



## Biología y Geología 4º ESO

Curso 2022-2023

IES Carmen y Severo Ochoa

PÁGINA

- 3 A ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 19 B CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
- 21 C PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO
- 23 C' METODOLOGÍA EN SITUACIÓN DE ACTIVIDAD LECTIVA NO PRESENCIAL
- 26 D METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES
- 28 E MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 30 F PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA DE LA ASIGNATURA
- 31 G PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS
- 34 H DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- 35 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**

Los estándares de aprendizaje que no figuran en estas tablas son los establecidos en el Decreto 43/2015 por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la ESO en el Principado de Asturias, y están relacionados con los criterios de evaluación aquí mencionados.

<b>Bloque 1. La evolución de la vida (36 horas)</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula y la teoría celular.</li> <li>- Ciclo celular.</li> <li>- Los ácidos nucleicos.</li> <li>- ADN y Genética molecular.</li> <li>- Proceso de replicación del ADN.</li> <li>- Concepto de gen.</li> <li>- Transcripción. Expresión de la información genética. Código genético.</li> <li>- Mutaciones. Relaciones con la evolución.</li> <li>- La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.</li> <li>- Base cromosómica de las leyes de Mendel.</li> <li>- Aplicaciones de las leyes de Mendel.</li> <li>- Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</li> <li>- Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> </ul>	<p>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p>	- Reconocer las estructuras comunes en todos los tipos celulares en dibujos y microfotografías, así como sus funciones.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>	
		- Explicar los principios de la teoría celular.		
		- Diferenciar las células procariotas y eucariotas por su ultraestructura, en dibujos y microfotografías asociando cada orgánulo con su función.		
		- Valorar la importancia de la célula procariota como origen de la célula eucariota.		<p>Trabajo de investigación Elaboración de un informe Pruebas escritas</p>
		<p>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</p>	- Localizar el núcleo celular en preparaciones, dibujos y microfotografías.	Trabajo de laboratorio
			- Distinguir los componentes y la organización del núcleo, así como sus distintas funciones.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
			- Identificar las distintas fases del ciclo celular mediante la observación del núcleo de la célula en preparaciones, dibujos y microfotografías.	<p>Trabajo de laboratorio Prueba escrita</p>

<p>- Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>- Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo.</p> <p>- El papel de la humanidad en la extinción de especies y sus causas.</p> <p>- La evolución humana: proceso de hominización.</p> <p>- Contribución de los avances científico-tecnológicos al análisis y comprensión del mundo.</p> <p>- Aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico.</p>	<p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p>	- Identificar los cromosomas como portadores de la información genética.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		- Dibujar un cromosoma señalando sus partes.	
		- Comparar la estructura del cromosoma y de la cromatina.	
		- Valorar la importancia de las características diferenciales de los cromosomas para construir un cariotipo.	
	<p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p>	- Diferenciar mediante dibujos o fotografías las diversas modalidades de división celular.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		- Identificar y describir las fases de la mitosis y la meiosis, contrastando su significado biológico.	
		- Comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la realizan, a su mecanismo de acción, a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos.	
	<p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p>	- Diferenciar por su estructura y composición los tipos de ácidos nucleicos.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		- Definir el concepto de genética molecular.	
	<p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p>	- Definir el concepto de gen.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
- Asociar la localización de los genes en los cromosomas con el ADN.			
- Indicar la importancia del ADN como portador de la información genética.			
- Explicar el proceso replicativo del ADN.			
<p>7. Comprender cómo se expresa la</p>	- Explicar razonadamente el proceso de	<p>Resolución de ejercicios</p>	

información genética, utilizando el código genético.	transcripción.	Pruebas escritas
	- Especificar las características del código genético.	
	- Interpretar correctamente el código genético.	
	- Resolver cuestiones prácticas aplicando los mecanismos de expresión genética.	
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	- Definir el concepto de mutación diferenciando sus tipos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	- Asociar las mutaciones al concepto de evolución.	
	- Valorar la importancia de las mutaciones en la diversidad de los seres vivos.	
9. Formular los principios básicos de genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	- Formular los conceptos y principios básicos de la genética mendeliana.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	- Explicar las leyes de Mendel.	
	- Interpretar casos de herencia de caracteres biológicos aplicando las leyes deducidas de los experimentos de Mendel.	
	- Aplicar las leyes de la herencia genética para resolver problemas.	
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	- Relacionar y diferenciar la herencia del sexo y ligada al sexo.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre herencia humana para resolver problemas.	
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y	- Identificar las principales enfermedades hereditarias.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

