

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. COMPONENTES:

- Isabel Jiménez Figueroa (Jefa de Departamento)
- XXX
- YYY

2. PROGRAMACIÓN POR CURSOS

a. 1º ESO

Contenidos.

Unidad	Contenidos
1	El método científico
2	La Tierra en el Universo
3	La geosfera
4	La atmósfera
5	La hidrosfera
6	Los seres vivos
7	La clasificación de los seres vivos. Protistas, Protoctistas y Hongos
8	El reino de las Plantas
9	Los animales invertebrados
10	Los animales vertebrados
11	Los ecosistemas

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Bloque 1 – Habilidades, destrezas y estrategias. La metodología científica.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>La metodología científica.</p> <p>Características básicas.</p> <p>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.</p> <p>Características del Sistema Solar y de sus componentes.</p> <p>El planeta Tierra. Características.</p> <p>Movimientos: consecuencias y movimientos.</p> <p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</p> <p>La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. 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. 3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. 4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. 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. 6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. 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. 8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. 9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. 10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. 11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. 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. 13. Valorar la necesidad de una gestión 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. 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. 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. 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. 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. 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. 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. 7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. 7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

	<p>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>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 las que la actividad humana interfiere 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.</p> <p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</p> <p>Nomenclatura binomial.</p> <p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. 2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. 3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. 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. 5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. 6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. 7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. 8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. 9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. 1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. 2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. 2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. 3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. 5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. 6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. 7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. 7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio. 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación. 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

Bloque 4 – Los ecosistemas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema.	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. 2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo 3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. 5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. 4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. 5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 50%
- Notas clase: 10%
- Proyecto: 20%
- Cuartillas: 20%

b. 3º ESO

Contenidos

Unidad	Contenidos
1	La organización del cuerpo humano
2	Relación I: sistemas nervioso y endocrino
3	Relación II: receptores y efectores
4	Nutrición I: aparatos digestivo y respiratorio. Alimentación y nutrición.
5	Nutrición II: aparatos circulatorio y excretor
6	Reproducción
7	Salud y enfermedad
8	Los procesos geológicos internos
9	Los grandes escultores del relieve

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Bloque 1 - Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>La metodología científica.</p> <p>Características básicas.</p> <p>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</p>

		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.
--	--	--

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.</p> <p>Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas</p> <p>La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas.</p> <p>Higiene y prevención.</p> <p>Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p> <p>Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p> <p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.</p> <p>Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.</p> <p>El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. 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. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. Reconocer las consecuencias en el 	<ol style="list-style-type: none"> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. 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. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. Detecta las situaciones de riesgo

<p>músculos. Prevención de lesiones.</p> <p>La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>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 respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>	<p>individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p> <p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p> <p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</p> <p>13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p> <p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p> <p>15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>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.</p> <p>17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p> <p>18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p> <p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.</p> <p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</p> <p>21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.</p> <p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando</p>	<p>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 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>entre sexualidad y 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>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 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 5 – El relieve y su evolución.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>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 originan.</p> <p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. 7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. 10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 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. 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. 7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. 8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. 10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

		<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 la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p>
--	--	--

Bloque 7 – Proyecto de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Proyecto de investigación en equipo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 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. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 70%
- Notas clase: 10%
- Proyecto: 10%
- Cuartillas: 10%

c. 4º ESO

Biología y geología

Contenidos.

Unidad	Contenidos
1	La historia de la Tierra
2	Dinámica interna terrestre
3	Relieve y dinámica externa terrestre
4	De la célula al organismo. Reproducción celular
5	Genética molecular
6	Herencia y transmisión de caracteres
7	Origen y evolución de las especies
8	Ecología

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Bloque 1 – La evolución de la vida.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
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	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. 3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. 4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. 5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. 6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. 7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el	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. 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código

<p>mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<p>código genético.</p> <p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p> <p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p> <p>12. Identificar las técnicas de 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.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p>19. Describir la hominización.</p>	<p>genético.</p> <p>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</p> <p>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada 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.</p> <p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método</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</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</p>

