



Biología y Geología 1º Bachillerato

Curso 2018-2019

IES Carmen y Severo Ochoa

PÁGINA

- 3 A ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 28 B CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
- 30 C PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO
- 32 D METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES
- 34 E MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 36 F PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA DE LA ASIGNATURA
- 37 G PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS
- 39 H DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- 40 I INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

A. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1. Los seres vivos: composición y función (16 horas)

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - 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.	- Reconocer las características que definen a los seres vivos: complejidad, nutrición, relación y reproducción.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Definir los principales niveles de organización abióticos y bióticos.	
	2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	- Explicar los conceptos de bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Enumerar los bioelementos en primarios, secundarios y oligoelementos, señalando las propiedades que les permiten constituir los distintos grupos de biomoléculas.	
	3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	- Identificar los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar los diferentes tipos de biomoléculas con las funciones biológicas que desempeñan en la célula.	
	4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	- Describir la estructura química y las características generales de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		- Realizar sencillas experiencias de laboratorio que permitan identificar los principales grupos de macromoléculas orgánicas.	Trabajo de laboratorio Pruebas escritas
	5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.	- Relacionar la conformación y la composición química de algunas biomoléculas de los seres vivos con su función biológica.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

Bloque 2. La organización celular (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<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>- Planificación y realización de prácticas de laboratorio.</p>	<p>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</p>	<p>- Describir a la célula como la unidad estructural, funcional y genética de todos los seres vivos.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		<p>- Diferenciar las células procariotas y eucariotas, estableciendo similitudes y diferencias entre célula animal y célula vegetal nombrando sus principales características estructurales.</p>	
	<p>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</p>	<p>- Realizar representaciones esquemáticas de los orgánulos celulares.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		<p>- Indicar las funciones y las relaciones existentes entre los orgánulos celulares.</p>	
		<p>- Diferenciar las células animales y vegetales por su estructura y forma, a partir de microfotografías, preparaciones microscópicas u otras imágenes.</p>	<p>Trabajo de laboratorio</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
	<p>3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</p>	<p>- Enunciar los acontecimientos básicos que se producen en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		<p>- Diferenciar las diversas fases de la mitosis y de la meiosis a partir de microfotografías, esquemas o dibujos.</p>	<p>Trabajo de laboratorio</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		<p>- Relacionar la meiosis y la fecundación con la variabilidad genética de las especies y con los procesos evolutivos.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>

	<p>4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.</p>	<p>- Reconocer las diferencias y semejanzas más significativas entre los procesos de división celular mitótica y meiótica utilizando diversas fuentes de información, incluidas las tecnologías de la información.</p>	<p>Pruebas escritas</p>
--	--	--	-------------------------

Bloque 3. Histología (15 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<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>- Técnicas sencillas de preparación y observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales y de organismos unicelulares.</p>	1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular.	- Razonar por qué algunos seres vivos se organizan en tejidos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Comprender la evolución de muchos organismos hacia la pluricelularidad como respuesta adaptativa, relacionando esto con la diferenciación celular.	
	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones que realizan.	- Describir los principales tejidos que componen los vegetales y los animales.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Identificar y relacionar los caracteres morfológicos celulares de los tejidos animales y vegetales con su función.	
	3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	- Identificar los principales tejidos animales y vegetales a partir de dibujos, microfotografías o preparaciones microscópicas.	Trabajo de laboratorio Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer el material e instrumentos del laboratorio, utilizándolos con cierta autonomía y destreza.	Trabajo de laboratorio
		- Realizar preparaciones microscópicas sencillas de tejidos animales y vegetales, manejando reactivos y colorantes.	Trabajo de laboratorio
		- Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.	Trabajo de laboratorio

Bloque 4. La biodiversidad (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. - Las grandes zonas biogeográficas. - Patrones de distribución. Los principales biomas. - Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos. - La conservación de la biodiversidad. - El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad. - Biodiversidad en los ecosistemas asturianos y los problemas que representa su conservación. Propuestas para la conservación de la flora y fauna autóctonas en peligro de extinción. 	1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	- Clasificar los seres vivos en los grandes grupos taxonómicos usando los criterios científicos establecidos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer el valor del reino vegetal y su conservación como garante de la biodiversidad en el planeta.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión
	2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	- Interpretar los criterios de clasificación que permiten asignar una especie al grupo taxonómico correspondiente.	Resolución de ejercicios
		- Realizar clasificaciones manejando tablas o claves dicotómicas elementales que permitan la correcta identificación de diferentes especies de animales y plantas.	Resolución de ejercicios Trabajo de laboratorio
	3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	- Comprender el concepto de biodiversidad así como los componentes y sus niveles de complejidad.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Estimar el índice de biodiversidad de una comunidad usando diversos parámetros como la riqueza, la abundancia relativa o la diferenciación.	Resolución de ejercicios
	4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.	- Describir las características principales de los tres dominios y de los cinco reinos de seres vivos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Diferenciar y comparar las características de los distintos taxones.	

		- Valorar los nuevos sistemas de clasificación de los seres vivos basados en la aplicación de métodos que permiten comparar secuencias de ácidos nucleicos.	Resolución de ejercicios
5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.		- Localizar los grandes biomas y las principales zonas biogeográficas del planeta.	Trabajo de investigación Presentación oral
		- Distinguir los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.	
6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.		- Relacionar las características climáticas de una región con la distribución de biomas y ecosistemas.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe Pruebas escritas
		- Definir y asociar las principales variables climáticas con la distribución de los grandes biomas.	
7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.		- Utilizar e interpretar mapas biogeográficos y de vegetación.	Resolución de ejercicios
		- Establecer asociaciones entre las principales formaciones vegetales con las zonas bioclimáticas del planeta correspondientes.	
8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.		- Analizar la distribución biogeográfica, relacionándola con factores geográficos como son la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad o las barreras orogénicas y marinas.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Elaboración informe escrito
9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.		- Comprender la relación entre biodiversidad y su origen en el proceso de evolución ocurrido a lo largo del tiempo geológico.	