	alcance social.	- Citar las medidas preventivas de las principales enfermedades hereditarias.	Trabajo de investigación
		- Enumerar las repercusiones sociales de las principales enfermedades hereditarias.	Debate y/o discusión Pruebas escritas
	12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	- Definir el concepto de ingeniería genética, biotecnología y bioética.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer las principales técnicas de ingeniería genética	
		- Identificar las etapas de la PCR.	
	13. Comprender el proceso de la clonación.	- Explicar el proceso de clonación.	Trabajo de investigación Presentación oral Pruebas escritas
		- Diferenciar los tipos de clonación.	
	14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	- Reconocer la utilidad de la ingeniería genética en la actualidad.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Definir correctamente un OMG.	
		- Reflexionar sobre la importancia de las repercusiones positivas y negativas de los OMG para analizar críticamente sus riesgos.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe Pruebas escritas
		- Analizar críticamente los riesgos de la Ingeniería Genética.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión
		- Establecer las repercusiones de los avances en el conocimiento del genoma.	Elaboración de un informe Pruebas escritas
	15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	- Conocer las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en diversos campos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar la importancia de la tecnología del ADN recombinante en diversos campos.	Trabajo de investigación Pruebas escritas

	16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	- Diferenciar y explicar las principales teorías evolutivas.	Resolución de ejercicios
		- Identificar las principales pruebas de la evolución	Pruebas escritas
	17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	- Argumentar la importancia de la mutación y de la selección natural como herramientas evolutivas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Comparar gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	
		- Relacionar los conceptos de variabilidad genética, adaptación y selección natural.	
	18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	- Interpretar correctamente los árboles filogenéticos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Construir un árbol filogenético sencillo a partir de diversas pruebas evolutivas: registro paleontológico, la anatomía comparada, datos genéticos, bioquímicos y las semejanzas embriológicas.	
		- Valorar la biodiversidad como resultado de la evolución.	
	19. Describir la hominización.	- Definir el proceso de hominización explicando sus principales características.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Detallar las fases de la hominización.	
		- Explicar el papel de la especie humana en la extinción de especies.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe Pruebas escritas

<b>Bloque 2. La dinámica de la Tierra (36 horas)</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>	
<p>- La historia de la Tierra.</p> <p>- El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>- Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>- Identificación de algunos fósiles característicos. Fósiles y yacimientos fosilíferos del Principado de Asturias.</p> <p>- Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>- La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas.</p> <p>- El origen de la Cordillera Cantábrica.</p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p>	- Distinguir los principios y procedimientos que nos permiten reconstruir la historia del planeta.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		- Identificar y describir los principales cambios que han acontecido en nuestro planeta desde su formación a la actualidad.		
		- Referir las distintas explicaciones y teorías que se han dado sobre el origen y la historia de la Tierra.		
		- Relatar las distintas ideas históricas sobre la edad de la Tierra.		
			- Analizar críticamente la actividad antrópica como medida de cambio de las distintas capas de nuestro planeta.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Debate y/o discusión</p>
	<p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p>	- Construir un modelo a escala del tiempo geológico, representando en él los acontecimientos biológicos y geológicos más relevantes de la historia de la Tierra.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		- Valorar la importancia del principio del actualismo como método de interpretación de la historia de la Tierra.		
	<p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p>	- Reconstruir de manera elemental la historia de un territorio a partir de una columna estratigráfica sencilla.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la importancia de los fósiles como herramientas para interpretar correctamente la historia geológica.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver cálculos sencillos de datación relativa.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación para realizar e interpretar cortes geológicos.</li> </ul>	
	4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los principales procesos geológicos.</li> </ul>	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar los procesos geológicos internos y externos.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los principales seres vivos de cada era geológica.</li> </ul>	Trabajo de investigación Pruebas escritas
	5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir los conceptos de eón, era y periodo geológico.</li> </ul>	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir los principales eones, eras y periodos geológicos a través de sus biocenosis.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las características de los fósiles guía.</li> </ul>	Trabajo de laboratorio
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociar los diversos fósiles guía con los eones, eras y periodos correspondientes.</li> </ul>	Prueba escrita