<p>de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>	<p>actual.</p> <p>3. Interpretar cortes 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>notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala 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:</p>	<p>1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p>	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los</p>

<p>comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</p> <p>Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones.</p> <p>Límite de tolerancia.</p> <p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema.</p> <p>Ciclo de materia y flujo de energía.</p> <p>Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	<p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p> <p>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.</p> <p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p> <p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p> <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.	<ol style="list-style-type: none">1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	<ol style="list-style-type: none">1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.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.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 70%
- Notas clase: 10%
- Proyecto: 10%
- Cuartillas: 10%

Cultura científica

Contenidos

Unidad	Contenidos
1	El trabajo de los científicos
2	El universo
3	Los impactos y los riesgos en el planeta
4	La gestión sostenible del planeta
5	Calidad de vida: salud y enfermedad
6	Nuevos materiales

Crterios de evaluaci3n y est3ndares de aprendizaje.

Bloque 1 – Procedimientos de trabajo.

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje evaluables
<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaci3n relacionados con temas cient3ficos de la actualidad.</p> <p>2. Valorar la importancia que tiene la investigaci3n y el desarrollo tecnol3gico en la actividad cotidiana.</p> <p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a p3blicos diversos, utilizando eficazmente las tecnolog3as de la informaci3n y comunicaci3n para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>1.1. Analiza un texto cient3fico, valorando de forma crtica su contenido.</p> <p>2.1. Presenta informaci3n sobre un tema tras realizar una b3squeda guiada de fuentes de contenido cient3fico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.</p> <p>2.2. Analiza el papel que la investigaci3n cient3fica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>3.1. Comenta art3culos cient3ficos divulgativos realizando valoraciones crticas y an3lisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en p3blico sus conclusiones</p>

Bloque 2 – El Universo.

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje evaluables
<p>1. Diferenciar las explicaciones cient3ficas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evoluci3n de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.</p> <p>2. Conocer las teor3as que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teor3a del Big Bang.</p> <p>3. Describir la organizaci3n del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.</p> <p>4. Se3alar qu3 observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cu3les son sus caracter3sticas.</p> <p>5. Distinguir las fases de la evoluci3n de las estrellas y relacionarlas con la g3nesis de elementos.</p> <p>6. Reconocer la formaci3n del sistema solar.</p> <p>7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.</p> <p>8. Conocer los hechos hist3ricos m3s relevantes en el estudio del Universo.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes teor3as acerca del origen, evoluci3n y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.</p> <p>2.1. Reconoce la teor3a del Big Bang como explicaci3n al origen del Universo.</p> <p>3.1. Establece la organizaci3n del Universo conocido, situando en 3l al sistema solar.</p> <p>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos m3s relevantes de la V3a L3ctea.</p> <p>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p> <p>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales caracter3sticas.</p> <p>5.1. Conoce las fases de la evoluci3n estelar y describe en cu3l de ellas se encuentra nuestro Sol.</p> <p>6.1. Explica la formaci3n del sistema solar describiendo su estructura y caracter3sticas principales.</p> <p>7. 1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.</p> <p>8.1. Se3ala los acontecimientos cient3ficos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</p>

Bloque 3 – Avances tecnol3gicos y su impacto ambiental.

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje evaluables
<p>1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; as3 como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los</p>	<p>1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.</p> <p>1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver</p>

<p>mismos.</p> <p>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.</p> <p>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.</p> <p>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p> <p>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p> <p>6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p>	<p>los principales problemas medioambientales.</p> <p>2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.</p> <p>2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</p> <p>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.</p> <p>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p> <p>5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.</p> <p>5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.</p> <p>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.</p>
---	---

Bloque 4 – Calidad de vida.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p> <p>2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p>3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p> <p>4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p> <p>5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p> <p>6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.</p> <p>2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p> <p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p>

	<p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p> <p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p> <p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.</p>
--	---

Bloque 5 – Nuevos materiales.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>

Criterios de calificación.

