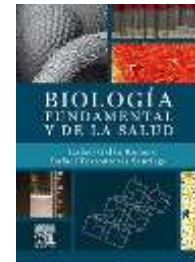


Galán, R. y Torronteras, R. 2015. *Biología Fundamental y de la Salud*. Editorial Elsevier. Barcelona.

<https://tienda.elsevier.com/books/biologia-fundamental-y-de-la-salud/galan-romero>



BIOLOGÍA FUNDAMENTAL Y DE LA SALUD

Biología fundamental y de la salud es un libro de texto de gran valor didáctico que recoge los contenidos de la asignatura de **Biología general**, incluyendo **conceptos teóricos y prácticos** de bioquímica y biología molecular, biología celular, biotecnología, microbiología, inmunología y (cito)genética, así como **contenidos fundamentales y biosanitarios**.

Contiene, en conjunción con explicaciones teóricas, un **importante componente de trabajo de laboratorio**, ya que ambos aspectos, teoría y práctica, se han concebido como un todo. Los **ejercicios propuestos** están basados en el razonamiento y la aplicación de conceptos teóricos. Se abordan también las **relaciones ciencia-tecnología-sociedad** y aspectos de la **Historia de la Biología**, temas de relevancia en cuya construcción se ha destacado la aportación femenina.

- Aborda los **conceptos de biología fundamentales y relacionados con la salud**.
- Incluye **actividades de laboratorio y ejercicios** basados en la aplicación práctica y el razonamiento, conjuntados con explicaciones teóricas.
- Ofrece al lector contenido adicional en forma de **cuadros destacados y de ampliación**.
- Ayuda a los estudiantes a visualizar claramente los distintos procesos biológicos mediante numerosas **imágenes e ilustraciones** (dibujos, esquemas, microfotografías, etc.).

Esta obra está destinada a estudiantes de distintas titulaciones universitarias que desarrollan contenidos biológicos (Biología, Bioquímica, Medicina, Biomedicina, Enfermería, Biotecnología, Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Fisioterapia, Odontología, Veterinaria, Nutrición Humana y Dietética). Asimismo, puede ser utilizada en la materia de Biología del último curso del bachillerato.

