

## BIOLOGÍA GENÉTICA Y SOCIEDAD

### CONTENIDOS

#### Eje 1: Herencia, identificación de personas y filiaciones

**ADN y herencia.** El ADN nuclear: estructura y características. El concepto de genoma: el genoma humano. El parentesco genético, mecanismos de herencia. *Genealogías*

**El papel de la genética en la historia reciente.** Enfermedades hereditarias, terapias génicas. La identificación de personas, identidad y filiación. Historia de las técnicas para establecer filiación: variabilidad del ADN nuclear y marcadores genéticos como códigos de barra. ADN mitocondrial

#### Eje 2: Clonación y células madre.

**Reproducción sexual y asexual. Desarrollo embrionario.** Distintos tipos celulares. Células madre: totipotencialidad, pluripotencialidad y multipotencialidad

**Clonación.** Fundamentos de la técnica. Historia de la clonación de organismos: clonación vegetal, clonación animal, clonación terapéutica, clonación de organismos transgénicos con fines productivos. Medicina regenerativa. Aspectos filosóficos, jurídicos, sociales y éticos.

#### Eje 3: Biotecnología y producción agropecuaria.

**Recorrido histórico de la agricultura y la ganadería.** Tecnologías tradicionales de mejoramiento de cultivos y animales para el consumo humano. La introducción de la ingeniería genética en la producción. Concepto de OGM.

**Ingeniería genética. Genes estructurales y genes reguladores. Interacciones entre genes.**

Tecnologías del ADN recombinante. Enzimas de restricción. Vectores para el transporte de secuencias del ADN. Obtención de proteínas recombinantes.

**Procesos industriales de producción mediante organismos transgénicos.** Bacterias, animales y plantas transgénicas: métodos de obtención y usos potenciales.

### OBJETIVOS

#### Eje 1:

- Utilizar los conocimientos sobre estructura y características del ADN para analizar el concepto de genoma humano e interpretar su uso en identificación de personas (desaparecidos, casos judiciales)
- Analizar los mecanismos de la herencia para interpretar los patrones de transmisión en enfermedades hereditarias y esquemas de representación de genealogías

#### Eje 2:

- Utilizar los conceptos de reproducción y desarrollo para reconocer los distintos tipos celulares
- Reconocer y distinguir las características de totipotencialidad, pluripotencialidad y multipotencialidad de las células madre
- Analizar el significado del término clonación, los fundamentos de las distintas técnicas utilizadas e interpretar experimentos modelo de clonación.
- Analizar críticamente noticias y videos sobre la temática, involucrándose en debates que tengan como base la discusión sobre la conservación de células madre, la clonación con fines terapéuticos y con fines de producción de alimentos y fármacos

#### Eje 3:

- Conocer y comprender las principales tecnologías del ADN recombinante, sus aplicaciones actuales y potenciales, y la obtención de OGM mediante técnicas de ADN recombinante
- Conocer las diferentes dimensiones involucradas en el análisis de la producción y cultivo/cría de organismos transgénicos (ecológica, evolutiva, económica, social, jurídica y ética)
- Involucrarse en debates que tengan como base la discusión sobre el cultivo extensivo de OGM o la producción de biocombustibles