

(Contenidos teóricos en letra "normal" - Contenidos prácticos en negrita y cursiva)

# Ampliación de Biología y Geología

## Geología

### ***Bloque 1. El Universo y el Sistema Solar.***

- Origen del Universo.
- Galaxias, estrellas y planetas.
- ***Utilización de programas de representación astronómica.***
- La Vía Láctea y el Sistema Solar: El Sol y los componentes del sistema solar.
- ***Observación del sol mediante cámara oscura.***
- ***Construcción de modelos del sistema solar.***

### ***Bloque 2. El planeta Tierra.***

- Origen de la Tierra. Etapas en la evolución del planeta.
- Los movimientos de la Tierra. Las estaciones, el día y la noche, los eclipses y las fases de la luna.
- ***Simulación de eclipses de Sol y Luna.***
- ***La esfera armilar.***
- Estructura de la Tierra: Atmósfera, Hidrosfera, Geosfera y Biosfera.
- Estructura de la geosfera terrestre: corteza, manto, núcleo.
- ***Construcción de modelos y maquetas de la estructura de la Tierra.***
- Climatología: fenómenos atmosféricos. Tiempo atmosférico y clima. El cambio climático.
- ***Medición de las principales variables meteorológicas.***
- ***Interpretación de climogramas y mapas del tiempo.***

### ***Bloque 3. Los constituyentes de la Tierra: minerales y rocas.***

- Conceptos de mineral y roca. Materia amorfa y materia cristalina.
- Cristalogénesis: formación de cristales. Cristales y redes cristalinas.
- ***Observación del proceso de cristalización.***
- ***Construcción de modelos cristalográficos.***
- Clasificación química de los minerales. Minerales más frecuentes.
- Clasificación genética de las rocas. Rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas. Rocas más frecuentes.
- ***Observación y posterior reconocimiento de los minerales y rocas más representativos.***
- Minerales y rocas de interés industrial en nuestro entorno más cercano: provincia y comunidad autónoma.

## Biología

### ***Bloque 4. Composición química de los seres vivos.***

- Los niveles de organización biológicos.
- Los bioelementos. Propiedades.
- Biomoléculas inorgánicas: el agua y las sales minerales.
- ***Contenido en agua de los seres vivos.***
- ***Presencia de las sales minerales en los seres vivos.***
- Biomoléculas orgánicas.
- Glúcidos.

- **Técnicas de laboratorio de reconocimiento de glúcidos.**
- Lípidos.
- **Técnicas de laboratorio de reconocimiento de lípidos.**
- Prótidos.
- **Técnicas de laboratorio de reconocimiento de prótidos.**
- Ácidos nucleicos.
- **Extracción de ADN.**
- **Construcción de modelos moleculares.**
- Del átomo a la célula. La teoría celular. De la célula a los organismos pluricelulares.
- **Uso del microscopio óptico. Observación de células vegetales y animales.**

### **Bloque 5. Del descubrimiento de los ácidos nucleicos a la biotecnología.**

- ARN: Composición, tipos y funciones.
- ADN: Composición, estructura y función.
- Replicación y transcripción.
- Ingeniería genética y biotecnología. Aplicaciones agrícolas, ganaderas, biosanitarias, biorremediación, etcétera.
- Bioética.
- **Simulación de una transformación bacteriana mediante Ingeniería genética.**

### **Bloque 6. La diversidad de los seres vivos.**

- Características y funciones comunes de los seres vivos.
- La clasificación de los seres vivos.
- Los grandes grupos de los seres vivos: Los tres dominios y los cinco reinos.
- Introducción a la taxonomía. **Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.**
- Los virus: ¿seres vivos o complejos macromoleculares?
- Reino Mónera. Las bacterias. **Observación de bacterias. Tinción de Gram.**
- Reino Protocista. Protozoos y algas unicelulares. **Observación de protozoos y algas de agua dulce. Identificación mediante claves dicotómicas.**
- Reino Fungi. Hongos y Líquenes. **Observación de mohos. Observación de la estructura de una seta. Observación de líquenes.**
- Reino Vegetal.
  - Talófitas: Algas
  - Briófitas.
  - Pteridófitas
  - Espermafitas: Gimnosperas y Angiospermas.
  - Flora representativa de nuestro entorno más cercano: provincia y comunidad autónoma.
- **Observación de musgos. Observación de helechos.**
- **Identificación de las principales gimnospermas presentes en parques y jardines.**
- **Observación de flores de angiospermas.**
- Reino Animal.

- Invertebrados: Poríferos, Cnidarios, Platelminfos, Nemátodos, Moluscos, Artrópodos y Equinodermos.
- Vertebrados (Cordados): Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.
- Fauna representativa de nuestro entorno más cercano: provincia y comunidad autónoma.
- ***Diseción de la lombriz de tierra.***
- ***Diseción del mejillón.***
- ***Diseción de un artrópodo: cangrejo de mar.***
- ***Diseción de un vertebrado: pez.***