		- Identificar los principales fósiles que aparecen en nuestra Comunidad Autónoma.	
		- Valorar los yacimientos fosilíferos del Principado de Asturias.	Trabajo de investigación Presentación oral
	6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	- Explicar comparando los diversos modelos que describen la estructura y composición de la Tierra.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	- Elaborar e interpretar modelos esquemáticos de los procesos relacionados con la tectónica de placas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Explicar la actual distribución geográfica de ciertas especies de seres vivos como resultado de la evolución y de los procesos derivados de la teoría de la tectónica de placas.	
	8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	- Explicar fenómenos aparentemente no relacionados entre sí, como la formación de cordilleras y la expansión del fondo oceánico y las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Referir alguna prueba de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe Pruebas escritas
	9. Interpretar fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	- Interpretar los movimientos de la litosfera.	Resolución de ejercicios
		- Asociar los movimientos de la litosfera con los mapas terrestres.	Pruebas escritas

		- Describir fenómenos naturales como volcanes o terremotos asociándolos a los bordes de las placas litosféricas.	
	10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	- Explicar cómo se forman los orógenos y los arcos de islas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Describir cómo se formó la Cordillera Cantábrica.	Trabajo de investigación Presentación oral
	11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	- Diferenciar los tipos de placas litosféricas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Asociar los tipos de placas litosféricas con los movimientos de las mismas.	
		- Conocer las consecuencias de los movimientos de los diversos tipos de placas litosféricas.	
	12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	- Asociar el relieve con procesos geológicos tanto internos como externos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente (36 horas)</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de los ecosistemas.</li> <li>- Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</li> <li>- Relaciones tróficas: cadenas y redes.</li> <li>- Hábitat y nicho ecológico.</li> <li>- Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.</li> <li>- Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</li> <li>- Dinámica del ecosistema.</li> <li>- Ciclo de materia y flujo de energía.</li> <li>- Pirámides ecológicas.</li> <li>- Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</li> <li>- Especies endémicas de Asturias. Especies de interés especial, especies vulnerables y especies en peligro de extinción en el Principado de Asturias.</li> <li>- Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. Principales actividades humanas en los ecosistemas de Asturias.</li> <li>- La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</li> <li>- La actividad humana y el medio</li> </ul>	<p>1. Categorizar los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p>	- Explicar la importancia de los distintos factores ambientales en los ecosistemas terrestres y acuáticos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar la importancia de la conservación de los ecosistemas.	Debate y/o discusión Elaboración de un informe
	<p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p>	- Definir el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
		- Identificar los factores limitantes y los límites de tolerancia en distintos ecosistemas.	
		- Indicar las adaptaciones de los distintos organismos al medio en el que habitan.	
		- Relacionar las adaptaciones de los seres vivos con los factores ambientales apropiados.	
	<p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	- Definir el concepto de relaciones intra e interespecíficas.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
		- Diferenciar los distintos tipos de relaciones intra e interespecíficas.	
		- Citar ejemplos de los tipos de relaciones intra e interespecíficas.	Trabajo de laboratorio Prueba escrita
	<p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y</p>	- Distinguir los conceptos de biotopo, población, comunidad, sucesión, hábitat,	Resolución de ejercicios

