y animales en su entorno. Así, los estudiantes podrán reconocer la importancia de estos procesos biológicos en la vida diaria, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado.

## Objetivos de Aprendizaje

- Comparar las características comunes de diferentes seres vivos relacionadas con la nutrición, la relación con el medio y la reproducción.
- Identificar estructuras especializadas en organismos que permiten estrategias de alimentación y fotosíntesis.
- Distinguir los rasgos adaptativos que favorecen la supervivencia de las especies.
- Investigar y responder preguntas científicas utilizando el método científico y fuentes primarias.
- Comunicar de manera organizada y clara los hallazgos obtenidos durante la investigación.

## Recursos Necesarios

- Cuadernos o hojas para anotaciones (uno por estudiante).
- Computadora o tablet con acceso a internet (1 por cada 3-4 estudiantes).
- Proyector y pantalla para mostrar videos y presentaciones.
- Video corto sobre tipos de alimentación en organismos y fotosíntesis (3-5 minutos).
- Carteles o imágenes impresas de diferentes organismos (plantas, animales herbívoros, carnívoros, saprófitos, etc.).
- Material para realizar organizadores gráficos (hojas grandes, colores, marcadores).
- Plantilla de tabla para comparar características (impresa o digital).
- Reloj o cronómetro para controlar tiempos.

## Requisitos Previos

- Conocimientos básicos sobre los seres vivos y sus características generales.
- Habilidad para buscar información en internet de forma guiada.
- Experiencia previa en trabajar en equipo y comunicar resultados.
- Comprensión básica del método científico (formulación de preguntas, hipótesis y observación).

## Actividades

### Fase de Inicio

#### Tiempo estimado:

10 minutos

#### Propósito de la sesión:

**Docente:** Explica a los estudiantes que explorarán cómo los seres vivos se agrupan según sus formas de alimentarse y cómo algunos pueden transformar la luz en energía. Subraya la importancia de estas características para la supervivencia de las especies y cómo esto se relaciona con su vida cotidiana.

#### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Plantea la pregunta detonadora: "*¿De qué maneras creen que los diferentes animales y plantas obtienen su alimento? ¿Todos se alimentan igual?*" Solicita que cada estudiante comparta una idea en voz alta.

**Estudiantes:** Responden con ejemplos de animales o plantas y cómo piensan que se alimentan.

#### Motivación y enganche:

**Docente:** Presenta un dato curioso: "*¿Sabían que existen hongos que se alimentan de materia muerta y plantas que fabrican su propio alimento con la luz del sol?*" Muestra imágenes rápidas de estos organismos.

**Estudiantes:** Observan y reaccionan con preguntas o comentarios iniciales.

#### Contextualización:

**Docente:** Conecta el tema con la vida diaria: "*Así como nosotros elegimos qué comer, los organismos tienen diferentes formas de obtener su alimento y sobrevivir en su ambiente. Entender esto nos ayuda a cuidar mejor nuestro entorno.*"

**Estudiantes:** Reflexionan sobre cómo esta información puede relacionarse con sus experiencias cotidianas.

### Fase de Desarrollo

#### Tiempo estimado:

40 minutos

#### Presentación del contenido:

**Docente:** Explica brevemente que los organismos se agrupan según su forma de alimentación en productores, consumidores y descomponedores, y que algunos organismos realizan fotosíntesis para producir su alimento. Introduce el método científico como herramienta para investigar estas estrategias.

### Actividad 1: Investigación guiada en grupos

- **Objetivo:** Identificar y comparar estrategias de alimentación y fotosíntesis en diferentes organismos.
- **Instrucciones:**
  - Forma grupos de 3-4 estudiantes.
  - Cada grupo recibe imágenes y nombres de diferentes organismos (plantas, animales herbívoros, carnívoros, saprófitos, etc.).
  - Usando internet y materiales impresos, investigan qué tipo de alimentación tiene cada organismo y si realiza fotosíntesis.
  - Registran la información en una tabla comparativa facilitada.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Tabla comparativa completa con nombres, tipo de alimentación y presencia o ausencia de fotosíntesis.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Circula entre los grupos, formula preguntas guía como: "*¿Qué estructura permite a esta planta realizar fotosíntesis?*" o "*¿Cómo crees que este animal obtiene su alimento?*" para profundizar el análisis.