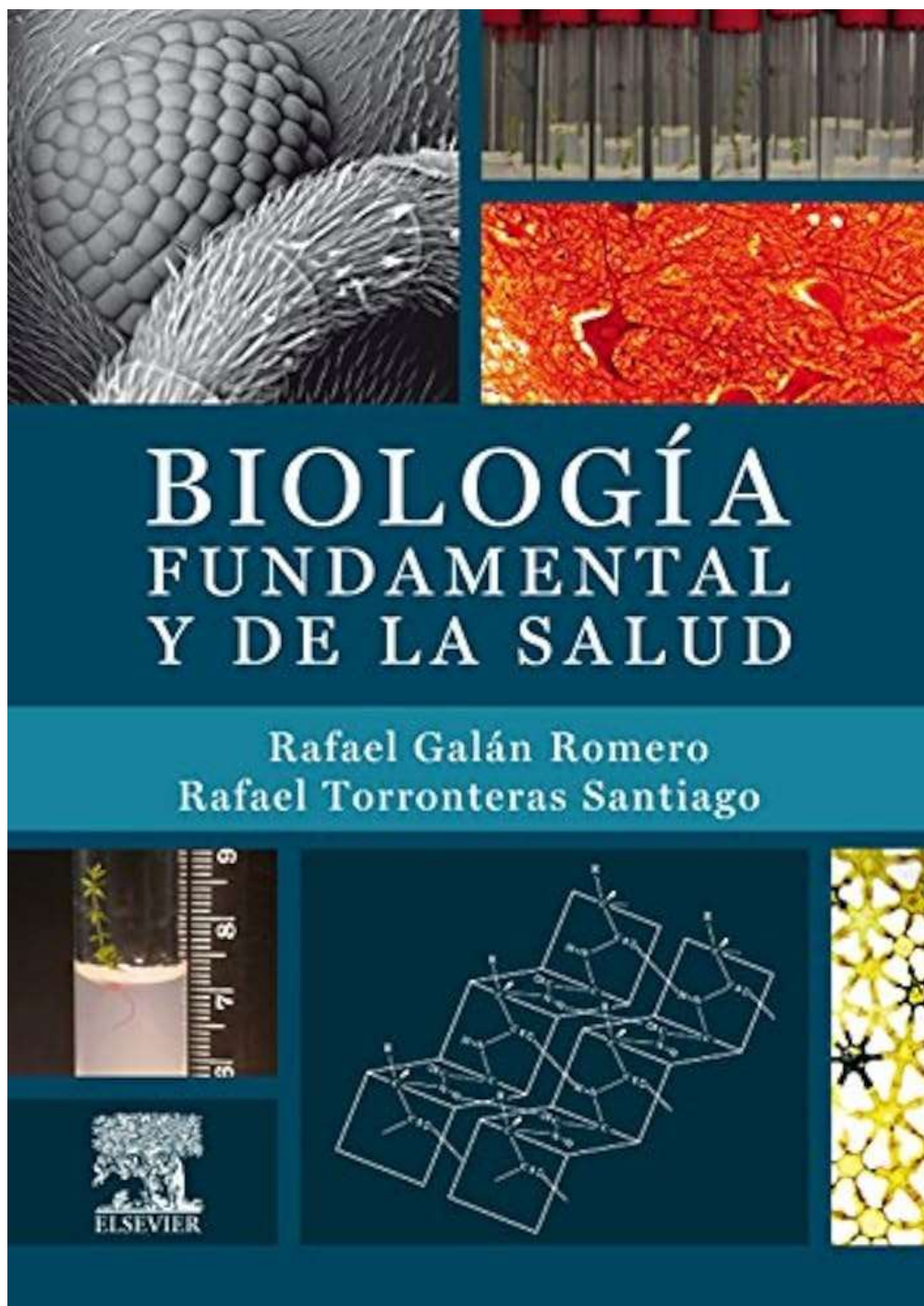
RAFAEL GALÁN ROMERO es Profesor Titular de Biología y Geología del I.E.S. San José de Cortegana (Huelva) con una experiencia de más de 20 años. Es coordinador y director técnico del *Proyecto Buitre Negro* y ha participado en varios programas de investigación sobre ecología terrestre.

RAFAEL TORRONTERAS SANTIAGO es Profesor Titular de Biología Celular de la Universidad de Huelva (UHU). Es miembro del grupo de investigación *Respuestas Celulares frente al Estrés Ambiental* de la UHU; también es miembro (de 2002 hasta la actualidad) y presidente (2010-2012) de la Ponencia Andaluza de Biología. Actualmente es Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales de la UHU.



www.elsevier.es





TEMARIO

PRIMERA PARTE: BIOQUÍMICA

TEMA 1. BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

TEMA 2. GLÚCIDOS, HIDRATOS DE CARBONO O AZÚCARES

TEMA 3. LÍPIDOS

TEMA 4. PROTEÍNAS, ENZIMAS Y HORMONAS

TEMA 5. ÁCIDOS NUCLEÍCOS

SEGUNDA PARTE: CITOLOGÍA EUCARIÓTICA

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA Y MÉTODOS PARA SU ESTUDIO

TEMA 7. ENVOLTURA DE LA CÉLULA: MEMBRANA (CITO)PLASMÁTICA Y PARED CELULAR

TEMA 8. CITOSOL, CITOESQUELETO Y ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS

TEMA 9. ORGÁNULOS CON UNA SOLA MEMBRANA

TEMA 10. PRODUCCIÓN DE MATERIA Y DE ENERGÍA Y ORGÁNULOS, DE DOBLE MEMBRANA, RELACIONADOS

TEMA 11: NÚCLEO. MITOSIS Y MEIOSIS. VARIABILIDAD GENÉTICA

TERCERA PARTE: MICROBIOLOGÍA, INMUNOLOGÍA Y GENÉTICA

TEMA 12. MICROBIOLOGÍA SISTEMÁTICA

TEMA 13. MICROBIOLOGÍA APLICADA. BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA

TEMA 14. INMUNOLOGÍA

TEMA 15. GENÉTICA

ÍNDICE GENERAL DE MATERIAS

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN: CONCEPTO DE BIOLOGÍA

PRIMERA PARTE: BIOQUÍMICA

TEMA 1. BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA
2. ESTADO FÍSICO DE LAS BIOMOLÉCULAS
3. BIOELEMENTOS: ELEMENTOS QUÍMICOS DE LA MATERIA VIVA
 - 3.1. BIOELEMENTOS PRINCIPALES
 - 3.2. BIOELEMENTOS SECUNDARIOS
 - 3.3. OLIGOELEMENTOS
4. EL AGUA.
 - 4.1. ESTRUCTURA QUÍMICA DEL AGUA
 - 4.2. FUNCIONES DEL AGUA
5. SALES MINERALES.
 - 5.1. TIPOS DE SALES MINERALES
 - 5.2. FUNCIONES DE LAS SALES MINERALES

PRÁCTICA 1. DETERMINACIÓN DEL pH Y EFECTO TAMPÓN

PRÁCTICA 2. TURGENCIA Y PLASMÓLISIS
6. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 2. GLÚCIDOS, HIDRATOS DE CARBONO O AZÚCARES

1. TIPOS DE GLÚCIDOS Y FUNCIONES GENERALES

2. MONOSACÁRIDOS

2.1. ESTRUCTURA CRISTALINA Y PROPIEDADES DE LOS MONOSACÁRIDOS

2.2. ESTRUCTURA EN DISOLUCIÓN ACUOSA Y PROPIEDADES DE LOS MONOSACÁRIDOS

PRÁCTICA 1. IDENTIFICACIÓN DE GLÚCIDOS EN GENERAL: REACCIÓN CON ÁCIDO CLORHÍDRICO

2.3. FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS MONOSACÁRIDOS

3. OLIGOSACÁRIDOS

3.1. ESTRUCTURA QUÍMICA Y NOMENCLATURA DE LOS OLIGOSACÁRIDOS

3.2. PROPIEDADES DE LOS OLIGOSACÁRIDOS

PRÁCTICA 2. IDENTIFICACIÓN DE GLÚCIDOS REDUCTORES: REACCIÓN DE FEHLING

3.3. FUNCIONES DE LOS OLIGOSACÁRIDOS

4. POLISACÁRIDOS

4.1. ESTRUCTURA QUÍMICA, PROPIEDADES Y FUNCIONES DE LOS POLISACÁRIDOS

4.2. PRINCIPALES TIPOS DE POLISACÁRIDOS

PRÁCTICA 3. IDENTIFICACIÓN DE GLUCÓGENO Y ALMIDÓN: TINCIÓN CON LUGOL

5. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 3. LÍPIDOS

1. TIPOS DE LÍPIDOS

2. ÁCIDOS GRASOS

2.1. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LOS ÁCIDOS GRASOS

2.2. PROPIEDADES Y FUNCIONES DE LOS ÁCIDOS GRASOS

3. GRASAS NEUTRAS O ACILGLICÉRIDOS

3.1. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LAS GRASAS NEUTRAS

3.2. PROPIEDADES DE LAS GRASAS NEUTRAS

3.3. FUNCIONES DE LAS GRASAS NEUTRAS

PRÁCTICA 1. RECONOCIMIENTO Y PROPIEDADES DE LÍPIDOS

PRÁCTICA 2. SAPONIFICACIÓN (QUIMIOSÍNTESIS DE JABONES)

4. FOSFOLÍPIDOS (FOSFOGLICÉRIDOS)

4.1. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LOS FOSFOLÍPIDOS

4.2. PROPIEDADES DE LOS FOSFOLÍPIDOS

4.3. FUNCIONES DE LOS FOSFOLÍPIDOS

5. CERAS (CÉRIDOS)

6. ESFINGOLÍPIDOS

7. LÍPIDOS INSAPONIFICABLES

7.1. ESTEROIDES

7.2. CAROTENOIDES

8. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 4. PROTEÍNAS, ENZIMAS Y HORMONAS

