

## Bloque 1 Curso 2019-20

### **Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida**

1. Los componentes químicos de la vida: elementos, moléculas e iones
2. Bioelementos.
  - 2.1. Concepto de bioelemento.
  - 2.2. Clasificación de los bioelementos: Primarios. El átomo de carbono. Secundarios y Oligoelementos. Características y propiedades de dos ejemplos de cada tipo.
3. Iones y moléculas inorgánicas: agua.
  - 3.1. El agua en los seres vivos. Importancia biológica.
  - 3.2. Estructura y propiedades.
  - 3.3. Funciones en la vida y relación con sus propiedades.
4. Iones y moléculas inorgánicas: sales minerales.
  - 4.1. Las sales minerales en los seres vivos. Funciones: estructural (sales precipitadas) y reguladora (sales disueltas).
5. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas: Ósmosis, difusión y diálisis.
6. Moléculas orgánicas: Glúcidos.
  - 6.1. Monosacáridos: fórmulas lineales y cíclicas.
    - 6.1.1. Triosas, pentosas y hexosas
    - 6.1.2. Glucosa, Descripción e interés biológico.
  - 6.2. Disacáridos. Enlace O-glucosídico.
  - 6.3. Ejemplos e interés biológico de algunos monosacáridos y disacáridos.
    - 6.3.1. Triosas: gliceraldehído y dihidroxiacetona.
    - 6.3.2. Pentosas: ribosa, desoxirribosa y ribulosa.
    - 6.3.3. Hexosas: glucosa, galactosa y fructosa.
    - 6.3.4. Disacáridos: maltosa, lactosa, sacarosa y celobiosa.
  - 6.4. Polisacáridos. Concepto y tipos.
    - 6.4.1. Función de reserva: almidón y glucógeno.
    - 6.4.2. Función estructural: celulosa.
7. Moléculas orgánicas: Lípidos: Concepto.
  - 7.1. Lípidos. Concepto y tipos (saponificables e insaponificables).
  - 7.2. Lípidos saponificables. Ácidos grasos saturados e insaturados.
    - 7.2.1. Triglicéridos: Enlace éster. Reacciones de esterificación e hidrólisis.
    - 7.2.2. Céridos: concepto y ejemplos de distribución en los seres vivos.
    - 7.2.3. Lípidos de membrana: Glicerofosfolípidos. Fosfoesfingolípidos. Glucoesfingolípidos.
    - 7.2.4. Importancia de los fosfolípidos en la formación de las membranas celulares.
  - 7.3. Lípidos insaponificables. Tipos.
    - 7.3.1. Colesterol y derivados de interés biológico (hormonas y vitaminas).
  - 7.4. Funciones de los lípidos y relación con propiedades: Estructural, reserva y reguladora.
8. Moléculas orgánicas: Prótidos:
  - 8.1. Aminoácidos: concepto y fórmula general.
  - 8.2. Péptidos: enlace peptídico.
  - 8.3. Proteínas. Estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.
  - 8.4. Propiedades: desnaturalización y especificidad (funcional y taxonómica).
  - 8.5. Funciones y ejemplos.
9. Moléculas orgánicas: Ácidos nucleicos.
  - 9.1. Fórmula general de un nucleótido.

- 9.2. ADN. Estructura primaria y secundaria (Modelo de Watson y Crick).
- 9.3. Función del ADN y relación con niveles superiores de empaquetamiento (collar de perlas y solenoide).
- 9.4. ARN. Tipos: estructura y función.
- 10. Biocatalizadores. Concepto y tipos.
  - 10.1. Enzimas: Naturaleza química de los enzimas. Cofactores y coenzimas.
  - 10.2. La reacción enzimática. Mecanismo. Especificidad y afinidad. Centro activo.
  - 10.3. Factores que influyen en su acción. Inhibición enzimática: concepto y tipos.
  - 10.4. Clasificación de los enzimas.
  - 10.5. Vitaminas. Concepto, clasificación y funciones.