La evaluación de esta materia se llevará a cabo mediante los trabajos y exposiciones orales llevadas a cabo por el alumnado.

d. 1º Bachillerato

Biología y geología

Contenidos.

Unidad	Contenidos
1	Origen y estructura de la Tierra
2	Dinámica litosférica. De la Deriva continental a la Tectónica de placas.
3	Magmatismo y metamorfismo
4	Geodinámica externa
5	El tiempo geológico
6	Los seres vivos: composición y función.
7	Organización celular.
8	Biodiversidad. Clasificación de los seres vivos.
9	Histología. Tejidos vegetales. Tejidos animales.
10	Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio.
11	Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

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.	1. Especificar las características que definen a los seres vivos. 2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. 3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. 4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. 5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que	1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción. 2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos. 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. 4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.

	desempeñan.	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.
--	-------------	--

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"> 1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. 2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. 3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. 4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. 1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras. 2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones. 2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales. 3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular. 2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan. 3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares. 2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza. 3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.

Bloque 4 – La biodiversidad.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
------------	-------------------------	--------------------------------------

<p>La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.</p> <p>Las grandes zonas biogeográficas.</p> <p>Patrones de distribución. Los principales biomas.</p> <p>Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.</p> <p>La conservación de la biodiversidad.</p> <p>El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. 3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. 4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. 5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. 6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. 7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. 8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. 9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. 10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. 11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad. 12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. 13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas. 14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria. 15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. 16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos. 1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. 3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos. 4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos. 5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas. 5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos. <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies. 6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas. <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación. 7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes. <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies. <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos. 9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.
---	--	--

	<p>17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.</p> <p>18. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.</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 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.</p> <p>Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.</p> <p>Transporte de la savia elaborada. La fotosíntesis.</p> <p>Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.</p> <p>Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción.</p> <p>Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.</p> <p>Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. 2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. 3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. 4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. 5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. 6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. 7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. 8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. 9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. 10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. 11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. 12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. 13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. 14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. 15. Conocer las formas de propagación de los frutos. 16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. 17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales. 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. 4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. 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. 5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales. 6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen. 7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias. 8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales. 9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan. 10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas. 11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. 12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. 12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas. 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. 14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos
--	---	---

		<p>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
<p>Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción.</p> <p>Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.</p> <p>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.</p> <p>Las adaptaciones de los animales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. 2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. 3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados 4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. 5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. 6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. 7. Conocer la composición y función de la linfa. 8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). 9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. 10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. 11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. 12. Describir los principales tipos 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación. 1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales. 2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados. 3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados. 4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan. 4.2. Describe la absorción en el intestino. 5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales. 6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes. 6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa). 7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones. 8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular. 9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en

	<p>órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.</p> <p>13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.</p> <p>14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados</p> <p>15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.</p> <p>16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</p> <p>17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</p> <p>18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</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>representaciones esquemáticas.</p> <p>10.1. Define y explica el proceso de la excreción.</p> <p>11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de 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 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</p>
--	---	--

	<p>30. Realizar experiencias de fisiología animal.</p>	<p>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
Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus	1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos

<p>Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.</p> <p>Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.</p> <p>Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.</p> <p>Minerales y rocas. Conceptos.</p> <p>Clasificación genética de las rocas.</p>	<p>aportaciones y limitaciones.</p> <p>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.</p> <p>3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.</p> <p>4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</p> <p>5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.</p> <p>6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.</p> <p>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.</p>	<p>que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.</p> <p>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.</p> <p>2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.</p> <p>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.</p> <p>3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.</p> <p>4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</p> <p>5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.</p> <p>6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.</p> <p>7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.</p>
---	--	--

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.</p>	<p>1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.</p> <p>2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y</p>	<p>1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en</p>