I. PROTEÍNAS

1. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LAS PROTEÍNAS

2. PROPIEDADES DE LOS AMINOÁCIDOS

3. TIPOS DE AMINOÁCIDOS

4. FORMACIÓN Y DEGRADACIÓN DE PROTEÍNAS

PRÁCTICA 1. RECONOCIMIENTOS DE PROTEÍNAS

5. PRINCIPALES PROPIEDADES DE LAS PROTEÍNAS

6. ESTRUCTURAS ESPACIALES Y CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS PROTEÍNAS

PRÁCTICA 2. DESNATURALIZACIÓN DE PROTEÍNAS

7. PROTEÍNAS CONJUGADAS O HETEROPROTEÍNAS

II. ENZIMAS

8. COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS ENZIMAS

8.1. ADENOSÍN-FOSFATOS

8.2. FLAVÍN-NUCLEÓTIDOS Y PIRIDÍN-NUCLEÓTIDOS

9. NOMENCLATURA DE LAS ENZIMAS

10. FUNCIÓN DE LAS ENZIMAS: LA CATÁLISIS BIOLÓGICA

PRÁCTICA 3. ACTIVIDAD ENZIMÁTICA (AMILASA SALIVAR)

11. CINÉTICA ENZIMÁTICA

- 12. CARACTERÍSTICAS DE LA ACCIÓN ENZIMÁTICA
- 13. REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA
- 14. ENZIMAS ALOSTÉRICOS
- 15. CONCEPTO DE VITAMINA

III. HORMONAS

- 16. TIPOS DE HORMONAS Y MECANISMOS DE ACTUACIÓN

IV. FUNCIONES GENERALES DE LAS PROTEÍNAS

- 17. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 5. ÁCIDOS NUCLEÍCOS

- 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS ÁCIDOS NUCLEÍCOS
- 2. DIFERENCIAS ENTRE ADN Y ARN
 - 2.1. DIFERENCIAS EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA ENTRE ADN Y ARN
 - 2.2. ESTRUCTURA Y VARIEDAD DE ADN Y ARN
 - 2.2.1. ADN.
 - 2.2.2. ARN.
 - 2.3. LOCALIZACIÓN DE ADN Y ARN
 - 2.4. IDENTIFICACIÓN Y VIDA MEDIA DE ADN Y ARN
 - 2.5. FUNCIONES DE ADN Y ARN
- 3. CONCEPTO DE GEN
- 4. (AUTO) DUPLICACIÓN (O REPLICACIÓN) DEL ADN
 - 4.1. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA AUTODUPLICACIÓN
 - 4.2. PROCESO DETALLADO DE LA AUTODUPLICACIÓN
- 5. TRANSCRIPCIÓN DEL ADN (SÍNTESIS DE ARN)
 - 5.1. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA TRANSCRIPCIÓN
 - 5.2. PROCESO DETALLADO DE LA TRANSCRIPCIÓN
- 6. TRADUCCIÓN DE ARN-m O SÍNTESIS DE PROTEÍNAS
 - 6.1. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA TRADUCCIÓN
 - 6.2. PROCESO DETALLADO DE LA TRADUCCIÓN
- 7. REGULACIÓN DE LA SÍNTESIS PROTEICA
- 8. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CÓDIGO GENÉTICO

9. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

SEGUNDA PARTE: CITOLOGÍA EUCARIÓTICA

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA Y MÉTODOS PARA SU ESTUDIO

1. LA TEORÍA CELULAR: EL CONCEPTO DE CÉLULA

2. ORGANIZACIÓN CELULAR: CÉLULAS PROCARIOTAS Y CÉLULAS EUCARIOTAS

2.1. TIPOS DE CÉLULAS Y DIFERENCIAS ENTRE ELLAS

2.2. FUNCIONES GENERALES DE LAS CÉLULAS EUCARIOTAS 3. PRINCIPALES MÉTODOS DE ESTUDIO DE LA CÉLULA.

3.1. ESTUDIOS BIOQUÍMICOS DE LA CÉLULA

3.2. ESTUDIOS MORFOLÓGICOS DE LA CÉLULA

PRÁCTICA 1. EJEMPLO DE PREPARACIÓN MICROSCÓPICA TEMPORAL UTILIZANDO CÉLULAS DE LA MUCOSA BUCAL HUMANA

PRÁCTICA 2. EJEMPLO DE PREPARACIÓN MICROSCÓPICA PERMANENTE UTILIZANDO SANGRE HUMANA

4. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS.

TEMA 7. ENVOLTURA DE LA CÉLULA: MEMBRANA (CITO)PLASMÁTICA Y PARED CELULAR

1. LA MEMBRANA (CITO)PLASMÁTICA

1.1. COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA

1.2. FUNCIONES DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA

1.2.1. TRANSPORTE.

1.2.2. RECONOCIMIENTO

2. LA PARED CELULAR DE LAS CÉLULAS VEGETALES

PRÁCTICA 1. REALIZACIÓN Y OBSERVACIÓN DE PREPARACIÓN MICROSCÓPICA CON PARED CELULAR

3. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 8. CITOSOL, CITOESQUELETO Y ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS

1. EL CITOSOL
2. EL CITOESQUELETO
3. MICROFILAMENTOS O FILAMENTOS DE ACTINA
4. FILAMENTOS INTERMEDIOS
5. MICROTÚBULOS
6. CENTROSOMA
 - 6.1. ESTRUCTURA DEL CENTROSOMA
 - 6.2. FUNCIONES DEL CENTROSOMA
7. CILIOS Y FLAGELOS
 - 7.1. ESTRUCTURA DE LOS CILIOS Y FLAGELOS
 - 7.2. FUNCIÓN DE LOS CILIOS Y FLAGELOS
8. RIBOSOMAS. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN
9. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 9. ORGÁNULOS CON UNA SOLA MEMBRANA

1. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO (R.E.)
 - 1.1. ESTRUCTURA DEL R.E.
 - 1.2. FUNCIONES DEL R.E.
2. COMPLEJO O APARATO DE GOLGI
 - 2.1. ESTRUCTURA DEL APARATO DE GOLGI
 - 2.2. FUNCIONES DEL APARATO DE GOLGI
3. LISOSOMAS
 - 3.1. ESTRUCTURA DE LOS LISOSOMAS
 - 3.2. FUNCIONES DE LOS LISOSOMAS
4. VESÍCULAS
 - 4.1. ESTRUCTURA DE LAS VESÍCULAS
 - 4.2. FUNCIONES DE LAS VESÍCULAS

PRÁCTICA 1. REALIZACIÓN Y OBSERVACIÓN DE PREPARACIÓN MICROSCÓPICA CON VESÍCULAS

5. PEROXISOMAS
 - 5.1. ESTRUCTURA DE LOS PEROXISOMAS
 - 5.2. FUNCIONES DE LOS PEROXISOMAS

PRÁCTICA 2. ACCIÓN BIOCATALIZADORA DE LA CATALASA

6. GLIOXISOMAS

6.1. ESTRUCTURA DE LOS GLIOXISOMAS

6.2. FUNCIÓN DE LOS GLIOXISOMAS

7. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 10. PRODUCCIÓN DE MATERIA Y DE ENERGÍA Y ORGÁNULOS, DE DOBLE MEMBRANA, RELACIONADOS

