

**FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR DE DE ROBERTIS**  
por DE ROBERTIS  
Isbn 9500204142

## **Índice del Contenido**

### 1. LA CÉLULA

Introducción  
Niveles de organización  
Características generales de las células

### 2. LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA

Introducción  
Agua y minerales  
Ácidos nucleicos  
Hidratos de carbono  
Lípidos  
Proteínas  
Enzimas  
El origen de las células

### 3. LAS MEMBRANAS CELULARES

Permeabilidad de las membranas  
Actividades de las membranas  
Estructura de las membranas  
Fluidez de las membranas  
Permeabilidad de las membranas celulares  
La membrana plasmática y la pared de la célula vegetal

### 4. EL CITOSOL

Componentes  
Chaperonas  
Proteasomas

### 5. EL CITOESQUELETO

Forma y motilidad  
Componentes  
Filamentos intermedios  
Microtúbulos  
Centrosoma  
Cilios  
Cuerpos basales y centríolos  
Filamentos de actina  
Motilidad celular  
Microvellosidades  
Contractilidad muscular  
Citoesqueleto del eritrocito

### 6. LA UNIÓN DE LAS CÉLULAS ENTRE SI Y CON LA MATRIZ EXTRACELULAR

Matriz extracelular  
Uniones de las células con la matriz extracelular  
Uniones transitorias entre las células  
Uniones estables entre las células  
Las conexiones entre las células vegetales

### 7. EL SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS

Digestión y secreción  
Componentes  
Retículo endoplasmático  
Complejo de Golgi

Funciones del retículo endoplasmático y del complejo de Golgi  
Secreción celular  
Exocitosis  
Endosomas  
Endocitosis  
Lisosomas  
Digestión celular  
Vesículas transportadoras  
El sistema de endomembranas en la célula vegetal

#### 8. LAS MITOCONDRIAS

Energía celular I  
Procesos bioenergéticos  
Descripción general y estructura de las mitocondrias  
Funciones de las mitocondrias  
Mitocondrias de las células de la grasa parda  
Reproducción de las mitocondrias  
ADN mitocondrial  
Probable origen de las mitocondrias

#### 9. LOS CLOROPLASTOS

Energía celular II  
Tipos de Plástidos  
Estructura de los cloroplastos  
Fotosíntesis  
Biogénesis de los cloroplastos

#### 10. LOS PEROXISOMAS

Destoxificación celular  
Contenido de los peroxisomas  
Funciones  
Reproducción  
Los peroxisomas en las células vegetales

#### 11. LA COMUNICACIÓN INTERCELULAR Y LA TRANSMISIÓN INTRACELULAR DE SEÑALES

Formas de comunicación entre las células  
Inducciones celulares mediadas por receptores citosólicos  
Inducciones celulares mediadas por receptores localizados en la membrana plasmática  
Receptores membranosos que adquieren actividad enzimática o que activan enzimas  
Receptores membranosos acoplados a proteínas G

#### 12. EL NÚCLEO

Descripción general  
Envoltura nuclear  
Cromosomas  
Eucromatina y heterocromatina  
Cariotipo

#### 13. LOS GENES

Introducción  
Código genético  
Composición de los genes

#### 14. LA TRANSCRIPCIÓN DEL ADN

Definición  
Transcripción de los genes de los ARN mensajeros  
Regulación de los genes que codifican ARN mensajeros  
Transcripción del gen del ARN ribosómico 45S

Transcripción del gen del ARN ribosómico 5S  
Transcripción de los genes de los ARN de transferencia  
Transcripción de los genes de los ARN pequeños  
Transcripción de los genes del ARN<sup>x</sup>ist, del ARN<sup>te</sup> y de los miARN  
Transcripción de los genes en las células procariotas

#### 15. EL PROCESAMIENTO DEL ARN

Procesamiento de los ARN mensajeros  
Regulación del procesamiento de los ARN mensajeros  
Procesamiento del ARN ribosómico 45S  
Nucléolo  
Procesamiento del ARN ribosómico 5S  
Procesamiento de los ARN de transferencia  
Procesamiento de los ARN pequeños  
Procesamiento del ARN<sup>x</sup>ist, del ARN<sup>te</sup> y de los miARN

#### 16. LA TRADUCCIÓN DEL ARN<sup>m</sup>

Síntesis de proteínas  
Descripción general y código genético  
Tipos de ARN de transferencia  
Aminoacil-ARN<sup>t</sup> sintetasa  
Ribosomas  
Las etapas de la síntesis proteica  
Regulación de la traducción de los ARN mensajeros y de la degradación de las proteínas

#### 17. LA REPLICACIÓN DEL ADN

Mutación y reparación  
Replicación del ADN  
Descripción general  
Orígenes de replicación  
Replicación continua y discontinua  
Replicación del ADN en los telómeros  
Funciones de las topoisomerasas  
Mutación del ADN  
Reparación del ADN  
Transposición de secuencias de ADN

#### 18. LA MITOSIS

Control del ciclo celular  
Ciclo celular  
Descripción general de la mitosis  
Fases de la mitosis  
Centrosomas  
Cinetocoros  
Huso mitótico  
Citocinesis  
La mitosis en las células vegetales  
Control del ciclo celular  
Protooncogenes, oncogenes y genes supresores de tumores

#### 19. LA MEIOSIS

Fecundación  
Meiosis y reproducción sexual  
Diferencias entre la mitosis y la meiosis  
Descripción general de la meiosis  
Fases de la meiosis  
Consecuencias genéticas de la meiosis  
Fecundación  
Fases de la fecundación  
La meiosis en las células vegetales y la reproducción de las plantas

## 20. LAS BASES DE LA CITOGENÉTICA

Leyes de la herencia mendeliana

Aberraciones cromosómicas

Aberraciones cromosómicas en la especie humana

Papel desempeñado por los cromosomas en la evolución

## 21. LA DIFERENCIACIÓN CELULAR

Características generales

Interacciones nucleocitoplasmáticas

Determinantes citoplasmáticos

Valores posicionales de las células embrionarias

Establecimiento del plan corporal

Fenómenos inductivos

El establecimiento del plan corporal en la *Drosophila*

Genes responsables de la formación del plan corporal

## 22. LA MUERTE CELULAR

Definición y características generales

Apoptosis por supresión de factores tróficos

Apoptosis por activación de receptores específicos

Apoptosis debida a mutaciones en el ADN

## 23. LOS MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA CELULAR

Microscopia óptica

Microscopia electrónica

Estudio de las células vivas

Citoquímica

Inmunocitoquímica

Radioautografía

Fraccionamiento celular y molecular

Análisis molecular del ADN e ingeniería genética

Análisis de la función de los genes

ÍNDICE ALFABÉTICO