<p>ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los recursos naturales y sus tipos. Recursos disponibles en Asturias. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</li> <li>- Los residuos y su gestión. Concepto de residuo. Tipos de residuos en función del origen. Tratamiento de residuos: incineración, compostaje, etc. Gestión de residuos. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. Gestión de residuos en Asturias.</li> </ul>	<p>redes tróficas.</p>	<p>nicho ecológico y ecotono.</p>	<p>Pruebas escritas</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los organismos de los distintos niveles tróficos.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar las distintas formas de representar un ecosistema: cadenas tróficas, redes tróficas, pirámides ecológicas, etc.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar cadenas y redes tróficas mediante dibujos o fotografías.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas y sus componentes.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender los ecosistemas como unidades dinámicas sometidas a continuos cambios.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar el concepto de sucesión.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar los tipos de sucesiones.</li> </ul>		
<p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las adaptaciones de los distintos organismos al medio en el que habitan.</li> </ul>	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Presentación oral</p> <p>Pruebas escritas</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalar las principales adaptaciones de los seres vivos a los distintos tipos de ecosistemas valorando su importancia.</li> </ul>		
<p>6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.</li> </ul>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enumerar las actividades humanas que contribuyen a la gestión sostenible de algunos recursos y al mantenimiento de</li> </ul>	<p>Debate y/o discusión</p> <p>Elaboración de un informe</p>	

		la biodiversidad en el planeta.		
		- Relacionar la transferencia de energía con la eficiencia energética del ecosistema.	Resolución de ejercicios	
		- Explicar los principales ciclos biogeoquímicos.	Pruebas escritas	
	7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.		- Asociar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	Resolución de ejercicios
			- Definir el concepto de recurso natural.	Pruebas escritas
			- Señalar los principales recursos naturales.	
			- Identificar los principales recursos en el Principado de Asturias.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe
			- Valorar las consecuencias de un consumo inapropiado de los recursos, como la energía o el agua.	Debate y/ o discusión
	8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.		- Identificar las repercusiones de las actividades humanas en la biodiversidad de los ecosistemas.	Trabajo de investigación Elaboración de un informe
			- Valorar el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas de Asturias.	Pruebas escritas
			- Identificar las consecuencias de la superpoblación.	Debate y/o discusión
			- Indicar las principales especies endémicas, de interés especial, especies vulnerables y especies en peligro de	Trabajo de investigación Presentación oral

		extinción en el Principado de Asturias.		
		- Citar prácticas sostenibles que permitan la conservación de los ecosistemas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas	
	9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	- Diferenciar los tipos de residuos.	- Describir los tratamientos de residuos apropiados en función de las características de dichos residuos.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar las ventajas y desventajas del tratamiento de residuos.		Trabajo de investigación Debate y/o discusión Presentación oral
		- Explicar el proceso de tratamiento de residuos en el Principado de Asturias.		
	10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	- Valorar la importancia de la recogida selectiva de residuos.	- Reflexionar sobre las principales medidas familiares y sociales que contribuyen al reciclaje y reutilización de materiales.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Prueba escrita
		- Valorar la necesidad de aplicar la regla de las tres erres: reducir, reutilizar y reciclar.		
	11. Asociar la importancia que tiene para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables.	- Valorar la importancia de los distintos tipos de energías renovables en contraposición a las energías no renovables.		Aprendizaje por proyectos
		- Analizar críticamente las consecuencias de un consumo excesivo de energía por parte del ser humano.		Trabajo de investigación Debate y/o discusión Elaboración de un informe

			Pruebas escritas
		- Conocer técnicas sencillas para detectar la contaminación del medio ambiente así como sus medidas correctoras.	Resolución de ejercicios

<b>Bloque 4. Proyecto de investigación ( horas)</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>
- Estrategias de búsqueda y selección de información científica. - Manejo de informaciones sobre cuestiones científicas y tecnológicas, tanto del presente como del pasado, procedentes de medios impresos, digitales y audiovisuales. - Proyecto de investigación. - El método científico y sus etapas: observación, planteamiento de hipótesis, experimentación y argumentación.	1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	- Conocer las etapas del método científico para aplicarlas en el orden correcto.	Trabajo de laboratorio
		- Adquirir las destrezas y habilidades necesarias para interpretar correctamente el método científico.	
		- Implementar el plan inicial del trabajo científico.	
	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	- Proponer hipótesis razonadamente.	Trabajo de laboratorio Trabajo de investigación Debate y/o discusión
		- Buscar información para justificar las hipótesis propuestas.	
		- Contrastar las hipótesis propuestas a través de la experimentación, la observación y la argumentación.	
		- Reflexionar científicamente para formarse una opinión propia sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones	