1. LA NUTRICIÓN CELULAR: CONCEPTO Y TIPOS. VARIEDAD DE SERES VIVOS

2. MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS: ¿ANTIGUAS BACTERIAS?

2.1. ESTRUCTURA DE LAS MITOCONDRIAS

2.2. ESTRUCTURA DE LOS CLOROPLASTOS

2.3. EL CARÁCTER SEMIAUTÓNOMO DE MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CATABOLISMO CELULAR

3.1. GLUCÓLISIS = GLICOLISIS

3.2. FERMENTACIÓN

3.2.1. PRINCIPALES TIPOS DE FERMENTACIÓN

PRÁCTICA 1. FERMENTACIÓN LÁCTICA

3.3. RESPIRACIÓN CELULAR AEROBIA DE GLUCOSA

3.3.1. FORMACIÓN DE ACETIL-COENZIMA A (O DESCARBOXILACIÓN OXIDATIVA DEL ÁCIDO PIRÚVICO)

3.3.2. CICLO DE KREBS

3.3.3. CADENAS TRANSPORTADORAS DE ELECTRONES O CADENAS RESPIRATORIAS

3.3.4. FOSFORILACIÓN OXIDATIVA: LA HIPÓTESIS QUIMIOSMÓTICA DE MITCHELL

3.4. BALANCE ENERGÉTICO DE LA RESPIRACIÓN CELULAR DE LA GLUCOSA

3.5. RESUMEN DE LA FERMENTACIÓN Y LA RESPIRACIÓN CELULAR AEROBIA: EL EFECTO PASTEUR

3.6. OTROS TIPOS DE RESPIRACIÓN CELULAR AEROBIA

3.7. β (BETA)-OXIDACIÓN DE LOS ÁCIDOS GRASOS EN MITOCONDRIAS ANIMALES (ESPIRAL DE LYNEN)

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ANABOLISMO CELULAR: LA FOTOSÍNTESIS

4.1. DESCRIPCIÓN BREVE DE LA FOTOSÍNTESIS

PRÁCTICA 2. LA FASE LUMINOSA DE LA FOTOSÍNTESIS PRODUCE OXÍGENO (O₂)

PRÁCTICA 3. LA FASE OSCURA DE LA FOTOSÍNTESIS CONSUME ANHÍDRIDO CARBÓNICO (CO₂)

4.2. PROCESO DETALLADO DE LA FOTOSÍNTESIS

4.2.1. FASE LUMÍNICA DE LA FOTOSÍNTESIS

4.2.1.1. CAPTURA DE LA RADIACIÓN LUMÍNICA

PRACTICA 4. OBTENCIÓN, SEPARACIÓN Y ANÁLISIS DE PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS

4.2.1.2. TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA LUMÍNICA EN COENZIMAS REDUCIDOS Y ATP

4.2.2. FASE OSCURA DE LA FOTOSÍNTESIS

4.3. IMPORTANCIA BIOLÓGICA DE LA FOTOSÍNTESIS EN LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y PARA LA BIOSFERA

