

**1ºESO**

**Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.**

| <b>CONTENIDOS</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>  | <b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>   |
|---|---|---|
| <p>La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p> | <p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p> <p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p> | <p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p> |

## Bloque 2. La Tierra en el universo

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|--|---|
| <p>Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. La Geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.</li> <li>2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.</li> <li>3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.</li> <li>4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.</li> <li>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.</li> <li>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.</li> <li>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</li> <li>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.</li> <li>10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.</li> <li>2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</li> <li>3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.</li> <li>4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.</li> <li>5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.</li> <li>6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.</li> <li>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</li> <li>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</li> <li>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>humana en la misma.</p> <p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.</p> <p>12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.</p> <p>13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.</p> <p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.</p> | <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p> <p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p> <p>10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p> <p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</p> <p>13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p> |
|--|--|--|

### Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|---|--|--|
| <p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Móneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.</li> <li>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</li> <li>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</li> <li>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.</li> <li>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</li> <li>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</li> <li>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</li> <li>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.</li> <li>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</li> <li>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal</li> <li>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</li> <li>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</li> <li>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</li> <li>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</li> <li>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</li> <li>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</li> <li>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</li> <li>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>especies en peligro de extinción o endémicas.</p> <p>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p> <p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p> <p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p> |
|--|--|--|

#### Bloque 4. Los ecosistemas

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|--|---|
| <p>Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</p> <p>Ecosistemas acuáticos.</p> <p>Ecosistemas terrestres.</p> <p>Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.</p> <p>Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.</p> | <p>1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.</p> <p>2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.</p> <p>3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.</p> <p>5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.</p> <p>6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.</p> | <p>Diferencia los distintos componentes de un ecosistema.</p> <p>Distingue los factores abióticos de los bióticos</p> <p>2.1 Identifica en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establece estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.</p> <p>3.1 Reconoce y valora acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>4.1 Reconoce algunos componentes del suelo y esquematiza las relaciones que se dan entre ellos.</p> <p>5.1 Valora la importancia del suelo y los riesgos que comporta su explotación, degradación o pérdida.</p> <p>6.1 Reconoce y valora la gran diversidad de ecosistemas que se puede encontrar en Andalucía.</p> |

### 3ºESO

#### **BLOQUE I: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.**

| <b>CONTENIDOS</b>  | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   | <b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>  |
|--|--|--|
| La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</li><li>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</li><li>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</li><li>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes</li><li>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</li></ol></li><li>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</li><li>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</li></ol> |

## Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|---|---|
| <p>Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria La dieta mediterránea. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.</li> <li>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.</li> <li>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.</li> <li>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.</li> <li>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.</li> <li>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</li> <li>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</li> <li>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</li> <li>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</li> <li>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</li> <li>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</li> <li>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</li> <li>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</li> <li>3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</li> <li>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</li> <li>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</li> <li>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</li> <li>6.2 Reconoce la dieta mediterránea como hábito saludable</li> <li>6.3. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</li> <li>7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las</li> </ol> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p> | <p>nutrientes y sus funciones básicas.<br/> 12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.<br/> 13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.<br/> 14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.<br/> 15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.<br/> 16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.<br/> 17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.<br/> 18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.<br/> 19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.<br/> 20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.<br/> 21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.<br/> 22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.<br/> 23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.<br/> 24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.<br/> 25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y</p> | <p>vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p> <p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p> <p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p> <p>12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p> <p>13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p> <p>14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p> <p>15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de</p> |
|---|--|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p> <p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p> | <p>nutrición.</p> <p>16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p> <p>17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento</p> <p>18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.</p> <p>18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> <p>18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p> <p>20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función</p> <p>21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p> <p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p> <p>23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p> <p>24.1. Identifica los factores</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p> <p>25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p> <p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana</p> <p>. 27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p> |
|--|--|--|

### Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|--|---|
| Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</li> <li>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.</li> <li>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</li> <li>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas,</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</li> <li>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</li> <li>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</li> <li>3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por</li> </ol> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía.</p> | <p>justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</p> <p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</p> <p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</p> <p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p> <p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</p> <p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</p> <p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p> <p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</p> <p>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.</p> <p>14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.</p> | <p>las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p> <p>4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p> <p>5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p> <p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p> <p>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</p> <p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p> <p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p> <p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p> <p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p> <p>13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en Andalucía y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p> <p>14.1. Indaga sobre los terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica</p> |
|---|---|--|

### Bloque 4. Proyecto de investigación

| CONTENIDOS                                  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|---|---|
| <p>Proyecto de investigación en equipo.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.</li> <li>2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</li> <li>3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.</li> <li>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.</li> <li>5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</li> <li>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</li> <li>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</li> <li>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</li> <li>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</li> <li>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</li> </ol> |

## 4º ESO - Biología y Geología

### Bloque 1. La evolución de la vida.

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|---|---|--|
| <p>La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</li> <li>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</li> <li>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</li> <li>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</li> <li>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</li> <li>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</li> <li>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</li> <li>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</li> <li>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</li> <li>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</li> <li>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</li> <li>12. Identificar las técnicas de</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</li> <li>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</li> <li>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</li> <li>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</li> <li>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</li> <li>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</li> <li>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</li> <li>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</li> <li>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</li> <li>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada</li> </ol> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p> <p>13. Comprender el proceso de la clonación.</p> <p>14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</p> <p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre Gradualismo, saltacionismo y neutralismo. 5 % de la nota.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p>19. Describir la hominización.</p> | <p>al sexo.</p> <p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p> <p>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</p> <p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p> <p>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p> <p>15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p> <p>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo</p> <p>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p> <p>18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p> <p>19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p> |
|--|---|--|

## Bloque 2. La dinámica de la Tierra

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|--|--|--|
| <p>La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos</p> | <p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p>3. Interpretar cortes</p> | <p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p> | <p>geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p> <p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p> <p>5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p> <p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.</p> <p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p> | <p>y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p> <p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p> <p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</p> <p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p> <p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p> |
|---|--|---|

### Bloque 3. Ecología y medio ambiente

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|---|---|
| <p>Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</li> <li>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</li> <li>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</li> <li>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</li> <li>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</li> <li>6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.</li> <li>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</li> <li>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</li> <li>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. 10 % de la nota.</li> <li>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</li> <li>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</li> <li>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</li> <li>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</li> <li>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</li> <li>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</li> <li>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</li> <li>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</li> </ol> </li> </ol> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>. 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p> |
|--|--|--|

#### Bloque 4. Proyecto de investigación

| CONTENIDOS                 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|----------------------------|---|---|
| Proyecto de investigación. | <p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p> | <p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p> |

## 4º ESO - CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

### Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|--|---|--|
| Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.   | <p>1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. <b>(CMCT, CAA)</b></p> <p>2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. <b>(CMCT, CAA)</b></p>  | <p>1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.</p> <p>2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.</p>  |
| <p>Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.</p> <p>Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.</p> <p>Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.</p> | <p>3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. <b>(CMCT, CAA)</b></p> <p>4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. <b>(CMCT, CAA)</b></p> <p>5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. <b>(CAA, CMCT)</b></p> <p>6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. <b>(CAA)</b></p> <p>7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. <b>(CCL, CMCT, CAA)</b></p> <p>8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. <b>(CMCT, CAA, CSC)</b></p> <p>9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los</p> | <p>3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.</p> <p>4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.</p> <p>5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.</p> <p>6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.</p> <p>7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.</p> <p>8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.</p> <p>9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. <b>(CMCT, CAA, CSC)</b></p> <p>10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. <b>(CCL, CAA)</b></p> <p>11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. <b>(CSC, SIEP)</b></p> | <p>de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p> <p>10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p> <p>11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.</p> |
|--|--|---|