		responsables en contextos personales y sociales.	
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.		- Identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos.	Aprendizaje por proyectos Trabajo de investigación Debate y/o discusión Elaboración de un informe
		- Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	
		- Diferenciar las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, así como la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista.	
		- Elaborar proyectos de investigación sobre el entorno próximo.	
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.		- Participar en los trabajos individuales y en grupo.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Trabajo de laboratorio Aprendizaje por proyectos
		- Valorar la opinión de los/las compañeros/as como herramienta de enriquecimiento personal.	
		- Asumir con responsabilidad su función dentro del grupo.	
		- Respetar el trabajo del resto de los integrantes del grupo.	
		- Mostrar iniciativa en el desarrollo del proyecto.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociar asertivamente el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo.</li> </ul>	
	<p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar en el aula los proyectos de investigación.</li> </ul>	<p>Debate y/o discusión Elaboración de un informe oral Presentación oral</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defender los proyectos de investigación frente al resto del grupo.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar con precisión las conclusiones de los proyectos de investigación, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>			

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

La materia de Biología y Geología durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria contribuye al desarrollo de las competencias del alumnado, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa.

**La competencia comunicación lingüística** es un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida. La materia de Biología y Geología contribuirá a su desarrollo desde la realización de tareas que impliquen la búsqueda, recopilación y procesamiento de información para su posterior exposición, utilizando el vocabulario científico adquirido y combinando diferentes modalidades de comunicación. Además implica una dinámica de trabajo que fomenta el uso del diálogo como herramienta para la resolución de problemas.

**La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. La materia de Biología y Geología ayudará a su adquisición trabajando no solo las cantidades mediante cálculos sino también la capacidad de comprender los resultados obtenidos, desde el punto de vista biológico, cuando se utilizan gráficos. Toda interpretación conlleva un grado de incertidumbre con el que hay que aprender a trabajar para poder asumir las consecuencias de las propias decisiones. El espacio y la forma son abordados mediante la interpretación de los mapas topográficos mientras que el rigor, el respeto y la veracidad de los datos son principios fundamentales en la realización de actividades de investigación o experimentales del método científico.

**La competencia en ciencia y tecnología** aproxima al alumnado al mundo físico contribuyendo al desarrollo de un pensamiento científico, capacitando a las personas para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas. Además de fomentar el respeto hacia las diversas formas de vida a través del estudio de los sistemas biológicos, la realización de actividades de investigación o experimentales acercará al alumnado al método científico siendo el uso correcto del lenguaje científico un instrumento básico en esta competencia.

**La competencia digital** implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas.

**La competencia aprender a aprender** es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, siendo conscientes de lo que saben y lo que no mediante un proceso reflexivo. Para ello, es importante pensar antes de actuar, trabajando así las estrategias de planificación y evaluando el nivel competencial inicial para poder adquirir de manera coherente nuevos conocimientos. Esta competencia se desarrolla también mediante el trabajo cooperativo fomentando un proceso reflexivo que permita la detección de errores, como medida esencial en el proceso de autoevaluación, incrementando la autoestima del alumno o la alumna.

**La competencia social y cívica** implica utilizar los conocimientos apropiados para interpretar problemas sociales, elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos asertivamente. La materia de Biología y Geología trabaja dicha competencia mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el resto de seres vivos y con el entorno. Además, en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación se favorece la adquisición de valores como el respeto, la tolerancia y la empatía. Se fomentará el trabajo cooperativo y la igualdad de oportunidades, destacando el trabajo de grandes científicos y científicas. Los medios de comunicación relacionados con la ciencia nos permiten trabajar el pensamiento crítico fomentando el debate, entendido como herramienta de diálogo.