		- Vincular el proceso de la selección natural con las adaptaciones de los organismos y la biodiversidad.	
	10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan	- Diferenciar los mecanismos implicados en el proceso de especiación, enumerando los factores que lo favorecen.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Identificar las principales tipos de la especiación.	
	11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	- Localizar y reconocer a la Península Ibérica como un área que reparte sus territorios entre las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Elaboración informe escrito
		- Valorar la importancia de la Península ibérica como un conjunto diverso de ecosistemas.	
		- Describir los principales ecosistemas de la Península Ibérica, citando las especies más representativas.	Trabajo de investigación Elaboración informe escrito
	12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.	- Reconocer la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Citar y describir los mecanismos y factores que favorecen la especiación en las islas.	
	13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.	- Concretar la idea de endemismo o especie endémica teniendo en cuenta las diversas escalas geográficas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Determinar los principales endemismos de la fauna y flora en España y especialmente en Asturias.	Trabajo de investigación Elaboración informe oral Debate y/o discusión

	14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.	- Reconocer y valorar los diferentes usos y aplicaciones de la biodiversidad en las distintas áreas de desarrollo humano.	Trabajo de investigación Elaboración informe oral Debate y/o discusión
	15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.	- Identificar las causas principales de la pérdida de biodiversidad.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Describir las principales amenazas que pueden provocar la extinción masiva de especies, valorando la importancia de la biodiversidad para el bienestar y el equilibrio de la biosfera.	
	16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.	- Enunciar las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	Trabajo de investigación Elaboración informe oral Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Reconocer las principales medidas para detener la pérdida de biodiversidad, valorando su conservación como un objetivo prioritario para la gestión sostenible del medioambiente.	
	17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.	- Diferenciar los términos de especie exótica o introducida e invasora.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Describir los principales efectos derivados de la introducción y liberación de especies alóctonas perjudiciales para los ecosistemas naturales.	
		- Reconocer las especies invasoras de los ecosistemas de Asturias.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión
	18. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.	- Proponer el estudio de determinados ecosistemas de Asturias sobre su biodiversidad, utilizando diversos procedimientos de interpretación de datos y presentación de conclusiones.	Trabajo de investigación Elaboración informe oral Debate y/o discusión

		<p>- Reconocer las causas que están situando a muchas especies propias de la región al borde de la extinción, valorando la riqueza del patrimonio natural de Asturias.</p>	
--	--	--	--

Bloque 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Funciones de nutrición en las plantas: nutrición autótrofa. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. - La fotosíntesis. - Transporte de la savia elaborada. - Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales. - Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto. - Las adaptaciones de los vegetales al medio. - La diversidad en el reino de las plantas: principales grupos taxonómicos. - Importancia de las plantas en el mantenimiento de los ecosistemas y en la vida en la Tierra. - Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para clasificar plantas. 	1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	- Explicar los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los componentes básicos de la savia bruta que la raíz absorbe del suelo. - Describir los mecanismos de transporte y circulación de la savia bruta por los tejidos conductores de las plantas. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	- Interpretar los procesos de transpiración, intercambio de gases con la atmósfera y gutación, identificando los factores que influyen y condicionan dichos procesos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los componentes básicos de la savia elaborada que se han sintetizado durante el proceso fotosintético. - Especificar los mecanismos de transporte y circulación de la savia elaborada por los tejidos conductores de las plantas. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	- Entender los procesos de cada una de las fases de la fotosíntesis, localizando dónde se producen cada una de ellas en el cloroplasto.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		- Explicar la importancia de la fotosíntesis como el proceso más importante de la Biosfera, imprescindible para el mantenimiento de la vida.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Pruebas escritas
6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.		- Enumerar determinados productos de secreción generados por la actividad metabólica de las plantas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Vincular los productos de secreción con los tejidos que realizan la excreción.	
7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.		- Asociar las reacciones de ciertas plantas ante determinados estímulos, diferenciando los tropismos de las nastias a través de ejemplos y modelos de respuesta.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.		- Reconocer las características de las hormonas vegetales, describiendo los procesos de regulación en los que intervienen.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.		- Identificar los diferentes tipos de fitohormonas relacionándolas con su función reguladora así como su interdependencia.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar las aplicaciones de las fitohormonas en la actividad agrícola.	Trabajo de investigación Elaboración de informe
10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.		- Explicar la importancia de los efectos producidos por los cambios de la luz y la temperatura ambiental en el crecimiento y desarrollo de las plantas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.		- Diferenciar los mecanismos de la multiplicación vegetativa y la reproducción sexual en las plantas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		- Relacionar los mecanismos de la reproducción asexual o vegetativa con la reproducción artificial en plantas a través de esquejes, acodos, injertos y otros mecanismos.	
12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas, sus fases y estructuras características.		- Comparar y diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas a través de sus fases y estructuras características.	Trabajo de laboratorio Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Identificar e interpretar los ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas a través de esquemas, dibujos y gráficas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.		- Describir los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Determinar las diferencias en el origen y formación de las distintas partes de la semilla y del fruto.	
14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.		- Reconocer los diferentes mecanismos de diseminación de las semillas en plantas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Distinguir los distintos tipos de germinación de las semillas, epigea e hipogea, teniendo en cuenta las modalidades de crecimiento de las distintas partes de la plántula.	
15. Conocer las formas de propagación de los frutos.		- Identificar los mecanismos de propagación de los frutos relacionándolos con los factores que favorecen la diseminación de las semillas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

	<p>16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.</p>	<p>- Describir las adaptaciones más importantes de los vegetales, relacionándolas con su ambiente y modo de vida.</p>	<p>Trabajo de investigación Elaboración de informe</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>- Plantear y poner en práctica experiencias en las que se investigue la influencia de determinados factores en el crecimiento de los vegetales.</p>	<p>Trabajo de investigación Trabajo de laboratorio</p>
		<p>- Utilizar destrezas de investigación experimental y documental para desarrollar actitudes asociadas al trabajo científico.</p>	

Bloque 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<p>- Funciones de nutrición en los animales. Digestión y absorción de nutrientes. El intercambio de gases y la respiración. El transporte y aparatos circulatorios. 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>- La diversidad en el reino animal: principales grupos taxonómicos.</p> <p>- Importancia de la diversidad animal. Animales en peligro de extinción. Acciones para la conservación de la diversidad.</p> <p>- Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para clasificar animales.</p>	1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	<p>- Explicar razonadamente las diferencias entre nutrición heterótrofa y alimentación.</p> <p>- Interpretar los principales procesos de la nutrición heterótrofa, diferenciando sus distintos tipos y modalidades.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
	2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	- Realizar e interpretar esquemas o representaciones de los modelos y estructuras digestivas de los invertebrados.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.	- Interpretar y realizar esquemas o representaciones de los tipos de aparatos digestivos más representativos de los vertebrados.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.	- Identificar las funciones de cada órgano del aparato digestivo.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer las secreciones producidas en el aparato digestivo, relacionándolas con su función y con la glándula que la produce.	
5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.	- Describir la absorción intestinal en vertebrados.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas	
	- Indicar la existencia de diferentes pigmentos respiratorios, relacionándolos con el transporte de gases en los animales.		