## Bloque 2. Aplicaciones de la Ciencia en la conservación del medio ambiente

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|--|---|--|
| <p>Contaminación: concepto y tipos.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Contaminación del agua.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Contaminación nuclear.</p> <p>Tratamiento de residuos.</p> <p>Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Desarrollo sostenible.</p> | <p>1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. <b>(CMCT, CAA)</b></p> <p>2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. <b>(CCL, CAA, CSC)</b></p> <p>3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. <b>(CCL, CMCT, CSC)</b></p> <p>4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.</p> | <p>1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</p> <p>1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.</p> <p>2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.</p> <p>3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p> <p>4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. <b>(CMCT, CAA, CSC)</b></p>   | <p>de laboratorio para su detección.</p>   |
|  | <p>5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. <b>(CMCT, CAA, CSC)</b></p> <p>6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. <b>(CMCT, CAA, CSC)</b></p> <p>7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. <b>(CCL, CMCT, CAA)</b></p> <p>8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. <b>(CCL, CAA, CSC)</b></p> <p>9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente. <b>(CMCT, CAA)</b></p> <p>10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. <b>(CCL, CAA, CSC)</b></p> <p>11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. <b>(CAA, CSC, SIEP)</b></p> <p>12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente. <b>(CCL, CAA,</b></p> | <p>5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.</p> <p>6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.</p> <p>7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.</p> <p>10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.</p> <p>11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.</p> <p>12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.</p> |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | CSC, SIEP) |  |
|--|------------|--|

### Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|---|--|--|
| <p>Concepto de I+D+i.</p> <p>Importancia para la sociedad.</p> <p>Innovación.</p> | <p>1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. <b>(CCL, CAA, SIEP)</b></p> <p>2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. <b>(CCL, CAA, SIEP)</b></p> <p>3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. <b>(CCL, CAA, CSC, SIEP)</b></p> <p>4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. <b>(CD, CAA, SIEP)</b></p> | <p>1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.</p> <p>2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p> <p>3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p> <p>4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p> |

### Bloque 4.- Proyecto de investigación

| CONTENIDOS                       | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Proyecto de investigación</b> | 1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. <b>(CCL, CMCT, CAA)</b>   | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.  |
|                                  | 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. <b>(CCL, CAA)</b><br>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. <b>(CCL, CD, CAA)</b><br>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. <b>(CCL, CSC)</b><br>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. <b>(CCL, CMCT, CD, CAA)</b> | 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.<br><br>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.<br>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.<br>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.<br>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

## 1º BACHILLERATO - BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### Bloque 1. Los seres vivos: composición y función

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|---|---|
| Características de los seres vivos y los niveles de organización. Bioelementos y biomoléculas. Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar las características que definen a los seres vivos.</li> <li>2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.</li> <li>3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</li> <li>4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</li> <li>5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.</li> <li>2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.</li> <li>3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.</li> <li>4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</li> <li>5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.</li> </ol> |

### Bloque 2. La organización celular

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|--|---|
| Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal. Estructura y función de los orgánulos celulares. El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos. Planificación y realización de prácticas de laboratorio. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</li> <li>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</li> <li>3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</li> <li>4. Establecer las analogías y</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.</li> <li>1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.</li> <li>2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.</li> <li>2.2. Reconoce y nombra</li> </ol> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. | mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.<br>3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.<br>4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis. |
|--|---|--|

### Bloque 3. Histología

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|--|---|
| Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema. Principales tejidos animales: estructura y función. Principales tejidos vegetales: estructura y función. Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales. | 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular.<br>2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan.<br>3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. | 1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.<br>2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.<br>3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. |