**La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** fomenta en el alumnado, el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de exponer trabajos en clase. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar las capacidades de planificación, organización y decisión, a la vez que la asunción de riesgos y sus consecuencias, por lo que suponen un entrenamiento para la vida. A su vez el trabajo individual y en grupo que implica la elaboración de proyectos enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la capacidad de negociación y liderazgo adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

**La competencia conciencia y expresiones culturales** permite apreciar el entorno en que vivimos, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones, la explotación de los recursos naturales a lo largo de la Historia, las nuevas tendencias en su gestión y los problemas a los que se ve sometido, se puede entender la base de la cultura asturiana y el alumnado va asumiendo la necesidad de adquirir buenos hábitos medioambientales. Se valorará la importancia de las imágenes como herramientas fundamentales en el trabajo científico, ya que son imprescindibles para interpretar el medio y los fenómenos naturales desde una perspectiva científica.

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 **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).

<b>PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>			
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Participación en el aula	Observación en el aula	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%

De acuerdo con la tabla anterior, la **calificación de cada evaluación** se obtendrá sumando el 20% de la media conseguida de la participación en el aula y el análisis de las producciones del alumnado y el 80% de la media de las pruebas escritas realizadas.

Aquellos alumnos que sean evaluados negativamente en una evaluación realizarán un examen de **recuperación** de los aprendizajes no adquiridos y con la calificación obtenida se procederá a calcular nuevamente la media de la evaluación.

La **calificación final ordinaria** se obtendrá calculando la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones. En el caso de que en alguna evaluación se haya realizado un examen de recuperación, para el cálculo de la media se usará la más alta de las dos calificaciones.

En todos los cálculos de medias, para el redondeo se sumará una unidad al número obtenido si el decimal es 5 o mayor.

Si la calificación final ordinaria es 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.

<b>C' METODOLOGÍA EN SITUACIÓN DE ACTIVIDAD LECTIVA NO PRESENCIAL</b>
---

Para el logro de los objetivos y adquisición de las competencias del currículo y para asegurar la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, se incluyen los siguientes procedimientos:

**a) Medios de información y comunicación con el alumnado y sus familias.**

Utilizaremos el correo electrónico institucional 365, la aplicación Tokapp y/o el teléfono.

**b) Actividades, recursos educativos y herramientas digitales.**

Los **recursos y materiales** estarán, aunque no solo, en relación con las herramientas TIC:

- grupos de trabajo creados en el correo 365 y en la aplicación Teams.
- cursos específicos en Educastur, campus aulas virtuales (plataforma Moodle).
- apuntes facilitados por el profesor.
- ordenador del alumno y páginas web.
- libro de texto del alumno.
- cuadernillos de actividades en poder de los alumnos antes de la actividad no presencial.
- noticias de prensa, artículos de revistas de divulgación científica, etc.
- libro digital de Anaya.
- películas y/o documentales de temática científica.

Las **actividades** se diseñarán y planificarán teniendo en cuenta los aprendizajes esenciales para la progresión y superación del curso escolar. Sobre el tipo, características y cantidad de las mismas, los miembros del departamento se coordinarán siempre teniendo en cuenta las distintas características de los grupos. Estas actividades serán elaboradas y seleccionadas buscando el desarrollo de las competencias claves de nuestro alumnado así como, en la medida de lo posible, su motivación y participación en la docencia on-line de ese período extraordinario.

Serán actividades de refuerzo y ampliación de los conocimientos adquiridos hasta el momento del cese de la actividad presencial y, en el caso de que esté permitido, se avanzará sobre los contenidos. Tipos de actividades que se podrán proponer:

- pequeñas investigaciones sobre temas ya estudiados y/o sobre nuevas propuestas y elaboración de informes escritos.
- lectura comprensiva de textos con cuestiones finales, que refuerzan contenidos ya vistos y/o los amplían.
- proyectos de investigación y taller de ciencias.
- resolución de ejercicios sencillos propuestos por los miembros del departamento.
- elaboración de ppt y vídeos que, como en casos anteriores, versan sobre temas ya estudiados y/o nuevas propuestas.
- resolución de ejercicios del libro de texto digital.
- creación y participación en un blog.
- actividades y recursos propios de la plataforma Moodle en Educastur (campus aulas virtuales).
- visionado de películas y/o documentales de temática científica con cuestionario final.
- cuestionarios (Teams, Forms, aula virtual, etc.).