	6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.	- Distinguir los tipos de sistemas de circulación y los principales aparatos circulatorios en animales, indicando sus ventajas e inconvenientes.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Interpretar esquemas o representaciones sencillas de diferentes aparatos circulatorios, relacionándolos con los diferentes tipos de circulación que existen (simple, doble, incompleta o completa).	
	7. Conocer la composición y función de la linfa.	- Determinar la composición y función de la linfa.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Diferenciar las estructuras del sistema linfático y sus funciones.	
	8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).	- Definir y diferenciar los procesos de respiración celular y respiración.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Interpretar el significado biológico de la respiración celular como un proceso catabólico indispensable para la nutrición celular.	
	9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	- Describir los órganos, estructuras, modalidades y procesos de la respiración en animales invertebrados y vertebrados.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, utilizando diversos recursos bibliográficos en soporte digital o papel.	
	10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.	- Definir el concepto de excreción, identificando sus objetivos y los mecanismos que se producen.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

	11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.	<ul style="list-style-type: none"> - Especificar y diferenciar los principales productos de la función de excreción en animales. - Clasificar los grupos de animales en ureotélicos, amoniotélicos y uricotélicos según los productos de excreción. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	12. Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar los principales modelos de aparatos excretores en los distintos grupos de animales. - Identificar las principales estructuras de los aparatos excretores, de distintos grupos de animales, representados en esquemas o dibujos. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la estructura del riñón, relacionándola con la función de excreción. - Detallar la estructura de la nefrona, vinculándola con su función. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los mecanismos especiales de excreción en vertebrados según al grupo al que pertenezcan o al hábitat donde vivan. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y explicar la importancia de la coordinación nerviosa y hormonal en animales. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Detallar los componentes del sistema nervioso. - Concretar los conceptos de estímulo, receptor, transmisor y efector. 	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		- Reconocer los principales tipos de receptores sensoriales y sus particularidades según los grupos de animales.	
	17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	- Interpretar las características del impulso nervioso y los elementos de la sinapsis.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	- Determinar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	- Diferenciar entre el sistema nervioso central, periférico y autónomo, con criterios anatómicos y fisiológicos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).	- Detallar los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico como funcional.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	- Especificar los componentes del sistema endocrino.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar el sistema endocrino y el sistema nervioso.	
	22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	- Describir e identificar las distintas glándulas endocrinas y sus hormonas, relacionándolas con sus efectos y funciones de control en el cuerpo humano	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Explicar las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	
	23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	- Reconocer las principales hormonas de los invertebrados, a partir de sus funciones endocrinas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		- Argumentar las ventajas e inconvenientes de los procesos de reproducción sexual y asexual.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Pruebas escritas
24. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.		- Detallar los diversos tipos de reproducción sexual y asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Diferenciar los tipos de reproducción sexual según las características morfológicas y funcionales de los gametos en los organismos.	
	25. Describir los procesos de la gametogénesis.	- Comparar las etapas de la gametogénesis masculina y femenina, explicando sus principales diferencias.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	- Distinguir entre fecundación interna y externa en animales, describiendo sus etapas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas	
27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	- Interpretar las distintas fases del desarrollo embrionario.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas	
	- Diferenciar los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario en los distintos tipos de organismos.		
28. Analizar los ciclos biológicos de los animales.	- Interpretar y comparar los diferentes tipos de ciclos biológicos en animales.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas	
29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	- Señalar las distintas estrategias adaptativas de los animales a los medios aéreos, acuáticos y terrestres.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Elaboración de informe	
30. Realizar experiencias de fisiología animal.	- Diseñar y desarrollar experiencias sencillas sobre fisiología animal.		

Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<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>	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.	- Describir e interpretar adecuadamente los datos provenientes de diferentes métodos de estudio del interior de la Tierra reconociendo sus aportaciones y limitaciones sobre el origen y evolución del planeta.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	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.	- Diferenciar la estructura y composición de las capas del interior terrestre, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Analizar e interpretar esquemas y dibujos identificando las capas del interior del planeta y las discontinuidades existentes.	
		- Valorar la importancia de los modelos geoquímicos y geodinámicos como instrumentos complementarios para el conocimiento de la estructura de la Tierra.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Pruebas escritas
	3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.	- Describir y ordenar los episodios y procesos geológicos ocurridos en la Tierra que han condicionado su estructura actual.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.	- Exponer la teoría movilsta de deriva continental de Wegener y las pruebas aportadas, valorando su contribución en el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.	Trabajo de investigación Elaboración de informe Resolución de ejercicios Pruebas escritas	

	5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.	- Identificar y clasificar los tipos de bordes de placa litosférica.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar los diferentes tipos de borde de placa con los procesos que ocurren en ellos y sus consecuencias.	
	6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	- Appreciar la influencia de los avances tecnológicos en el desarrollo de la Geología, en sus investigaciones y en la forma de interpretar los fenómenos naturales.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión
	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.	- Clasificar los minerales y las rocas más frecuentes mediante guías sencillas.	Trabajo de laboratorio
		- Conocer las aplicaciones de interés social o uso industrial de los minerales y las rocas más comunes.	Trabajo de investigación Elaboración de informe Debate y/o discusión
		- Reconocer los impactos medioambientales derivados de la explotación minera en el Principado de Asturias, valorando las propuestas de desarrollo sostenible encaminadas a la protección del medio ambiente.	

Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos (16 horas)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación
<p>- Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la tectónica de placas.</p> <p>- Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas de interés. El metamorfismo en la tectónica de placas.</p> <p>- Localización de las zonas de Asturias donde pueden encontrarse rocas magmáticas y metamórficas.</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>- Las rocas sedimentarias y sus aplicaciones. Reconocimiento de las más representativas. Las rocas y minerales sedimentarios más característicos de Asturias y su utilidad.</p>	1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.	- Establecer la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.	
	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.	- Identificar los factores que influyen en el proceso de evolución magmática.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Clasificar los diferentes tipos de magmas según su composición.	
	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.	- Reconocer las aplicaciones de las rocas magmáticas más frecuentes.	Trabajo de investigación Elaboración de informe
		- Manejar claves de identificación sencillas para clasificar rocas magmáticas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y al proceso de formación.	
		- Identificar los tipos de rocas magmáticas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.	Trabajo de investigación Presentación oral Trabajo de laboratorio
	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.	- Diferenciar tipos de actividad volcánica.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar la temperatura del magma, la localización de la erupción y los diferentes productos emitidos con los tipos de actividad volcánica.	

	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	- Identificar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Analizar los métodos de predicción y prevención de daños producidos por los procesos geológicos internos del planeta Tierra.	
	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	- Explicar el proceso de metamorfismo, vinculándolo a los factores principales que lo condicionan.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Catalogar los tipos de metamorfismo según los factores que intervienen en el proceso.	
	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	- Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas metamórficas más frecuentes.	Trabajo de investigación Elaboración de informe
		- Manejar claves de identificación sencillas para clasificar diferentes tipos de rocas metamórficas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y el tipo de metamorfismo experimentado.	Trabajo de laboratorio
		- Determinar los tipos de rocas metamórficas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.	Trabajo de investigación Presentación oral Trabajo de laboratorio
	8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	- Relacionar los tipos de estructuras sedimentarias con los diversos ambientes sedimentarios.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	9. Explicar la diagénesis y sus fases.	- Interpretar y describir la diagénesis y sus fases.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

	10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	- Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas sedimentarias más frecuentes.	Trabajo de investigación Elaboración de informe
		- Manejar claves de identificación sencillas para identificar diferentes tipos de rocas sedimentarias, analizando sus características y su origen.	Trabajo de laboratorio
		- Identificar los tipos de rocas sedimentarias más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.	Trabajo de investigación Presentación oral Trabajo de laboratorio
	11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.	- Reconocer los diversos tipos de deformaciones que se producen en las rocas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar los tipos de deformación que experimentan las rocas con los esfuerzos tectónicos a los que se ven sometidas.	
	12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.	- Identificar y representar los elementos de un pliegue y de una falla.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
- Clasificar los distintos tipos de falla y de pliegue, atendiendo a diferentes criterios.			

Bloque 9. Historia de la Tierra (15 horas)				
Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores	Procedimientos Instrumentos de evaluación	
<p>- Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.</p> <p>- Dataciones relativas y absolutas: pautas para el estudio e interpretación de mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Algunos fósiles característicos.</p> <p>- Extinciones masivas y sus causas naturales.</p> <p>- Cambios en la corteza terrestre provocados por la acción humana.</p>	<p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.</p>	- Interpretar e identificar los componentes de un mapa topográfico.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>	
		- Realizar cortes geológicos sencillos de una zona determinada, relacionándolos con diversas estructuras geológicas y el relieve.		
	<p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.</p>	- Identificar e interpretar las diferentes formaciones geológicas y discordancias entre estratos en diversos cortes geológicos.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>	
		- Relatar la historia geológica aplicando los conceptos de geocronología relativa de los estratos en un corte geológico.		
	<p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p>		- Describir los procesos de fosilización, indicando algunos cambios químicos y estructurales.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
			- Identificar los principales fósiles guía, valorando su importancia como criterio cronoestratigráfico.	Resolución de ejercicios Trabajo de laboratorio Prueba escrita
			- Reconocer los fósiles más significativos en el Principado de Asturias.	Trabajo de investigación Presentación oral

B. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Biología y Geología contribuye de forma decisiva al desarrollo y adquisición de la **competencia comunicación lingüística** al ser la comunicación una parte muy importante del trabajo científico. De hecho, en la comunidad científica un descubrimiento no pasa a formar parte del acervo común del conocimiento hasta que no se produce la comunicación. Comunicar ciencia significa saber describir hechos, explicarlos, justificarlos y argumentarlos utilizando los modelos científicos que se construyen en el marco escolar. Además, también supone la capacidad de interactuar y dialogar con otras personas debatiendo sobre las evidencias experimentales y la idoneidad de los modelos propuestos, leyendo e interpretando textos e ilustraciones, realizando mapas conceptuales y diagramas ilustrativos.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** están íntimamente asociadas a los aprendizajes de esta materia. La utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos naturales, es un instrumento que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea. La investigación científica parte en muchos casos de situaciones problemáticas abiertas en las que una vez establecido el marco referencial o teórico es necesario utilizar estrategias de solución asociadas de forma directa con la competencia matemática que entrena, en distintos grados, la capacidad y la voluntad de utilizar modos matemáticos de pensamiento y representación. Esta materia ayuda al alumnado a integrar conceptos, modelos y principios matemáticos fundamentales y utilizarlos en la interpretación de los sistemas, los fenómenos naturales y los fenómenos generados por la acción humana.

Las competencias científica y tecnológica suponen asimismo entender la ciencia como una forma de conocimiento e indagación humana, de carácter tentativo y creativo, susceptible de ser revisada y modificada si se encuentran evidencias que no encajan en las teorías vigentes. También es necesario conocer los sistemas utilizados para desarrollar y evaluar el conocimiento científico y los procesos y contextos sociales e históricos. Esta comprensión es muy importante para discernir entre lo que es y lo que no es ciencia, es decir, para distinguir entre ciencia y pseudociencia.

Esta materia contribuye a la adquisición de la **competencia digital** en la medida que el alumnado busca, extrae y trata información, la valora y la utiliza de forma crítica, sistemática y reflexiva, todo ello en los diversos contextos y lenguajes en que puede presentarse, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual. La aplicación de programas específicos, las simulaciones, los videos y las modelizaciones juegan un papel fundamental en el intento de explicar la realidad natural y en el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de la **competencia aprender a aprender** en la medida que ayuda al alumnado a desarrollar el pensamiento lógico, a construir un marco teórico para interpretar y comprender la naturaleza así como la habilidad para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente. Esta materia posibilita que el alumnado desarrolle sus capacidades de observación, análisis y razonamiento, favoreciendo así que piense de manera cada vez más autónoma.

