

## ANEXO II

### **Bloque II. (Continuación)**

- 4.5. Ciclo y división celular: concepto y tipos.
- 4.6. Mitosis y citocinesis.
  - 4.6.1. Estudio de la mitosis.
  - 4.6.2. Diferencias entre la célula animal y vegetal.
- 4.7. Meiosis: fases, recombinación genética, finalidad e importancia respecto a la variabilidad genética. Aplicación: Gametogénesis.
- 5. Concepto de metabolismo: catabolismo y anabolismo.
- 6. Catabolismo de los glúcidos:
  - 6.1. Glicólisis: descripción somera de la ruta (nombre de los compuestos y no sus fórmulas; tipos de enzimas).
  - 6.2. Fermentación: concepto, tipos (fermentación alcohólica y láctica) y balance energético.
  - 6.3. Reacciones previas al ciclo de Krebs (papel de la piruvatodescarboxilasa o piruvato deshidrogenasa).
  - 6.4. Respiración aerobia:
    - 6.4.1. Ciclo de Krebs (nombre de los compuestos, tipos de reacciones y tipos de enzimas).
    - 6.4.2. Cadena respiratoria: fosforilación oxidativa.
    - 6.4.3. Balance energético (36 ó 38 ATP, dependiendo del tipo de célula).
- 7. Anabolismo autótrofo:
  - 7.1. Fotosíntesis:
    - 7.1.1. Conceptos de fotosíntesis, clorofila, pigmentos accesorios y fotosistema.
    - 7.1.2. Fase luminosa: Fotofosforilación no cíclica y cíclica.
    - 7.1.3. Fase oscura (ciclo de Calvin): descripción simplificada del proceso. Papel de la ribulosa 1,5-difosfatocarboxilasa (rubisco).
  - 7.2. Quimiosíntesis (concepto).

### **Boque III: La herencia. Genética molecular.**

- 1. Concepto de Genética. Breve recordatorio de las aportaciones de Mendel (no resolución de problemas).
- 2. Conservación de la información genética. Autoduplicación o replicación del ADN en procariontes. Nombrar las diferencias con los eucariontes.
- 3. Expresión de la información genética: transcripción del ADN en eucariontes (síntesis del ARN<sub>m</sub>). Nombrar la diferencia con procariontes (fase de maduración).
- 4. El código genético:
  - 4.1. Características
  - 4.2. Traducción (biosíntesis de proteínas): etapas principales del proceso.
- 5. Genes y regulación génica:
  - 5.1. Concepto de gen.
  - 5.2. Necesidad de regulación de la expresión génica (concepto de operón). Ejemplo operón lac.
- 6. Mutaciones y cáncer. Implicaciones en la evolución y en la aparición de nuevas especies.

**Nota:** de modo orientativo, se recomienda terminar este nivel antes de Semana Santa

## **Bloque IV: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.**

1. Microbiología: Concepto.
2. Estudio de la diversidad de microorganismos: reinos Monera, Protoctista y Fungi.
3. Formas acelulares: conceptos de virus, viroides y priones.
  - 3.1. Clasificación de los virus atendiendo a su estructura, hospedador y tipo de ácido nucleico.
  - 3.2. Ciclos virales: lítico (bacteriófago y retrovirus) y lisogénico.
4. Formas celulares: Bacterias.
  - 4.1. Forma y tamaño.
  - 4.2. Envueltas celulares.
  - 4.3. Citoplasma.
  - 4.4. Procesos parasexuales: transformación, transducción y conjugación.
5. Presencia de los microorganismos en los procesos industriales
  - 5.1. Bacterias del ácido láctico: Esquema de la elaboración del queso. Fundamentos biológicos y singularidades de la elaboración comercial de los quesos extremeños.
  - 5.2. Levaduras en la fabricación del vino. Fundamentos biológicos y singularidades de la elaboración comercial de los vinos D.O. Ribera del Guadiana.
6. Biotecnología: Concepto.
7. Ingeniería genética: Concepto y aplicaciones.
  - 7.1. Importancia de la Ingeniería Genética.
  - 7.2. Obtención de organismos transgénicos.
  - 7.3. La investigación actual sobre el genoma humano: manipulación y clonación.
8. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la Biotecnología.

## **Bloque V: La inmunología y sus aplicaciones.**

1. Conceptos de: inmunidad, infección, patogeneidad, toxina y virulencia.
2. Mecanismos de defensa orgánica interna:
  - 2.1. Inespecíficos.
  - 2.2. Específicos.
3. Conceptos de antígeno y anticuerpo. Estructura general de las inmunoglobulinas.
4. Respuesta humoral y celular.
5. La memoria inmune:
  - 5.1. Inmunidad natural y adquirida.
  - 5.2. Inmunidad pasiva: sueros.
  - 5.3. Inmunidad activa: vacunas.
6. Disfunciones del sistema inmunológico: alergias, inmunodeficiencias y autoinmunidad.
7. Los problemas de los trasplantes de órganos y del rechazo.
8. Enfermedades infecciosas más graves y habituales. Medidas de prevención.
  - 8.1. El Sida y sus efectos en el sistema inmunitario.