### Actividad 2: Análisis y discusión plenaria

- **Objetivo:** Comparar características comunes y discutir adaptaciones que favorecen la supervivencia.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo presenta brevemente sus hallazgos y explica por qué creen que esas adaptaciones son importantes.
  - El docente guía un debate con preguntas como: "*¿Por qué creen que ciertos animales son carnívoros y otros herbívoros? ¿Qué ventajas tienen las plantas que hacen fotosíntesis?*"
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Conclusiones escritas en la pizarra o papelógrafo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la discusión, escucha y sintetiza las ideas principales, promoviendo el respeto y la participación.

### Actividad 3: Elaboración de organizador gráfico

- **Objetivo:** Visualizar de manera clara las agrupaciones de organismos según su alimentación y fotosíntesis.
- **Instrucciones:**
  - En grupos o parejas, elaboran un organizador gráfico (mapa conceptual o cuadro sinóptico) que muestre las categorías de organismos (productores, consumidores, descomponedores) y ejemplos de cada uno.

- Incluyen ejemplos de estructuras especializadas y adaptaciones.
- **Organización:** Grupos o parejas.
- **Producto:** Organizador gráfico entregado o expuesto en clase.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya con ideas, revisa que los conceptos estén claros y fomenta la creatividad.

### **Diferenciación:**

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les invita a elaborar una pregunta adicional de investigación sobre estrategias de alimentación o adaptaciones para futuras sesiones.
- **Para estudiantes que requieren más apoyo:** Se ofrece material adicional con ejemplos visuales simplificados y apoyo individual o en pequeños grupos para completar la tabla.

### **Transiciones:**

El docente conecta cada actividad resaltando cómo cada paso construye un conocimiento más profundo para entender las características comunes y adaptaciones de los seres vivos, preparando a los estudiantes para consolidar lo aprendido en la fase de cierre.

## **Fase de Cierre**

### **Tiempo estimado:**

10 minutos

### **Síntesis:**

**Docente:** Solicita que cada estudiante escriba en una tarjeta o cuaderno tres ideas clave que aprendieron sobre las estrategias de alimentación y fotosíntesis de los organismos.

**Estudiantes:** Escriben sus ideas y comparten algunas en voz alta.

### **Reflexión metacognitiva:**

#### **Docente plantea las preguntas exactas:**

- ¿Cómo identificaste las diferentes estrategias de alimentación en los organismos investigados?
- ¿Por qué crees que las estructuras especializadas son importantes para la supervivencia de las especies?
- ¿Qué te gustaría investigar más sobre la alimentación o fotosíntesis en el futuro?

**Estudiantes:** Reflexionan y responden por escrito o en voz alta según prefieran.

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Revisa las tarjetas o respuestas, ofrece comentarios positivos y aclaraciones breves sobre conceptos erróneos, reforzando las ideas principales.

### **Transferencia:**

**Docente:** Conecta el aprendizaje con futuras sesiones sobre adaptación y evolución, y con situaciones cotidianas, como el cuidado de plantas en casa o la importancia de la alimentación de los animales domésticos.

### **Tarea o reto:**

**Docente:** Propone que los estudiantes observen en casa o en su entorno un organismo (planta o animal) y describan su forma de alimentación y algún rasgo adaptativo que hayan notado, para compartir en la próxima clase.

## **Evaluación**

### **Tipo de evaluación:**

- Diagnóstica: durante la fase de inicio con la pregunta detonadora para conocer ideas previas.
- Formativa: durante las actividades de investigación y discusión, observando la participación y comprensión.
- Sumativa: al final, mediante la síntesis escrita y reflexión metacognitiva para verificar el logro de objetivos.

### **Criterios de evaluación:**

- Capacidad para comparar y describir características comunes de los seres vivos (Objetivo 1).
- Identificación correcta de estructuras especializadas y estrategias de alimentación o fotosíntesis (Objetivo 2).
- Reconocimiento de adaptaciones que favorecen la supervivencia (Objetivo 3).
- Aplicación del método científico para investigar y responder preguntas (Objetivo 4).
- Comunicación clara y organizada de resultados (Objetivo 5).

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para participación en actividades grupales y discusión.
- Rúbrica para evaluar tablas comparativas y organizadores gráficos.
- Autoevaluación y reflexión escrita por parte de los estudiantes.
- Observación directa del docente durante las actividades.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Tablas comparativas completas y correctas.
- Organizadores gráficos que muestran agrupaciones y adaptaciones.
- Respuestas escritas en la síntesis y reflexión metacognitiva.
- Participación activa en discusiones y presentación de hallazgos.