Las **competencias sociales y cívicas** preparan al alumnado para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Se favorecerá el desarrollo de esta competencia al tratar temas científicos de relevancia personal y social, utilizando actividades grupales, en las que se contemple el debate y la discusión como algo positivo que promueve la comunicación y la búsqueda de soluciones, superando los estereotipos, prejuicios y discriminaciones, además de la participación responsable, activa y democrática en la toma de decisiones respecto a problemas locales y globales planteados en nuestra sociedad.

En el análisis de situaciones problemáticas se favorece que el alumnado, por un lado, reflexione críticamente sobre la realidad, proponga objetivos y, planifique y lleve a cabo proyectos que puedan ser abordados científicamente y, por otro, adquiera actitudes interrelacionadas tales como el rigor, la responsabilidad, la perseverancia y la autocrítica así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos que contribuyen al desarrollo de la **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** que está muy relacionada con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos.

La **competencia conciencia y expresiones culturales** requiere conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones culturales existentes y a las principales técnicas y recursos de los que se sirven los lenguajes artísticos y su influencia en la sociedad. La ciencia forma parte del patrimonio cultural tanto por el conjunto de conocimientos que aporta como también por sus procesos. Con el conocimiento científico se transmite a las personas una visión del mundo, un modo de pensar, de comprender, de reflexionar, de juzgar, un conjunto de valores y actitudes, y unos modos de acercarse a los problemas. El trabajo científico no es la expresión de un tipo único de racionalidad, y la significación que tiene en él la imaginación y el margen que admite para la creatividad y lo aleatorio son considerables y, de hecho, decisivos.

Las **actividades de aprendizaje** integradas en la materia de Biología y Geología establecidas para contribuir al desarrollo de las distintas competencias del alumnado son las siguientes:

Competencia		Actividades de aprendizaje
Competencia en comunicación lingüística	Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.	Resolución de ejercicios y pruebas escritas Debates y/o discusiones Elaboración de informes Exposición oral
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana y la segunda se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; la tecnológica, se centra en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.	Trabajo de laboratorio Resolución de ejercicios y pruebas escritas
Competencia digital	Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.	Trabajo de investigación Exposición oral
Competencia aprender a aprender	Implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.	Trabajo de laboratorio Trabajo de investigación Resolución de ejercicios Debates y/o discusiones Exposición oral
Competencia social y cívica	Hace referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.	Trabajo de laboratorio Trabajo de investigación Debates y/o discusiones Exposición oral
Competencia del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.	Trabajo de laboratorio Trabajo de investigación Exposición oral
Competencia de la conciencia artística y expresiones culturales	Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.	Elaboración de informes Lectura comprensiva

C. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Para conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- **Observación** sistemática y **análisis** de las **producciones** del alumnado, tanto de las trabajadas en clase o en el laboratorio como de las realizadas en casa. El grado de adquisición de los objetivos y competencias correspondientes se valorará mediante alguno de los siguientes instrumentos: **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** del trabajo de los estudiantes, **escala de estimación** numérica determinando el logro de las actividades de 0 a 10 y **rúbrica** para las presentaciones orales (escala de estimación de 0 a 10).
- **Observación** sistemática **en el aula** de la **participación** de los estudiantes, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: el interés por la materia y los hábitos de trabajo en el aula (realización de las actividades propuestas, solicitud de ayuda para resolver dudas, la participación positiva y ordenada, con opiniones personales pertinentes y conjeturas razonadas, etc.), el respeto hacia el profesor y hacia los compañeros (asistencia a clase con puntualidad, atención a las explicaciones, consideración hacia otras opiniones, etc.) y respeto de los recursos materiales e instalaciones del centro. El grado de participación se valorará mediante **cuestionarios específicos** (escala de estimación de 0 a 10) y **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** que recogerá los hechos más sobresalientes.
- **Pruebas escritas**, específicas y objetivas, que valorarán el grado de adquisición de los contenidos de cada unidad didáctica (escala de estimación de 0 a 9,5) y tendrán en cuenta además la caligrafía, presentación y ortografía (se sumará 0,5 si son correctas).

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Participación en el aula	Cuestionarios específicos	Registro anecdótico Escala de estimación	20%
Análisis de las producciones	Trabajo de laboratorio	Registro anecdótico Escala de estimación	
	Trabajo de investigación	Registro anecdótico Escala de estimación	
	Resolución de ejercicios (individual o colaborativo)	Registro anecdótico Escala de estimación	
	Debate y/o discusión	Registro anecdótico Escala de estimación	
	Elaboración de informes (orales o escritos)	Registro anecdótico Escala de estimación	
	Exposición oral	Rúbrica	
Pruebas	Pruebas escritas	Escala de estimación	80%

La **calificación de cada evaluación** se obtendrá calculando el 20% de la media conseguida del análisis de la participación en el aula y el análisis de las producciones del alumnado y sumando el 80% de la media de las pruebas escritas realizadas. Aquellos alumnos que sean evaluados negativamente realizarán un examen de **recuperación** de los aprendizajes no adquiridos.

La **calificación final ordinaria** se obtendrá calculando la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones. En el caso de que la calificación final ordinaria sea negativa, los alumnos tendrán que realizar una **prueba extraordinaria** (septiembre) para recuperar los aprendizajes no adquiridos.

Todas estas actividades de aprendizaje que forman parte de los procedimientos e instrumentos de evaluación serán los métodos de recogida de información sobre la adquisición de las competencias, dominio de los contenidos y logro de los criterios de evaluación de nuestro alumnado y quedarán anotadas en los distintos documentos de registro. Pero, teniendo en cuenta que una programación didáctica debe ajustarse a la realidad de aula y responder a las necesidades concretas del alumnado, entendemos que esta **planificación de actividades de aprendizaje será flexible** y que irá adecuándose en función del progreso y de las dificultades que vayamos encontrando. Todas las modificaciones que se introduzcan en la planificación de las actividades de aprendizaje programada serán discutidas en las reuniones de departamento y fielmente reflejadas en las actas correspondientes.

D. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que *“la **metodología** es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global y activa, la acción didáctica en el aula, papel que juegan los alumnos y profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización del espacio y los tiempos, agrupamientos, secuenciación y tipos de tareas, etc.”*, éstas son las **estrategias metodológicas** de la materia de Biología y Geología:

- Las actividades seleccionadas por los docentes se ajustarán al nivel competencial inicial del alumnado. Una **evaluación inicial** nos permitirá conocer la situación de partida y facilitará la planificación de los aprendizajes. Se secuenciará la enseñanza de manera que se parta de aprendizajes más simples para **avanzar gradualmente** hacia otros más complejos. Para ello, se facilitará la construcción de aprendizajes significativos **estableciendo relaciones** entre los nuevos contenidos y las experiencias y conocimientos previos mediante el trabajo **individual** y en **pequeños y grandes grupos** fomentando el aprendizaje **cooperativo** y el reparto equitativo de las tareas.
- Para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, los **métodos** docentes serán, en la medida de lo posible, **activos**, de manera que faciliten su participación e implicación, fomentando la participación tratando así de incrementar su motivación por el aprendizaje: trabajo colaborativo, experimentación, debates y/o discusiones, aprendizaje por proyectos, presentaciones orales, etc.
- La metodología ayudará a los estudiantes a **organizar su pensamiento**, favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación (trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, debates y/o discusiones, elaboración de informes escritos, etc.).
- El profesorado seleccionará, elaborará y/o diseñará diferentes tipos de actividades, recursos y materiales que potencien la **capacidad comunicativa** del alumnado, oral y escrita, integrando las **tecnologías de la información** como herramienta de trabajo habitual: resolución de ejercicios, lecturas comprensivas, presentaciones orales, interpretación de gráficas, debates y/o discusiones, pruebas escritas, trabajos de investigación con elaboración de informes orales o escritos, etc.
- Finalmente, el profesorado se adaptará a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, con el objeto de **atender a la diversidad** en el aula y personalizar, en la medida de lo posible, el desarrollo competencial de todo el alumnado.

DEBERES ESCOLARES

Se establecen los siguientes criterios sobre los deberes escolares en relación con sus características y planificación:

1. Estarán relacionados con los contenidos curriculares y no consistirán en copias literales de enunciados y/o párrafos del libro; el profesor explicará claramente cómo deben hacerse y los objetivos perseguidos con las actividades propuestas.
2. Estarán al alcance de todos los alumnos si requieren el uso de tecnologías o materiales complementarios.
3. Se indicará claramente el criterio de calificación que corresponde a estas tareas. Para ello, se comprobará su ejecución y se corregirán en el aula.
4. Se priorizará que coincidan con los días lectivos evitando centralizarlos en otros períodos. Asimismo, se intentará no concentrarlos con los de otros departamentos.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para facilitar las tareas de enseñanza-aprendizaje, utilizaremos los siguientes **recursos y materiales didácticos**:

- Libro de texto (editorial Anaya).
- Actividades (de refuerzo, ampliación, recuperación, etc.). Estas actividades son de elaboración propia de los miembros del departamento pero también proceden de otras fuentes (libros de texto de otras editoriales, páginas web, etc.).
- Vídeos (proceden del libro digital, descargados de páginas web o comerciales).
- Laboratorio y material de laboratorio.
- Noticias de prensa, artículos de revistas de divulgación, artículos científicos, cómics, etc.
- Ordenador y programas de ordenador, materiales on-line.
- Ordenador y páginas web.
- Animaciones y presentaciones (elaboración propia u obtenidas de distintas páginas web).

E. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

a) En la programación didáctica

La programación didáctica, instrumento de planificación flexible, estará en continua revisión, con el fin de ajustarla mejor a la problemática real del aula y de la materia, y para poder atender mejor a todos los alumnos. Es por ello que se introducirán en la programación de aula aquellas modificaciones (metodología, instrumentos de evaluación) que sean necesarias para adaptar el currículo a las características y peculiaridades de los alumnos.

b) En los contenidos

Los contenidos serán secuenciados teniendo en cuenta, entre otros criterios, una **graduación de la dificultad**, de menor a mayor, de manera que se pueda llegar a distintos niveles de profundización.

c) En la metodología

Durante el desarrollo de la actividad docente, se admitirá **la intervención y las ideas de todos**, aunque sean erróneas, procurando un ambiente de diálogo y no de sanción; valoraremos positivamente todos los logros, sin discriminar a aquellos que sólo son hábiles en aquellas destrezas poco valoradas, tratando de conseguir que se esfuercen en aquellas que les resulten más difíciles. Para responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase utilizaremos **actividades variadas** en cuanto a las capacidades que pongan en juego, a la autonomía que requieran, a la agrupación que planteen, etc. En cada tema propondremos actividades de **exploración** de ideas previas y de **motivación**; durante el desarrollo de las unidades didácticas se destinarán tiempos a la realización de **síntesis**, con el fin de facilitar la integración de los nuevos aprendizajes: al finalizar cada unidad didáctica, o cada bloque de contenidos, se realizará alguna tarea de **ampliación** para aquellos que demanden mayor profundización en los contenidos, y tareas de repaso o **recuperación** para aquellos que permanezcan sobre los contenidos mínimos.

d) En la evaluación

La **evaluación inicial** nos permitirá conocer el punto de partida de los alumnos y nos permitirá tomar las primeras medidas para "ajustar" la ayuda pedagógica. La evaluación a lo largo y al final del proceso de aprendizaje se basará en **informaciones múltiples** procedentes de diferentes fuentes (pruebas escritas, informes, investigación, presentaciones, trabajos de laboratorio, observaciones de aula, etc.), de manera que se reflejen las diferentes capacidades y motivaciones de todo el alumnado. La evaluación valorará **el progreso** y no solo el "nivel" de conocimientos que cada alumno posee; es decir que, sin olvidar los indicadores que todo alumno o alumna debe superar, reconoceremos el avance producido en cada caso.

MEDIDAS SINGULARES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

a) Adaptaciones curriculares para alumnado con necesidades educativas especiales.

