

# 10 EL NÚCLEO Y LA DIVISIÓN CELULAR

## CONCEPTOS FUNDAMENTALES

### LA CÉLULA: ORIGEN, ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA

#### Orgánulos de doble membrana

**Núcleo:** Núcleo interfásico: Nucleoplasma, membrana nuclear, nucléolo y cromatina (tipos y estructura de la cromatina). Núcleo mitótico: los cromosomas (estructura y tipos).

### REPRODUCCIÓN CELULAR

#### Ciclo celular

Variación en el contenido del ADN de una célula. Descripción básica de las etapas o periodos del ciclo.

Interfase: definición. Descripción de los principales acontecimientos que tienen lugar en cada etapa del ciclo. Periodos (G<sub>1</sub>, S y G<sub>2</sub>).

#### La división celular normal

##### Mitosis (cariocinesis) (división del núcleo)

Descripción de los principales acontecimientos cromosómicos de cada fase (Profase, Metafase, Anafase y Telofase).

Comparación entre mitosis astrales (células animales) y mitosis anastrales (células vegetales).

##### Citocinesis (división del citoplasma)

Descripción de la citocinesis en células animales (formación del surco de división) y en células vegetales (formación del fragmoplasto y de la pared celular primaria).

##### Importancia y significado biológico del proceso mitótico.

*El alumno deberá saber desarrollar ejemplos de las distintas fases de la mitosis para dotaciones cromosómicas determinadas, tanto en células animales como vegetales.*

### Meiosis

#### Generalidades

Concepto de gameto. Tipos de organismos y células (meiocitos) en los que tiene lugar la meiosis.

#### Descripción del proceso

Interfase premeiótica (síntesis de ADN).

Primera división meiótica o reduccional: acontecimientos cromosómicos de las distintas fases del proceso: Profase I, Metafase I, Anafase I, Telofase I.

Interfase meiótica.

Segunda división meiótica: fases que comprende y hechos que las caracterizan.

#### Importancia y significado biológico del proceso meiótico

*El alumno deberá reconocer y representar de forma esquemática las etapas de la meiosis para una determinada dotación cromosómica, tanto en células animales como vegetales.*

*El alumno deberá conocer las diferencias y analogías entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.*

## ESQUEMA DE CONTENIDOS

### I. EL NÚCLEO INTERFÁSICO

- A. Forma, número, tamaño (relación núcleo-plasmática)
- B. La envoltura nuclear
  1. Estructura y composición
  2. Poros y complejos de poro
- C. Carioplasma
- D. La cromatina
  1. Composición y estructura (el nucleosoma)
  2. Heterocromatina y eucromatina
- E. El nucléolo

### II. EL NÚCLEO EN DIVISIÓN: LOS CROMOSOMAS

- A. Número
- B. Estructura
- C. Morfología

### III. EL CICLO CELULAR

- A. Interfase
  1. Periodo G<sub>1</sub>
  2. Periodo S
  3. Periodo G<sub>2</sub>
- B. Mitosis
  1. Profase
  2. Metafase
  3. Anafase
  4. Telofase
- C. Citocinesis
- D. Meiosis
  1. Primera división meiótica
  2. Segunda división meiótica
  3. Importancia biológica de la meiosis
  4. Meiosis y ciclos vitales