



## 1. Fundamentación

Las Ciencias Naturales permiten comprender y predecir el comportamiento de la naturaleza, las relaciones que se establecen entre sus componentes y sus implicancias individuales y sociales. La Biología en particular, es la ciencia que estudia patrones estructurales, funcionales y de comportamiento, en todos los niveles de organización de los sistemas vivos y su relación con el entorno. Estos conocimientos evolucionaron desde las explicaciones más intuitivas hasta llegar a refinamientos cada vez más elaborados, de tal manera que los conocimientos y las aplicaciones de la Biología están presentes de manera permanente en nuestra vida cotidiana.

El propósito de su enseñanza en esta etapa de escolarización es que los estudiantes puedan comprender que un ser vivo se define como un sistema complejo, capaz de realizar los procesos de autorregulación, metabolismo y reproducción, y que dicho organismo ha desarrollado mecanismos para obtener materia y energía del medio, utilizarlas y transformarlas para construir sus propias estructuras y realizar sus funciones específicas. Con respecto a la diversidad, se refuerza la consideración de su evolución a través del tiempo, posibilitando la comprensión de mecanismos relacionados con la continuidad de la vida y de los procesos vinculados a los cambios de los seres vivos. Estos aprendizajes resultan necesarios para el desarrollo de actitudes como la sensibilidad y respeto hacia los seres vivos y el ambiente.

Se propone profundizar la comprensión del organismo humano como sistema abierto, complejo e integrado, aproximarse a la comprensión de las funciones de relación y control - asociadas con los cambios en el medio interno y externo - y de la de reproducción, como proceso de continuidad de la vida. Es necesario destacar la importancia del abordaje de las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud, promoviendo conductas y actitudes apropiadas de higiene personal, alimentación, descanso, recreación, entre otras. Por último, se incluyen aprendizajes para el abordaje de la Educación Sexual Integral, con el fin de brindar conocimientos científicos confiables y herramientas que permitan a cada estudiante desarrollar una sexualidad integral, responsable, en un marco de derechos, de promoción de la salud, de equidad e igualdad.

La enseñanza de la Biología contribuye a la formación de personas capaces de explicar los fenómenos naturales y actuar de forma responsable y crítica en el mantenimiento del equilibrio socio-ambiental y el cuidado de la salud. Por tal motivo, su enseñanza debe propiciar el desarrollo en las y los estudiantes de capacidades científicas básicas relacionadas con actitudes reflexivas y fundamentadas hacia los procesos y productos de las ciencias.



## 2. Objetivos generales:

- Reconocer y valorar los aportes de la Biología a la sociedad a lo largo de la historia, desarrollando una posición crítica, ética y constructiva en relación al avance de los conocimientos científicos-tecnológicos y su impacto sobre la calidad de vida.
- Desarrollar actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones a hechos y fenómenos naturales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana para dar soluciones o propuestas válidas y concretas.
- Utilizar de manera crítica y responsable las TIC para buscar, interpretar, producir y comunicar la información.
- Desarrollar y consolidar las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad.
- Desarrollar actitudes basadas en el respeto por la diversidad y el rechazo por todas las formas de discriminación.

### Objetivos específicos:

- Reconocer a la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo.
- Identificar las diferencias entre células procariotas y eucariotas, animal y vegetal.
- Reconocer a la función de reproducción como una de las características principales de todo ser vivo.
- Comprender los diferentes mecanismos reproductivos en plantas y animales.
- Concebir al organismo humano como un sistema abierto, complejo, coordinado e integrado, interpretando los patrones estructurales y funcionales.
- Conocer los procesos humanos vinculados con el crecimiento, el desarrollo y maduración.
- Desarrollar actitudes de respeto hacia su propio cuerpo, hacia los demás seres vivos y el medio.
- Fortalecer conductas de cuidado personal y colectivo de la salud.
- Comprender la salud como estado de bienestar físico, psíquico y social.
- Comprender que las formas de vida, a lo largo del proceso evolutivo, se multiplicaron y se hicieron cada vez más complejas a través de una estrecha interacción entre sí y con el medio.
- Reconocer y valorar la importancia de preservar la biodiversidad y el medio ambiente.



### 3. Contenidos conceptuales – Unidades

#### **UNIDAD I: Unidad estructural y funcional de los seres vivos**

- Teoría celular. Célula eucariota y procariota: características comunes y diferencias. Estructuras celulares y funciones. Diferencias entre célula animal y vegetal. Observación de preparados y construcción de modelos.
- Funciones celulares. Metabolismo celular: fotosíntesis y respiración. Mecanismos de transporte. Reproducción celular: mitosis y meiosis.

#### **UNIDAD II: La continuidad de la vida: La Reproducción**

- Reproducción sexual y asexual: diferencias, ventajas y desventajas. Reproducción asexual: fisión, gemación, fragmentación, multiplicación vegetativa. Reproducción sexual en animales: fecundación y desarrollo. Reproducción sexual en plantas: la flor (polinización y dispersión de semillas). Estrategias reproductivas (K y r).

#### **UNIDAD III: El organismo humano desde una visión integral**

- Función de reproducción (ESI): Pubertad y adolescencia. Sistema reproductor masculino y femenino. Órganos y funciones. El ciclo menstrual. Salud sexual y reproductiva.
- Función de relación, coordinación y control: mecanismos de captación de la información, procesamiento y elaboración de respuestas. Sustancias que alteran la función de relación: drogas, tabaco y alcohol.

