

“La vida depende del aporte calórico continuo de energía, las calorías se requiere en las actividades de las células vivas”

Planificación Microcurricular: Niveles de Organización de los Seres Vivos

Asignatura: Biología Molecular

Nivel: Universitario (Nivelación)

Docente: Susana Miño

Fecha: 2025-05-26

Duración Estimada: 2 horas académicas

I. Introducción

Esta unidad abordará la complejidad de los seres vivos a través del estudio de sus **niveles de organización**, desde los componentes más simples hasta los sistemas más complejos. Comprender esta jerarquía es fundamental para la biología, ya que permite analizar cómo las diferentes partes de un organismo interactúan y contribuyen a su funcionamiento global.

II. Objetivos Específicos

Al finalizar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. **Identificar y describir** cada nivel de organización de los seres vivos, desde el nivel químico hasta el nivel de ecosistema, y explicar la relación jerárquica entre ellos.
2. **Ejemplificar** los diferentes niveles de organización aplicando los conceptos a organismos multicelulares complejos y a ecosistemas específicos.
3. **Analizar** cómo la disrupción o alteración en un nivel de organización puede afectar el funcionamiento de los niveles superiores en un sistema biológico .

III. Preguntas Iniciales

Para activar los conocimientos previos y fomentar la discusión, se plantean las siguientes preguntas:

1. **Pregunta:** ¿Qué elementos o componentes creen que son esenciales para formar un ser vivo?
2. **Pregunta:** Si observamos un organismo, como un ser humano, ¿podemos identificar diferentes "capas" o "partes" que lo componen? ¿Cuáles serían algunas de ellas?
3. **Pregunta:** ¿Consideran que una molécula es más o menos compleja que una célula? ¿Por qué? para cumplir funciones específicas, sentando las bases para la comprensión de la jerarquía.

“La vida depende del aporte calórico continuo de energía, las calorías se requiere en las actividades de las células vivas”

IV. Desarrollo de Contenidos

Conceptos Clave:

- **Nivel Químico:** Átomos, moléculas (orgánicas e inorgánicas), macromoléculas (proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos).
- **Nivel Celular:** Células procariotas y eucariotas, organelos celulares.
- **Nivel Tisular:** Tejidos (epitelial, conectivo, muscular, nervioso).
- **Nivel de Órganos:** Órganos formados por diferentes tejidos con funciones específicas.
- **Nivel de Sistemas:** Conjunto de órganos que trabajan en conjunto (digestivo, circulatorio, respiratorio, etc.).
- **Nivel de Organismo:** Individuo completo, capaz de llevar a cabo todas las funciones vitales.
- **Nivel de Población:** Grupo de individuos de la misma especie que viven en un área determinada.
- **Nivel de Comunidad:** Interacción de diferentes poblaciones en un área.
- **Nivel de Ecosistema:** Comunidad biológica e interacciones con su ambiente físico (factores abióticos).
- **Nivel de Bioma:** Grandes ecosistemas terrestres o acuáticos con características climáticas y biológicas similares.
- **Nivel de Biósfera:** Conjunto de todos los ecosistemas del planeta.

Ejemplo Ilustrativo: El Sistema Digestivo Humano

Para comprender los niveles de organización, tomemos como ejemplo el **sistema digestivo humano**:

- **Nivel Químico:** Átomos de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno que forman moléculas de glucosa, aminoácidos, enzimas como la amilasa, etc.
- **Nivel Celular:** Células epiteliales que revisten el intestino, células musculares lisas en las paredes del estómago, células de las glándulas salivales.
- **Nivel Tisular:** Tejido epitelial (revestimiento y absorción), tejido muscular liso (movimiento de los alimentos), tejido conectivo (soporte).
- **Nivel de Órganos:** Estómago, intestino delgado, hígado, páncreas. Cada uno con funciones específicas (digestión química, absorción de nutrientes, producción de bilis y enzimas).
- **Nivel de Sistemas:** El **sistema digestivo** completo, compuesto por la boca, esófago, estómago, intestinos, hígado, páncreas, etc., trabajando coordinadamente para la digestión y absorción de nutrientes.
- **Nivel de Organismo:** El ser humano como un todo, donde el sistema digestivo es uno de los múltiples sistemas que contribuyen a su supervivencia y funcionamiento.

“La vida depende del aporte calórico continuo de energía, las calorías se requiere en las actividades de las células vivas”

V. Evaluación

La evaluación se realizará de forma continua y sumativa para verificar el logro de los objetivos.

- **Evaluación Formativa (durante la clase):**
 - **Participación activa en el debate:** Se valorará la intervención pertinente y la formulación de preguntas.
 - **Resolución de ejercicios prácticos:** Identificación de niveles de organización en diferentes organismos o sistemas biológicos.
 - **Mapeo conceptual:** Elaboración de mapas conceptuales que relacionen los distintos niveles de organización.
 - **Evaluación Sumativa (al finalizar la unidad):**
 - **Cuestionario de opción múltiple y respuesta corta:** Preguntas que evalúen la comprensión de los conceptos y la capacidad de aplicar ejemplos.
 - **Estudio de caso:** Análisis de un problema biológico donde los estudiantes deben identificar y explicar cómo la alteración en un nivel de organización afecta a los demás (por ejemplo, una enfermedad genética que afecta a nivel molecular y tiene repercusiones en el nivel de organismo).
-

VI. Bibliografía

- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2018). *Biología* (11ma ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Curtis, H., Barnes, S., Schnek, A., & Massarini, A. (2014). *Biología* (7ma ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Solomon, E. P., Berg, L. R., & Martin, D. W. (2019). *Biología* (11va ed.). Cengage Learning.