<p>Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.</p> <p>Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.</p> <p>La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p>	<p>distinguir los factores que influyen en el magmatismo.</p> <p>3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.</p> <p>4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.</p> <p>5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p>6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.</p> <p>7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.</p> <p>8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.</p> <p>9. Explicar la diagénesis y sus fases.</p> <p>10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.</p> <p>11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.</p> <p>12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.</p>	<p>profundidad y en superficie.</p> <p>2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.</p> <p>5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p>6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.</p> <p>7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.</p> <p>8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.</p> <p>9.1. Describe las fases de la diagénesis.</p> <p>10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza 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
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.	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. 2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. 3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.	1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. 2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región. 3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 80%
- Notas clase: 10%
- Cuartillas: 10%

Anatomía aplicada.

Contenidos

Unidad	Contenidos
1	Organización básica del cuerpo humano
2	Anatomía y fisiología del aparato respiratorio
3	Anatomía y fisiología del aparato circulatorio
4	Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y excretor
5	El metabolismo: sistema de aporte y utilización de la energía
6	Sistema nervioso
7	Órganos de los sentidos
8	Sistema endocrino
9	El aparato locomotor
10	Aparato reproductor
11	Primeros auxilios

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Bloque 1 – Las características del movimiento.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas.</p> <p>2. Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas.</p>	<p>1.1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.</p> <p>1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.</p> <p>2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.</p> <p>2.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.</p> <p>2.3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.</p>

Bloque 2 – Organización básica del cuerpo humano.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional.</p>	<p>1.1. Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.</p> <p>1.2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.</p> <p>1.3. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.</p> <p>1.4. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las</p>

	diferentes funciones que realizan.
--	------------------------------------

Bloque 3 – El sistema locomotor.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en movimientos propios de las actividades artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen.</p> <p>2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas.</p> <p>3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.</p> <p>4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.</p> <p>1.2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.</p> <p>1.3. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.</p> <p>1.4. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.</p> <p>1.5. Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan.</p> <p>1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.</p> <p>2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.</p> <p>2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.</p> <p>2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.</p> <p>2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.</p> <p>2.5. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.</p> <p>2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida.</p> <p>3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.</p> <p>3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.</p> <p>4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.</p> <p>4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.</p>

Bloque 4 – El sistema cardiopulmonar.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.</p> <p>2. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato de fonación, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.</p> <p>1.2. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.</p> <p>1.3. Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad</p>

	<p>pulmonar con la actividad física asociada a actividades de diversa índole.</p> <p>2.1. Identifica los órganos respiratorios implicados en la fonación.</p> <p>2.2. Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.</p> <p>2.3. Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en la actividad física.</p> <p>2.4. Identifica las principales patologías que afectan a al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales.</p>
--	---

Bloque 5 – El sistema de aporte y utilización de energía.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.</p> <p>2. Reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.</p> <p>3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.</p> <p>4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud.</p>	<p>1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.</p> <p>1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.</p> <p>1.3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación.</p> <p>2.1. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.</p> <p>2.2. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.</p> <p>3.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.</p> <p>3.2. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.</p> <p>3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.</p> <p>3.4. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.</p> <p>4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.</p> <p>4.2. Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.</p>

Bloque 6 – Los sistemas de coordinación y de regulación.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función.</p> <p>2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</p> <p>1.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas</p>

	<p>implicadas en ellos.</p> <p>1.3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas.</p> <p>2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</p> <p>2.2. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.</p> <p>2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista.</p>
--	--

Bloque 7 – Expresión y comunicación corporal.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad.</p> <p>2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno.</p> <p>3. Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística.</p>	<p>1.1. Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.</p> <p>1.2. Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.</p> <p>2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.</p> <p>2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.</p> <p>3.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.</p> <p>3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.</p>

Bloque 8 – Elementos comunes.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes.</p> <p>2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana.</p> <p>3. Demostrar, de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades.</p>	<p>1.1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia.</p> <p>1.2. Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión.</p> <p>2.1. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística.</p> <p>2.2. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.</p> <p>2.3. Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios.</p> <p>3.1. Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo.</p> <p>3.2. Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.</p>