4.4. RESUMEN DE LA FOTOSÍNTESIS Y LA RESPIRACIÓN CELULAR DE GLUCOSA

5. INTEGRACIÓN DEL CATABOLISMO Y DEL ANABOLISMO

5.1. FASES PRINCIPALES DEL CATABOLISMO Y DEL ANABOLISMO

5.2. DIFERENCIAS ENTRE LAS RUTAS CATABÓLICAS Y ANABÓLICAS.

6. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 11: NÚCLEO. MITOSIS Y MEIOSIS. VARIABILIDAD GENÉTICA

1. LOS NÚCLEOS INTERFÁSICO Y EN DIVISIÓN CELULAR: ESTRUCTURAS Y FUNCIONES

1.1. NÚCLEO INTERFÁSICO.

1.2. NÚCLEO EN DIVISIÓN CELULAR.

PRÁCTICA 1. RECONOCIMIENTO DE NÚCLEOS INTERFÁSICOS Y EN DIVISIÓN CELULAR EN PREPARACIONES DE MICROSCOPIA ÓPTICA

2. LOS CROMOSOMAS METAFÁSICOS

2.1. ESTRUCTURA DEL CROMOSOMA METAFÁSICO

2.2. NUMERO DE CROMOSOMAS

3. EL CICLO CELULAR

4. LA DIVISIÓN CELULAR: MITOSIS Y CITOCINESIS

4.1. DIVISIÓN DEL NÚCLEO: MITOSIS

4.2. DIVISIÓN DEL CITOPLASMA: CITOCINESIS

4.3. RESULTADO DE LA DIVISIÓN CELULAR

PRÁCTICA 2. OBSERVACIÓN DE LAS FASES DE LA MITOSIS EN RAÍZ DE CEBOLLA

5. TIPOS DE REPRODUCCIONES: ASEXUAL Y SEXUAL

6. MEIOSIS

6.1. PRIMERA DIVISIÓN MEIÓTICA

6.2. SEGUNDA DIVISIÓN MEIÓTICA

6.3. RESULTADO DE LA MEIOSIS

6.4. COMPARACIÓN ENTRE MITOSIS Y MEIOSIS EN SERES DIPLOIDES

7. CONCEPTO DE MUTACIÓN

8. MUTACIONES ESPONTÁNEAS

9. MUTACIONES INDUCIDAS. AGENTES MUTÁGENOS

10. TIPOS DE MUTACIONES

11. MUTACIONES Y CÁNCER

12. MUTACIONES Y EVOLUCIÓN BIOLÓGICA

13. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TERCERA PARTE: MICROBIOLOGÍA, INMUNOLOGÍA Y GENÉTICA

TEMA 12. MICROBIOLOGÍA SISTEMÁTICA

1. LOS MICROORGANISMOS

PRÁCTICA 1. OBSERVACIÓN DE PROTOZOOS, ALGAS Y HONGOS

2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS

3. TAMAÑO Y FORMA DE LAS BACTERIAS

4. LAS BACTERIAS SON ESTRUCTURALMENTE SIMPLES

4.1. CÁPSULA (GLUCOCÁLIZ)

4.2. PARED BACTERIANA

PRACTICA 2. MORFOLOGÍA DE BACTERIAS

PRÁCTICA 3. DETERMINACIÓN DE BACTERIAS GRAM POSITIVAS Y

NEGATIVAS

4.3. MEMBRANA PLASMÁTICA DE LAS BACTERIAS

4.4. CITOPLASMA DE LAS BACTERIAS

4.5. NUCLEOIDE

4.6. ENDOSPORAS

5. RECOMBINACIÓN GENÉTICA EN BACTERIAS

5.1. CONJUGACIÓN

5.2. TRANSDUCCIÓN

5.3. TRANSFORMACIÓN

6. LAS BACTERIAS SON METABÓLICAMENTE MUY DIVERSAS

6.1. TIPOS DE BACTERIAS SEGÚN SUS FUENTES DE CARBONO Y DE ENERGÍA

6.2. TIPOS DE BACTERIAS SEGÚN SU RELACIÓN CON EL OXÍGENO

7. CIANOBACTERIAS, MICOPLASMAS Y ARQUEOBACTERIAS O ARQUEAS

8. LOS VIRUS

8.1. ESTRUCTURA, TAMAÑO, CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA Y NOMENCLATURA DE LOS VIRUS

8.2. POSICIÓN DE LOS VIRUS EN LA HISTORIA DE LA VIDA

8.3. CICLOS DE VIDA DE LOS VIRUS: CICLOS LÍTICO Y LISOGÉNICO

9. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 13. MICROBIOLOGÍA APLICADA. BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA

1. RELACIONES ENTRE LOS MICROORGANISMOS Y LA SALUD DE LAS PERSONAS

1.1. RELACIONES BENEFICIOSAS ENTRE LOS MICROORGANISMOS Y LA SALUD DE LAS PERSONAS

1.2. RELACIONES PERJUDICIALES ENTRE LOS MICROORGANISMOS Y LA SALUD DE LAS PERSONAS: ENFERMEDADES

1.3. SUSTANCIAS ANTIMICROBIANAS

2. BIOTECNOLOGÍA

2.1. PRINCIPALES APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGÍA

3. LA INGENIERÍA GENÉTICA

4. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 14. INMUNOLOGÍA

1. CONCEPTOS DE INMUNIDAD Y DE RESPUESTA INMUNITARIA

2. TIPOS DE INMUNIDAD: NATURAL O ARTIFICIAL Y ACTIVA O PASIVA

2.1. INMUNIDAD ACTIVA

2.2. INMUNIDAD PASIVA

3. DEFENSAS INESPECÍFICAS

3.1. BARRERAS INMUNITARIAS EXTERNAS

3.2. LA INFLAMACIÓN

3.3. LOS FAGOCITOS

3.4. CÉLULAS ASESINAS Y CÉLULAS ASESINAS NATURALES

3.5. EL SISTEMA COMPLEMENTO

3.6. EL INTERFERÓN

4. DEFENSAS ESPECÍFICAS: TIPOS DE RESPUESTA INMUNITARIA (RESPUESTA HUMORAL Y RESPUESTA CELULAR)

5. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LAS DEFENSAS ESPECÍFICAS: ANTÍGENOS, ANTICUERPOS, LINFOCITOS Y MACRÓFAGOS

5.1. ANTÍGENOS

5.2. ANTICUERPOS. INMUNOGLOBULINAS

5.3. LINFOCITOS

5.4. MACRÓFAGOS

6. RESPUESTA HUMORAL

6.1. ¿QUÉ TIPOS DE INMUNOGLOBULINAS (Ig) EXISTEN EN LA ESPECIE HUMANA Y QUÉ FUNCIONES DESEMPEÑAN?

6.2. ¿QUÉ CANTIDADES DE ANTICUERPOS EXISTEN?

6.3. TIPOS DE RESPUESTA INMUNE HUMORAL: PRIMARIA Y SECUNDARIA. MEMORIA INMUNOLÓGICA

6.4. MECANISMOS DE REACCIÓN ANTÍGENO – ANTICUERPO

PRÁCTICA 1. DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO Y RH

7. RESPUESTA CELULAR

8. LOS MENSAJEROS DE LA INMUNIDAD

9. EL SISTEMA INMUNITARIO

10. LA TOLERANCIA INMUNE

11. LA INMUNOTOLERANCIA

12. AUTOINMUNIDAD

- 13. ALERGIA O HIPERSENSIBILIDAD
- 14. INMUNODEFICIENCIA
- 15. INMUNIDAD Y CÁNCER
- 16. SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

TEMA 15. GENÉTICA

- 1. **CONCEPTOS BÁSICOS DE GENÉTICA**
- 2. **GENÉTICA MENDELIANA: LAS LEYES DE MENDEL**
 - 2.1. PRIMERA LEY DE MENDEL O LEY DE UNIFORMIDAD DE LA F_1
 - 2.2. SEGUNDA LEY DE MENDEL O LEY DE SEPARACIÓN DE LOS CARACTERES ANTAGÓNICOS EN LA F_2
 - 2.3. ASPECTOS LIGADOS A LA SEGUNDA LEY DE MENDEL: HERENCIA INTERMEDIA Y RETROCRUZAMIENTO PRUEBA.
 - 2.4. TERCERA LEY DE MENDEL O LEY DE LA HERENCIA INDEPENDIENTE DE LOS CARACTERES NO ANTAGÓNICOS
- 3. **EXCEPCIONES A LA TERCERA LEY DE MENDEL**
 - 3.1. TEORÍA CROMOSÓMICA DE LA HERENCIA
 - 3.2. LIGAMIENTO Y RECOMBINACIÓN
- 4. **HERENCIA MENDELIANA EN LA ESPECIE HUMANA**
 - 4.1. HERENCIA DEL GRUPO SANGUÍNEO ABO
 - 4.2. HERENCIA DEL GRUPO SANGUÍNEO Rh
- 5. **GENÉTICA DEL SEXO**
 - 5.1. EJEMPLOS DE CARACTERES LIGADOS AL SEXO EN LA ESPECIE HUMANA
 - 5.2. EJEMPLO DE CARÁCTER INFLUIDO POR EL SEXO EN LA ESPECIE HUMANA
- 6. **SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS**