

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

En la materia Biología y Geología y, en general, en todas las de carácter científico debe destacar su carácter empírico y predominantemente experimental, a la vez que su importancia como construcción teórica y de modelos. Asimismo, ha de favorecer la familiarización con las características de la investigación científica y su aplicación a la resolución de problemas concretos. El desarrollo de esta materia, en la doble vertiente de sus contenidos, debe mostrar los usos aplicados de las ciencias y sus implicaciones sociales y tecnológicas, y valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos, ya que no solo implican desarrollo sino también riesgos para la vida en el planeta.

El Bachillerato tiene un carácter propedéutico, su currículo debe incluir los diferentes tipos de contenidos que permitan al alumnado abordar con éxito estudios posteriores. Todos estos aspectos deben aparecer dentro del marco teórico-práctico de los contenidos que se estudian y no como meras actividades complementarias.

La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética, el papel de los medios de comunicación y su repercusión en el consumo y en los estilos de vida, etc., permitirán la potenciación de una serie de valores que faciliten la integración del alumnado en una sociedad democrática, responsable y tolerante.

Esta materia agrupa contenidos de Biología y de Geología en nueve bloques. La Biología está organizada en torno a seis bloques.

El primero, “Los seres vivos: composición y función”, se centra en el estudio de la base molecular y fisicoquímica de la vida con especial atención al estudio de los monómeros.

El segundo, “La organización celular”, se dirige al nivel de organización celular, donde se analizan los aspectos morfológicos, estructurales y funcionales de la célula como unidad de los seres vivos.

El tercero, “Histología”, se centra en el estudio de los tejidos animales y vegetales y su reconocimiento mediante la observación de imágenes microscópicas.

El cuarto, “La biodiversidad”, analiza la clasificación y nomenclatura de los distintos grupos de seres vivos, los factores geológicos, climáticos y biológicos que influyen en su distribución, la conservación de la biodiversidad y las acciones para evitar su pérdida.

El quinto, “Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio”, plantea el estudio detallado de las funciones de nutrición, relación y reproducción de los diferentes grupos de plantas. Asimismo, se analizan las estructuras y mecanismos que les permiten dar una respuesta ante las variaciones del medio ambiente.

El sexto, “Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio”, se centra en el estudio de las funciones de los animales, con especial atención al estudio de la estructura y funcionamiento de los aparatos y órganos que los integran. Se estudian también, las adaptaciones de los animales al medio.

Los contenidos de Geología están organizados en torno a tres bloques.

El séptimo, “Estructura y composición de la Tierra”, analiza los diferentes métodos de estudio de la Tierra y cómo su interpretación nos lleva a conocer la estructura y composición de nuestro planeta. Así mismo, se analizan las teorías y los avances tecnológicos que han permitido el conocimiento del funcionamiento y evolución del planeta. También se estudian los minerales que tienen una utilidad social o industrial.

El octavo, “Los procesos geológicos y petrogenéticos”, aborda el estudio de los procesos geológicos magmáticos, metamórficos y sedimentarios que dan lugar a la formación de los distintos tipos de rocas y la localización de las mismas, haciendo hincapié en las características peculiares de cada una de ellas. También aborda la deformación de las rocas como consecuencia de su comportamiento mecánico.

Y finalmente, el noveno, “Historia de la Tierra”, analiza los principios fundamentales de la geología, los métodos de datación relativa y absoluta como base para el estudio de cortes geológicos sencillos y para el estudio de los principales acontecimientos geológicos y biológicos acontecidos a lo largo de la historia de la Tierra.

Para favorecer una metodología clara que promueva el desarrollo autónomo del alumnado, que estimule su capacidad para el trabajo en equipo y que potencie las técnicas de investigación e indagación y las aplicaciones de lo aprendido a la vida real, se tendrán en cuenta las siguientes pautas: trabajar aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contraste de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la investigación, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos; trabajar en la adquisición y consolidación de actitudes propias del trabajo científico, el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de verificación, de rigor y de precisión, y los hábitos de trabajo e indagación intelectual; insistir en la resolución de problemas ante situaciones nuevas para facilitar la aplicación y transferencia de lo aprendido a la vida real, haciendo así el aprendizaje más funcional y que éste provoque la curiosidad y el interés del alumnado por la ciencia y por las respuestas que ésta da a los distintos fenómenos que estudia.

