

# Ciencias Naturales y su enseñanza II

En esta Unidad Curricular se propone continuar con el abordaje integrador del Área de Ciencias Naturales, y además, se incorporan desarrollos teóricos provenientes de la investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales y se profundiza la reflexión y el análisis sobre la enseñanza de las ciencias en el nivel.

Se sugiere la triangulación de las relaciones existentes entre conocimiento científico, conocimiento científico escolar y las mediaciones docentes necesarias para la elaboración de propuestas áulicas contextualizadas tendientes a una alfabetización científico- tecnológica y una educación para la ciudadanía.

## **Finalidades Formativas**

- Brindar información y conocimiento científico actualizado desde un abordaje integrador de las ciencias naturales a través de conceptos estructurantes o metaconceptos y del estudio de problemas significativos.
- Proponer situaciones de enseñanza que favorezcan el desarrollo de competencias del pensamiento científico a través del trabajo experimental y de resolución de problemas.
- Propender a la utilización de modelos científicos y analogías para suscitar la comprensión de los fenómenos naturales y su transferencia a la vida cotidiana.
- Promover la capacidad de transferir criterios de interpretación científica a situaciones extra científicas.
- Favorecer la argumentación y el debate sobre conocimientos científicos de relevancia social para ponderar las informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología que son difundidas por los medios de comunicación y adquirir independencia de criterio.
- Generar un espacio de aprendizaje cooperativo a través de la utilización de asistentes TIC tanto para el aprendizaje de contenidos como para el diseño de estrategias didácticas que incorporen las TIC a la enseñanza de las Ciencias Naturales en relación a distintos núcleos temáticos.
- Favorecer la construcción de conocimientos que resultan de la articulación entre conocimientos disciplinares y epistémico-didácticos y su utilización en la reflexión sobre la práctica docente.
- Contribuir a la internalización de las metodologías científicas de la investigación para que los estudiantes puedan utilizarlas tanto en su labor docente como de investigación en el aula.
- Propiciar el reconocimiento de los campos disciplinares de referencia, sus modelos explicativos y metodológicos como guía para la transposición didáctica.
- Potenciar el análisis de propuestas curriculares diversas e investigaciones didácticas que posibiliten la inferencia de criterios y concepciones subyacentes.
- Promover conocimientos y experiencias pedagógicas validadas y actualizadas que permitan una comprensión de las ciencias naturales, la educación para la salud y la educación ambiental y una apropiación de estrategias metodológicas para el trabajo de los contenidos en el aula.

Algunos de los **ejes de contenidos** que deberán ser tenidos en cuenta dentro de la formación docente son:

**Fundamentos de Didáctica de las Ciencias Naturales:** El modelo investigativo de la ciencia escolar. El modelo de indagación y el aprendizaje basado en problemas. Modelización y su aplicación junto con analogías en la enseñanza. El trabajo con resolución de problemas. Leer y escribir en ciencias. Habilidades cognitivas lingüísticas para el pensamiento científico. Los criterios de selección y secuenciación de contenidos y de actividades científicas escolares. Diferentes modelos de evaluación y su relación con los modelos didácticos desarrollados. Evaluación de conceptos y de destrezas y habilidades vinculadas con la investigación escolar. Análisis de propuestas curriculares diversas. Análisis de libros de textos escolares. Diseño de la tarea en el aula: selección y secuenciación de contenidos para cada año de la escuela Primaria. Desarrollo de diferentes secuencias didácticas. Diseño y análisis de guías de trabajos (de laboratorio, de campo); de distintos tipos de problemas y de experimentos sencillos y control de variables.

**Espacio y tiempo: Movimiento y las leyes de Newton.** Concepto de fuerza. La fuerza como vector. Ley de la gravitación universal. Rapidez y velocidad. Leyes de movimiento (New-

ton): Inercia. Masa. Caída Libre. Fuerzas de acción a distancia y fuerzas de contacto. Fuerzas en estado de: equilibrio, reposo y movimiento. Aceleración. Diferencia entre peso y masa. Efecto de peso en fluidos, peso específico y empuje. Flotación de los cuerpos: Principio de Arquímedes. Máquinas simples en el cuerpo humano.