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 70%
- Notas clase: 10%
- Cuartillas: 10%
- Proyecto: 10%

e. 2º Bachillerato.**Contenidos.**

Unidad	Contenidos
1	Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas
2	Glúcidos
3	Lípidos
4	Proteínas
5	Enzimas
6	Ácidos nucleicos
7	Técnicas de estudio de la célula. La membrana celular
8	La célula eucariota: estructura.
9	La célula eucariota: el núcleo celular.
10	División celular.
11	La célula procariota.
12	La célula. Función de nutrición. Metabolismo.
13	Fundamentos de genética.
14	La base molecular de la herencia.
15	La expresión del mensaje genético.
16	Ingeniería genética.
17	Mutaciones y evolución.
18	Microorganismos.
19	Biotecnología.
20	Inmunología.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Bloque 1 – La base molecular y fisicoquímica de la vida.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación</p>	<ol style="list-style-type: none"> Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, Onucleósido. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

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</p>	<ol style="list-style-type: none"> Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, 	<ol style="list-style-type: none"> Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. Esquematiza los diferentes

<p>electrónico.</p> <p>Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p> <p>El ciclo celular.</p> <p>La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.</p> <p>Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.</p> <p>Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.</p> <p>La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.</p> <p>Las fermentaciones y sus aplicaciones.</p> <p>La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.</p> <p>La quimiosíntesis.</p>	<p>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 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>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 principales procesos que ocurren en cada una 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
La genética molecular o química de la	1. Analizar el papel del ADN como	1.1. Describe la estructura y

<p>herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</p> <p>Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariontes.</p> <p>El ARN. Tipos y funciones.</p> <p>La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariotas. El código genético en la información genética</p> <p>Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.</p> <p>Mutaciones y cáncer.</p> <p>Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</p> <p>La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.</p> <p>Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p> <p>Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.</p> <p>Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</p> <p>La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.</p>	<p>portador de la información genética.</p> <p>2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.</p> <p>3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.</p> <p>4. Determinar las características y funciones de los ARN.</p> <p>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</p> <p>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer</p> <p>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones</p> <p>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma 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>composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p> <p>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</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 que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de</p>
--	--	--

		<p>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.</p> <p>Virus.</p> <p>Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales.</p> <p>Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.</p> <p>Métodos de estudio de los microorganismos.</p> <p>Esterilización y Pasteurización.</p> <p>Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.</p> <p>La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial. 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.

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

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>El concepto actual de inmunidad.</p> <p>El sistema inmunitario.</p> <p>Las defensas internas inespecíficas.</p> <p>La inmunidad específica. Características.</p> <p>Tipos: celular y humoral. Células responsables.</p> <p>Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria.</p> <p>La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.</p> <p>Inmunidad natural y artificial o</p>	<ol style="list-style-type: none"> Desarrollar el concepto actual de inmunidad. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. Identificar la estructura de los anticuerpos. Diferenciar los tipos de reacción antígenoanticuerpo. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. Investigar la relación existente entre 	<ol style="list-style-type: none"> Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y

<p>adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</p> <p>Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.</p> <p>Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</p> <p>El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p>	<p>las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</p> <p>8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</p>	<p>composición química de los anticuerpos.</p> <p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción 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>
--	--	---

Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 70%
- Cuartillas: 20%
- Notas de clase: 10%

NOTA PARA TODOS LOS CURSOS.

Todas las pruebas escritas son puntuadas entre 0 y 9 puntos, el punto restante hasta llegar al 10 se corresponde con las faltas de ortografía. Por cada falta ortográfica cometida se restarán 0'1 puntos al punto que queda, por tanto, un/a alumno/a que no haya tenido ninguna falta ortográfica sumará a la calificación obtenida en la prueba un punto, si tiene una 0'9 puntos y así sucesivamente, de tal modo que quien posea más de diez errores no añadirá nada a su calificación. A aquellos alumnos/as que obtengan una calificación inferior a 3'5 no se le sumará la puntuación correspondiente a ortografía.