## PRIMER CURSO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Los seres vivos: composición y función</b>		
<p>Características de los seres vivos y los niveles de organización.</p> <p>Bioelementos y biomoléculas.</p> <p>Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.</p> <p>Prácticas de laboratorio: identificación de biomoléculas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar las características que definen a los seres vivos.</li> <li>2. Distinguir bioelemento y biomolécula.</li> <li>3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</li> <li>4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</li> <li>5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.</li> <li>2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.</li> <li>3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.</li> <li>4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</li> <li>5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.</li> </ol>
<b>Bloque 2. La organización celular</b>		
<p>La célula como unidad de vida: Teoría celular.</p> <p>Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.</p> <p>Estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p>El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Prácticas de laboratorio: preparaciones microscópicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</li> <li>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</li> <li>3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</li> <li>4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.</li> <li>1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.</li> <li>2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.</li> <li>2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.</li> <li>3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.</li> <li>4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.</li> </ol>
<b>Bloque 3. Histología</b>		
<p>Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.</p> <p>Principales tejidos animales: estructura y función.</p> <p>Principales tejidos vegetales: estructura y función.</p> <p>Observación de imágenes microscópicas de tejidos animales y vegetales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular.</li> <li>2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan.</li> <li>3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.</li> <li>2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.</li> <li>3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. La biodiversidad</b>		
<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, climáticos y biológicos.</p> <p>Experiencias para el estudio de la biodiversidad.</p> <p>La conservación de la biodiversidad y acciones para evitar su pérdida.</p> <p>El factor antrópico en la conservación y en la pérdida de la biodiversidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.</li> <li>2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.</li> <li>3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.</li> <li>4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.</li> <li>5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.</li> <li>6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.</li> <li>7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.</li> <li>8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.</li> <li>9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.</li> <li>10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.</li> <li>11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.</li> <li>12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.</li> <li>13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.</li> <li>14. Conocer las ventajas de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.</li> <li>15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.</li> <li>16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad y qué medidas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.</li> <li>1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.</li> <li>2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.</li> <li>3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.</li> <li>3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.</li> <li>4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.</li> <li>4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.</li> <li>5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.</li> <li>5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</li> <li>6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.</li> <li>6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.</li> <li>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.</li> <li>7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.</li> <li>8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.</li> <li>9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</li> <li>9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.</li> <li>10.1. Enumera las fases de la especiación.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>contribuirán a reducir la pérdida de la biodiversidad.</p> <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>10.2. 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>
<b>Bloque 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio</b>		
<p>Funciones de nutrición en las plantas. Procesos de obtención y transporte de los nutrientes.</p> <p>Composición y transporte de la savia elaborada:</p> <p>Transpiración e intercambio de gases.</p> <p>La fotosíntesis.</p> <p>La excreción y secreción en los vegetales.</p>	<p>1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.</p> <p>2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</p> <p>3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</p>	<p>1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.</p> <p>2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</p> <p>3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</p>



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<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. 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>	<p>4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</p> <p>5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.</p> <p>6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.</p> <p>7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.</p> <p>8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.</p> <p>9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.</p> <p>10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p> <p>13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.</p> <p>14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p>15. Conocer las formas de propagación de los frutos.</p> <p>16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p>17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.</p>	<p>4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.</p> <p>6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.</p> <p>7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.</p> <p>8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.</p> <p>9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.</p> <p>10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p> <p>12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.</p> <p>13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.</p> <p>14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p>15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.</p> <p>16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.</p> <p>17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio</b>		
<p>Funciones de nutrición en los animales. El aparato digestivo. El aparato respiratorio y circulatorio. El aparato excretor. Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis. La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario. Las adaptaciones de los animales al medio. Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.</li> <li>2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.</li> <li>4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.</li> <li>5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.</li> <li>6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa.</li> <li>7. Conocer la composición y función de la linfa.</li> <li>8. Distinguir respiración celular de respiración (Ventilación, intercambio gaseoso).</li> <li>9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.</li> <li>10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.</li> <li>11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.</li> <li>12. Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.</li> <li>13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.</li> <li>14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados</li> <li>15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.</li> <li>16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li> <li>17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</li> <li>18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.</li> <li>1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.</li> <li>2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.</li> <li>4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la/s función/es que realizan.</li> <li>4.2. Describe la absorción en el intestino.</li> <li>5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.</li> <li>6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.</li> <li>6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).</li> <li>7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.</li> <li>8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.</li> <li>9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.</li> <li>10.1. Define y explica el proceso de la excreción.</li> <li>11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.</li> <li>12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.</li> <li>13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.</li> <li>13.2. Explica el proceso de formación de la orina.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.</p> <p>20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).</p> <p>21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p> <p>22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.</p> <p>23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.</p> <p>24. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes</p> <p>25. Describir los procesos de la gametogénesis.</p> <p>26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.</p> <p>28. Analizar los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p>30. Realizar experiencias de fisiología animal.</p>	<p>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 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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
		26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas. 27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas. 27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario. 28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales. 29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos. 29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos. 29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres. 30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.
<b>Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra</b>		
<p>Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.</p> <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. Clasificación genética de las rocas.</p>	<p>1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus 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>1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos 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>



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
		7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.
<b>Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos</b>		
<p>Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas.</p> <p>Riesgos geológicos derivados de los procesos internos.</p> <p>Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas. Bordes de placas y los fenómenos asociados a ellos.</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.</li> <li>2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.</li> <li>3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.</li> <li>4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.</li> <li>5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</li> <li>6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.</li> <li>7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.</li> <li>8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.</li> <li>9. Explicar la diagénesis y sus fases.</li> <li>10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.</li> <li>11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.</li> <li>12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.</li> <li>3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.</li> <li>4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.</li> <li>5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</li> <li>6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.</li> <li>7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.</li> <li>8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.</li> <li>9.1. Describe las fases de la diagénesis.</li> <li>10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.</li> <li>11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.</li> <li>11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.</li> <li>12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.</li> </ol> </li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
		12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.
<b>Bloque 9. Historia de la Tierra</b>		
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. Categorizar los principales fósiles guía.	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.