#### **UNIDAD IV: Origen, evolución y diversidad de los seres vivos**

- El origen de la vida: teorías en la antigüedad y en la actualidad. La evolución de los seres vivos: los fundamentos de Lamarck y Darwin-Wallace. Evidencias del proceso evolutivo.
- Biodiversidad: concepto, niveles y factores que la determinan. La biodiversidad como recurso. Identificación e interpretación de algunos criterios para clasificar a los seres vivos. Reinos: características generales e importancia.

### 4. Metodología

Proponemos para el desarrollo de los temas de Biología un modelo didáctico basado en la investigación escolar, en el sentido que este tipo de modelo reduce o tiende a eliminar la distancia que suele existir entre la escuela y la realidad próxima de las y los estudiantes. Además, la investigación, por su adecuación al proceso de construcción



del conocimiento, es el elemento central en torno al cual se articula el proceso de enseñanza-aprendizaje, en lugar del predominio de la exposición verbal del docente y del empleo excluyente del libro de texto.

Consideramos que se debe partir de los saberes previos de las y los estudiantes, así como de sus propias estrategias investigativas, para luego ir avanzando hacia los cambios conceptuales, procedimentales y actitudinales que sean posibles y convenientes en cada etapa de desarrollo del individuo. A su vez, pensamos que la investigación en la escuela es un principio didáctico vertebrador que permite desarrollar estrategias metodológicas de intervención en el aula que potencian su riqueza natural al mismo tiempo que garantizan el avance hacia aquellos fines ideales que la educación plantea explícitamente (autonomía, creatividad, espíritu crítico, etc.). También la investigación, como proceso individual y social de conocimiento, requiere todas las formas de comunicación en el aula y potencia los flujos de información.

## **5. Formas y criterios de Evaluación**

*En todas las unidades se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación:*

- Interés por la investigación y búsqueda de respuestas a las problemáticas planteadas.
- Abordaje y resolución de problemas con autonomía y creatividad.
- Respeto y colaboración con compañeros, docentes y autoridades.
- Responsabilidad y participación en clase.
- Interpretación de consignas.
- Capacidades relacionadas con la expresión de opiniones, tanto orales como escritas.
- Manejo de vocabulario específico de la disciplina y su contextualización.
- Claridad en la manifestación de sus conocimientos
- Participación en procesos de construcción colectiva.
- Integración conceptual de los principales ejes teóricos evaluados.
- Capacidad de análisis y comparación respecto a instancias evaluativas anteriores, para detectar el avance de sus propios procesos.
- Ortografía y presentación de las producciones escritas.

*En todas las unidades se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:*

- Evaluaciones semiestructuradas, orales y escritas.
- Trabajos prácticos.
- Presentación de informes.
- Exposición y defensa de trabajos.



## 6. Atención a la diversidad

Luego de la etapa de diagnóstico y de las primeras evaluaciones, se elaborarán guías, cuestionarios o cuadernillos teóricos-prácticos para aquellos alumnos que presenten un ritmo mayor o menor en el aprendizaje de contenidos específicos. Se abordarán diferentes “modos” de dar un contenido, con distintos recursos y propuestas de actividades según las necesidades del grupo.

## 7. Acuerdos didácticos

*El Departamento de Ciencias Naturales establece los siguientes acuerdos para el presente ciclo lectivo:*

- Abordar temáticas relevantes para las y los estudiantes, tales como Educación Ambiental, Educación Sexual Integral y Educación en Salud.
- Fortalecer la expresión y comprensión oral a partir de actividades que incluyan debates y discusiones sobre temas y/o fenómenos de la vida cotidiana, promoviendo la alfabetización científica.
- Implementar diferentes formatos curriculares, principalmente Materia, Laboratorio y Taller.
- Promover la construcción colectiva de los aprendizajes a partir de los saberes previos de nuestros estudiantes, mediante preguntas orales que generen situaciones en donde las y los estudiantes tengan que retomar o recordar contenidos previos y relacionarlos.
- Promover la auto y coevaluación, a partir de exposiciones y trabajos en grupo.
- Promover una autonomía de trabajo responsable mediante la presentación de informes, trabajos prácticos, tareas, etc.

## 8. Recursos didácticos:

*Se propone el uso de los siguientes recursos y estrategias de enseñanza:*

- Búsqueda, selección, interpretación y comunicación de información proveniente de diferentes fuentes.
- Exposiciones dialogadas por parte de las docentes.
- Soporte de las exposiciones mediante diversos recursos didácticos: material bibliográfico, actividades lúdicas, videos, actividades interactivas con soporte informático, entre otros.
- Guías de estudio que impliquen la resolución de actividades diversas: resolución de cuestionarios y problemas, justificación de respuestas, elaboración de dibujos y gráficos, completar cuadros comparativos, elaboración de síntesis y esquemas conceptuales, entre otros.



- Trabajos en grupo.
- Experimentos de laboratorio.
- Elaboración de informes.

9. **Bibliografía:**

- Biología 2. Origen, evolución y herencia en los seres vivos. Fungueiro M. et al. Estación Mandioca (Serie Llaves). Buenos Aires, 2016.
- Apuntes y guías de estudio elaboradas por la docente.
- Carpeta y toma de notas de las y los estudiantes.
- Información proveniente de diversas fuentes (páginas web, enciclopedias, manuales escolares, material de divulgación, publicaciones científicas, etc.) recolectada por las y los estudiantes, bajo supervisión docente.

Córdoba, Marzo de 2023