Cuando exista alumnado con necesidades educativas especiales con diagnóstico pedagógico se diseñará una adaptación curricular individualizada (ACI). A través de la ACI se introducirán modificaciones en alguno o varios de los elementos del currículo para responder a sus necesidades educativas especiales y alcanzar satisfactoriamente los objetivos educativos. Para atender y dar apoyo a los alumnos NEE contamos con el profesor de pedagogía terapéutica PT que colabora además en la realización de las ACIs y de materiales didácticos adaptados. Siempre que se pueda y atendiendo a las circunstancias del grupo, el apoyo del PT se realizará dentro del grupo de referencia para favorecer la educación integradora.

b) Medidas de refuerzo para alumnado con altas capacidades.

Estas medidas se aplicarán cuando existan alumnos con altas capacidades identificados como tales mediante evaluación psicopedagógica realizada por profesionales de los servicios de orientación educativa con la debida cualificación. La atención educativa se desarrollará a través de medidas específicas de enriquecimiento del currículo lo que afectará también a la

metodología. Se diseñarán **actividades** que permitan distintas posibilidades de realización y/o expresión, que contengan diferentes grados de dificultad, que puedan ser elegidas libremente por el alumnado y/o que sean diversas para trabajar un mismo contenido. En cuanto a las **estrategias metodológicas**, se permitirá la autonomía de este tipo de alumnado y se respetará el uso de su propio estilo de trabajo. Reservaremos algún tiempo para el trabajo colaborativo, que puede reforzar su integración al favorecer la ayuda entre iguales en un clima más abierto y dialogante. Las tecnologías de la información nos permitirán la realización de tareas con diversos grados de ejecución y compaginar actividades propuestas por el profesorado con otras de libre elección por parte de este tipo de alumnado.

No se trata por lo tanto de ofrecer contenidos diferentes ni de ampliarlos (cursos superiores) sino de posibilitar aprendizajes más extensos, interdisciplinares, utilizando fuentes diversas y/o analizando determinados aspectos con mayor profundidad. Creemos que al trabajar de esta manera, el alumnado con altas capacidades intelectuales puede desarrollar la creatividad y aumentar su motivación, siempre en un clima abierto y dialogante en el aula.

c) Medidas de atención educativa para el alumnado de incorporación tardía.

El alumnado que se incorpore tardíamente al sistema educativo por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, recibirá la atención educativa y los apoyos oportunos que requiera si presenta problemas para acceder a la adquisición de los objetivos y competencias clave. Estas medidas podrán incluir: evaluación inicial (para averiguar los conocimientos y destrezas con los que accede al curso), actividades de refuerzo y/o adaptaciones curriculares no significativas que garanticen su permanencia y progresión adecuada en el sistema.

d) Plan de refuerzo para los alumnos que no promocionan de curso (repetidores).

El alumnado que no promocio de curso seguirá un plan de refuerzo orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Este plan incluye un conjunto de actividades de refuerzo que serán supervisadas por el profesor de la materia. Las familias de los alumnos recibirán esta información para favorecer su apoyo. Los objetivos de las actividades de refuerzo son potenciar el aprendizaje y el rendimiento de estos alumnos para evitar la reiteración de su fracaso escolar.

F. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA DE LA ASIGNATURA

Aquellos alumnos que promocionen a 2º Bachillerato sin haber superado toda la materia de Biología y Geología de 1º Bachillerato seguirán un programa de refuerzo supervisado por la jefa del departamento y que estará destinado a recuperar los aprendizajes no adquiridos. Al comienzo del curso se dará información suficiente de este programa a cada uno de los estudiantes que participan el mismo, así como a sus familias. Aunque no hay previsto ningún momento concreto para atender a estos alumnos, la profesora responsable llevará a cabo, en la medida de lo posible (recreos, fundamentalmente), el seguimiento de las diferentes actividades e intentará resolver todas las dudas que surjan a lo largo del desarrollo del programa de refuerzo.

El programa de refuerzo se organiza para cada estudiante de manera individualizada, teniendo en cuenta los contenidos no superados en el curso anterior. Para ello, se irá entregando a los alumnos, progresivamente, una serie de **actividades** que deberán realizar correctamente en los plazos marcados. Estas producciones de los alumnos se valorarán mediante un registro anecdótico en la agenda del profesor con escala de estimación numérica determinando el logro de las actividades de 0 a 10.

Se realizarán asimismo **pruebas escritas** sencillas que valorarán el grado de adquisición de los contenidos reforzados con las actividades realizadas hasta el momento de la prueba (escala de estimación de 0 a 10). La concreción de estas pruebas (número de ellas y fechas de realización) será consensuada con los alumnos para evitar coincidencias con las que realicen con el grupo en el que se encuentren matriculados durante el curso.

Por último, para la calificación final del alumnado se tendrá también en cuenta su **participación** en el plan de refuerzo, es decir, su interés en la resolución correcta de las actividades propuestas y la entrega puntual en las fechas pactadas. Esta participación se valorará mediante un registro anecdótico en la agenda del profesor con escala de estimación numérica de 0 a 10.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Participación en el plan		Registro anecdótico Escala de estimación	10%
Análisis de las producciones	Resolución de las actividades	Registro anecdótico Escala de estimación	50%
Pruebas	Pruebas escritas	Escala de estimación	40%

La **calificación de cada evaluación** se obtendrá calculando el 60% de la media conseguida de la participación en el plan y el análisis de las producciones del alumnado y sumando el 40% de la media de las pruebas escritas realizadas. La **calificación final** se obtendrá calculando la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones. En el caso de que la calificación final sea negativa, los alumnos tendrán que realizar una **prueba de recuperación ordinaria** (junio) para recuperar los aprendizajes no adquiridos. Aquellos alumnos cuya calificación final ordinaria haya sido negativa, tendrán que realizar una **prueba de recuperación extraordinaria** (septiembre) para recuperar los aprendizajes no adquiridos.

G. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

El plan de lectura, escritura e investigación tiene como objetivos "fomentar la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas". Para el desarrollo de esta competencia lectora, escritora e investigadora, el departamento de Biología y Geología desarrollará distintas estrategias **a lo largo de todo el curso**, de manera que las **actividades cotidianas del aula** nos permitirán desarrollar la capacidad y el hábito lector, mejorar la expresión oral y escrita y acrecentar la capacidad investigadora del alumnado.

Recursos a utilizar:

- **libro de texto** (incluye pequeñas lecturas en cada unidad didáctica que pueden concluirse en el aula; con ellas se pueden trabajar la comprensión, la expresión, la síntesis, la organización de ideas, la ortografía, el vocabulario científico, resúmenes orales y/o escritos, etc.).
- **noticias/pequeños artículos** relacionados con la materia, seleccionados por el profesor o sugeridos por los alumnos (de esta manera conectamos la lectura de un hecho actual con algún aspecto abordado en la secuencia didáctica que se esté llevando a cabo en ese momento).
- **lecturas** vinculadas a la materia (para fomentar el hábito lector, consideramos más oportuno trabajar con textos más amplios, aunque se concluyan luego en casa; proceden de páginas web (*Leer.es* y otras), libros de divulgación científica (*¿Por qué el cielo es azul?, 70 preguntas curiosas sobre el mundo que nos rodea*, y otros), revistas (*Muy interesante, Quo, Mundo científico*, etc.).
- **Internet** para los trabajos de investigación (propuestos en su libro de texto o bien sugeridos por el alumnado y/o profesor, pequeñas tareas que favorezcan la búsqueda, el aprendizaje autónomo y la presentación oral/escrita de pequeños informes, objetivos que se recogen en el PLEI; al menos dos veces en el curso, estos trabajos de investigación se resolverán a través de presentaciones orales tipo ppt).
- **biblioteca del centro** (se animará a los alumnos a participar en todas las actividades que organice la biblioteca y cualquier otra iniciativa que surja relacionada con el PLEI: concursos, programas de radio, presentaciones de libros, entrevistas, etc.).

Actividades y estrategias metodológicas a utilizar:

- para el **desarrollo del hábito lector y de la competencia lectora**: lectura comprensiva de pequeños textos, artículos, noticias, etc. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: lectura en voz alta potenciando la entonación, ritmo, expresividad y velocidad; estimular la realización de preguntas y comentarios espontáneos del alumnado acerca de aspectos que aparecen en el texto y conectarlos con su experiencia vital con el fin de compartir ideas previas, expectativas e intereses ante la lectura (qué saben del tema, qué les sugiere...); introducción de preguntas y/o actividades diversas para ayudar a la comprensión de lo leído (problemas de vocabulario, específicamente el lenguaje científico, de relación entre las frases, de jerarquización de ideas, de confusión conceptual, dificultades de interpretación de diagramas o tablas, etc.), etc.
- para el **desarrollo de la competencia comunicativa escrita**: se insistirá a los alumnos en la importancia de la correcta expresión, caligrafía, ortografía y redacción de todas sus producciones escritas. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: en las pruebas escritas se evalúa la correcta expresión y redacción de los contenidos; realizar resúmenes, esquemas (de los textos leídos) o pequeños informes (de los trabajos de investigación propuestos), comentarios de textos científicos (ayudan a familiarizarse con el lenguaje científico, a entresacar las ideas fundamentales, a hacer un juicio crítico de las ideas que se recogen en el texto y a comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje escrito con propiedad), etc.

- para el **desarrollo de la competencia comunicativa oral**: a lo largo de todo el curso, las actividades cotidianas del aula buscarán acrecentar la correcta expresión oral del alumnado. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: estimular y ser receptivos a la formulación de comentarios espontáneos por parte del alumnado correctamente expuestos, formular y responder oralmente los ejercicios/actividades propuestas en el aula, realizar oralmente los resúmenes de texto, los pequeños informes de investigación o los comentarios de textos/artículos/noticias, incentivar debates y/o discusiones en grupo, exposiciones orales en formato ppt sobre un tema de investigación (se realizarán al menos dos en el curso), etc.

- para el **desarrollo de la competencia investigadora**: se diseñarán actividades para que los alumnos manejen diversas fuentes de información y de documentación, favoreciendo así a través de la búsqueda, experimentación e investigación, su aprendizaje activo. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: se propondrán con frecuencia ejercicios/actividades sin respuesta literal (y que por lo tanto requieran pequeñas investigaciones por parte del alumnado), al menos dos veces al año, los alumnos tendrán que realizar una presentación oral formato ppt sobre un tema que hayan previamente investigado (recibiendo pautas precisas sobre el mismo por parte del profesorado), trabajo por proyectos (en los niveles en los que sea compatible teniendo en cuenta el desarrollo de currículo y la participación del profesorado en los grupos de trabajo del centro), etc.

H. DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para este curso y nivel, el departamento ha dispuesto una salida a la playa de Portizuelo; esta actividad está sujeta a que se den las condiciones adecuadas para ella (tiempo meteorológico y marea baja en horario lectivo). El departamento solicitará la participación en las actividades de la Semana de la Ciencia que organiza la Universidad de Oviedo (conferencias y talleres). También solicitaremos alguna conferencia de las ofertadas por la facultad de Geología; en este caso, la participación en esta actividad dependerá de la disponibilidad de los conferenciantes. Por supuesto, si a lo largo del curso se diera la oportunidad de participar en una actividad no contemplada en esta programación, se dará cuenta en las actas de las reuniones de departamento semanales correspondientes.

I. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

El seguimiento del desarrollo de la programación docente es una competencia del departamento y una tarea que realizaremos con la periodicidad que el centro determina en su Programación General Anual. El procedimiento de evaluación viene determinado por el centro, sugiriendo la siguiente plantilla:

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Profesor/a: _____ Curso: _____ Grupo: _____
 Departamento: _____ Materia: _____

1. Grado de cumplimiento y adecuación de lo programado

Aspectos a valorar	-- Valoración +			
	1	2	3	4
Organización de los contenidos del currículo				
Secuenciación de los contenidos del currículo				
Procedimiento de evaluación				
Instrumentos de evaluación				
Criterio de calificación				
Metodología				
Recursos didácticos				
Medidas de refuerzo y atención a la diversidad				
Plan de lectura				
Actividades complementarias y extraescolares				

2. Propuesta de mejora de los aspectos valorados negativamente (con 1 o 2).

3. Análisis de los resultados académicos y su relación con la programación docente.

Fecha: _____

Firmado: _____