### Bloque 4. La biodiversidad

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|---|---|--|
| La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. Las grandes zonas biogeográficas. Patrones de distribución. Los principales biomas. Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos. La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad. | 1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.<br>2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.<br>3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.<br>4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.<br>5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los | 1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.<br>1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.<br>2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas<br>3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>principales biomas.</p> <p>6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.</p> <p>7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.</p> <p>8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.</p> <p>9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.</p> <p>10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.</p> <p>1.1. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>1.2. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.</p> <p>1.3. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.</p> <p>1.4. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.</p> <p>1.5. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies.</p> <p>1.6. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.</p> <p>1.7. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.</p> <p>1.8. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.</p> | <p>concepto con la variedad y abundancia de especies.</p> <p>3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.</p> <p>4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.</p> <p>4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.</p> <p>5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.</p> <p>5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</p> <p>6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.</p> <p>6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.</p> <p>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.</p> <p>7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.</p> <p>8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.</p> <p>9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</p> <p>9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.</p> |
|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>10.1. Enumera las fases de la especiación.</p> <p>10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.</p> <p>11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.</p> <p>11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.</p> <p>11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.</p> <p>12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.</p> <p>12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.</p> <p>13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.</p> <p>14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.</p> <p>15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.</p> <p>15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción</p> <p>16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.</p> <p>16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.</p> <p>17.1. Conoce y explica los</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.</p> <p>18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.</p> |
|--|--|--|

### Bloque 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|---|---|
| <p>Funciones de nutrición en las plantas. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada. La fotosíntesis. Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales. Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto. Las adaptaciones de los vegetales al medio. Aplicaciones y experiencias prácticas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.</li> <li>2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</li> <li>3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</li> <li>4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</li> <li>5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.</li> <li>6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.</li> <li>7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.</li> <li>8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.</li> <li>9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.</li> <li>10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.</li> <li>11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</li> <li>12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales</li> <li>.2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. 3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</li> <li>4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</li> <li>5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.</li> <li>5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</li> <li>6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.</li> <li>6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.</li> <li>7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.</li> <li>8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>sus fases y estructuras características.</p> <p>13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.</p> <p>14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p>15. Conocer las formas de propagación de los frutos.</p> <p>16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p>17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.</p> | <p>9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.</p> <p>10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p> <p>12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.</p> <p>13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.</p> <p>14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p>15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.</p> <p>16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.</p> <p>17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.</p> |
|--|--|--|

### Bloque 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
|--|---|--------------------------------------|
| Funciones de nutrición en los animales. El transporte de | 1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de | 1.1. Argumenta las                   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>gases y la respiración. La excreción. Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis. La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario. Las adaptaciones de los animales al medio. Aplicaciones y experiencias prácticas.</p> | <p>alimentación. 5 % de la nota.<br/> 2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.<br/> 3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.<br/> 4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.<br/> 5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.<br/> 6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa.<br/> 7. Conocer la composición y función de la linfa.<br/> 8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).<br/> 9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.<br/> 10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.<br/> 11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.<br/> 12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretorios en los distintos grupos de animales.<br/> 13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.<br/> 14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.<br/> 15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.<br/> 16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.<br/> 17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.<br/> 18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. 3 % de la</p> | <p>diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.<br/> 1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.<br/> 2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.<br/> 3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.<br/> 4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.<br/> 4.2. Describe la absorción en el intestino.<br/> 5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.<br/> 6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.<br/> 6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).<br/> 7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.<br/> 8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.<br/> 9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.<br/> 10.1. Define y explica el proceso de la excreción.<br/> 11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de</p> |
|---|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>nota.</p> <p>19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.</p> <p>20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).</p> <p>21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p> <p>22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.</p> <p>23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.</p> <p>24. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.</p> <p>25. Describir los procesos de la gametogénesis.</p> <p>26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.</p> <p>28. Analizar los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p>30. Realizar experiencias de fisiología animal.</p> | <p>animales según los productos de excreción.</p> <p>12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.</p> <p>13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.</p> <p>13.2. Explica el proceso de formación de la orina.</p> <p>14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.</p> <p>15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.</p> <p>16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.</p> <p>16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.</p> <p>17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.</p> <p>18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p> <p>19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.</p> <p>20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.</p> <p>21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.</p> <p>22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.</p> <p>22.2. Discrimina qué función</p> |
|--|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.</p> <p>22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.</p> <p>23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.</p> <p>24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.</p> <p>25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.</p> <p>26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.</p> <p>27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.</p> <p>28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.</p> <p>29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.</p> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.</p> <p>30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.</p> |
|--|--|---|

### Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|---|--|--|
| <p>Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra. Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica. Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta. Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.</li> <li>2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.</li> <li>3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.</li> <li>4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</li> <li>5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.</li> <li>6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.</li> <li>7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.</li> <li>2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.</li> <li>2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.</li> </ol> </li> <li>3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</li> <li>5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.</li> </ol> </li> <li>6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.</li> </ol> |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | 7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas. |
|--|--|---|

### Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|---|---|
| <p>Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas. Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas. Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias. La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.</li> <li>2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.</li> <li>3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.</li> <li>4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.</li> <li>5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</li> <li>6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.</li> <li>7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.</li> <li>8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.</li> <li>9. Explicar la diagénesis y sus fases. 5 % de la nota.</li> <li>10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.</li> <li>11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.</li> <li>12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.</li> <li>2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.</li> <li>3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.</li> <li>4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.</li> <li>5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</li> <li>6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.</li> <li>7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.</li> <li>8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.</li> <li>9.1. Describe las fases de la diagénesis.</li> <li>10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>terrestre según su origen.</p> <p>11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.</p> <p>12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.</p> <p>12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla identificando los elementos que la constituyen.</p> |
|--|--|--|

### Bloque 9. Historia de la Tierra

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|---|---|
| <p>Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato. Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales.</p> | <p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.</p> <p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.</p> <p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p> | <p>1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.</p> <p>2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.</p> <p>3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.</p> |

## 2º BACHILLERATO - BIOLOGÍA

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

| <b>CONTENIDOS</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>  | <b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>  |
|---|---|--|
| <p>Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.</li> <li>2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.</li> <li>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</li> <li>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.</li> <li>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.</li> <li>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.</li> <li>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.</li> <li>1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</li> <li>1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</li> <li>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</li> <li>2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</li> <li>2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</li> <li>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</li> <li>3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>moléculas orgánicas.</p> <p>3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p> <p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.</p> <p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> <p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p> |
|--|--|--|

## Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|---|---|---|
| <p>La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su</p> | <p>1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariontes y eucariontes.</p> <p>2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</p> <p>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p> <p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los</p> | <p>1.1. Compara una célula procarionte con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p> <p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.</p> | <p>mismos.</p> <p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</p> <p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</p> <p>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</p> <p>8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.</p> <p>9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.</p> <p>10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.</p> <p>11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.</p> | <p>principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p> <p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.</p> <p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p> <p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p> <p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p> <p>9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> |
|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p> |
|--|--|---|

### Bloque 3. Genética y evolución

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES  |
|--|---|---|
| <p>La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.</li> <li>2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.</li> <li>3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.</li> <li>4. Determinar las características y funciones de los ARN.</li> <li>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</li> <li>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</li> <li>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.</li> <li>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.</li> <li>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</li> <li>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</li> <li>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</li> <li>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</li> <li>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</li> <li>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.</p> | <p>humano y su influencia en los nuevos tratamientos.</p> <p>10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.</p> <p>11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.</p> <p>12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.</p> <p>13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.</p> <p>14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.</p> <p>15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.</p> | <p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p> <p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p> <p>10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>13.1. Distingue los factores</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.</p> |
|--|--|--|

#### Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología

| CONTENIDOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES   |
|--|---|--|
| <p>Microbiología. Concepto de microorganismo.</p> <p>Microorganismos con organización celular y sin organización celular.</p> <p>Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos.</p> <p>Algas microscópicas.</p> <p>Métodos de estudio de los microorganismos.</p> <p>Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p> | <p>1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.</p> <p>2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.</p> <p>3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.</p> <p>4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.</p> <p>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la</p> | <p>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos relacionándolas con su función.</p> <p>3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p> <p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.</p> | <p>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p> <p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p> |
|--|--|--|

### **Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones**

| <b>CONTENIDOS</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   | <b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>   |
|---|--|---|
| <p>El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</li> <li>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.</li> <li>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</li> <li>4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</li> <li>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.</li> <li>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</li> <li>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</li> <li>8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</li> <li>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</li> <li>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</li> <li>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</li> <li>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</li> <li>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p> |  | <p>de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p> <p>8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p> |
|--|--|--|