Antes de encomendar cada actividad, los profesores explicarán claramente cómo deben hacerse y resolverán online todas las dificultades sobrevenidas durante el desarrollo de las mismas. Intentaremos, asimismo, que estén al alcance de todos los alumnos dadas las circunstancias extraordinarias del momento (tanto desde el punto de vista del uso de tecnología o de la necesidad de materiales complementarios).

**c) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.**

Para valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias durante este periodo de enseñanza no presencial, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- **Observación** sistemática de la **participación** de los estudiantes en la **docencia on-line**, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: realización de todas las actividades propuestas, puntualidad en la entrega de las mismas, interés por la ejecución (positiva, pertinente y razonada). El grado de participación en la docencia on-line se valorará mediante **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** que recogerá los hechos más sobresalientes.
- **Análisis** de las **producciones** del alumnado recibidas on-line (y excepcionalmente, en el caso de los cuadernillos de actividades entregados con anterioridad, recibidas al término del cierre del IES). El grado de adquisición de los objetivos y competencias correspondientes se valorará mediante los siguientes instrumentos: **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** con **escala de estimación** numérica del logro de las actividades de 0 a 10.
- Realización de **pruebas escritas** online (tareas Teams, cuestionarios Forms, Zoom u otras aplicaciones institucionales).

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			CRITERIO DE CALIFICACIÓN
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	
Participación en la docencia on-line	Registro en las plataformas correspondientes (correo 365, Teams y Educastur, campus aulas virtuales)	Registro anecdótico y/o registro de actividad moodle	20%
Análisis de las producciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pequeñas investigaciones e informes escritos.</li> <li>- lectura comprensiva de textos con cuestiones finales.</li> <li>- proyectos de investigación, taller de ciencia</li> <li>- resolución de ejercicios propuestos por el profesorado.</li> <li>- elaboración de ppt y vídeos.</li> <li>- resolución de ejercicios del libro de texto digital.</li> <li>- creación y participación en un blog.</li> <li>- actividades resueltas en Educastur Campus</li> <li>- películas y documentales de temática científica con cuestionario final</li> <li>- otras (que en el momento de elaborar esta programación no se han propuesto).</li> </ul>	Registro anecdótico  Escala de estimación  Informe del calificador moodle	



Pruebas	Pruebas escritas	Escala de estimación	80%
---------	------------------	----------------------	-----

Si por las condiciones particulares en las que tiene lugar la enseñanza no presencial (duración de la misma, momento del año en el que acontece, indicaciones concretas de la dirección del centro o de la Consejería, etc.) hubiera que modificar la metodología de trabajo y los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación anteriormente expuestos, se introducirán todas las correcciones que sean necesarias. Dichos cambios se harán siempre por consenso de todos los profesores de Biología y Geología que los debatirán en la reunión de departamento y quedarán después recogidos en el acta que corresponda. Además, se informará debidamente, en tiempo y forma, a todo el alumnado de la revisión efectuada.

**d) Medidas de refuerzo y atención a la diversidad.**

Se mantendrá contacto de forma activa con el alumnado con dificultades, con el fin de detectar los posibles contratiempos que puedan surgir, coordinándose con el equipo de orientación y con los tutores. En función de las limitaciones detectadas, haremos las adaptaciones metodológicas que consideremos oportunas para garantizar el desarrollo competencial de este alumnado.

## 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 dialogo 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.

**e) Medidas de atención educativa cuando se produzcan faltas de asistencia que imposibiliten la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos.**

1.- En el caso del alumnado que, con carácter excepcional debido a las faltas de asistencia, no pueda ser evaluado mediante la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos en la programación, se realizará una prueba escrita de las unidades didácticas a las que no se haya presentado.

2.- Si el caso lo permite, realizará durante su ausencia actividades de refuerzo propuestas por el profesor para potenciar el aprendizaje y una prueba escrita de las unidades didácticas a las que no se haya presentado.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN <b>EXCEPCIONALES</b>			
CASO	PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1	Pruebas escritas	Escala de estimación	100%
2	Resolución de las actividades	Registro anecdótico Escala de estimación	20%
	Pruebas escritas	Escala de estimación	80%

**f) Medidas de atención para alumnos con necesidades de apoyo educativo.**

Se realizarán adaptaciones dependiendo de las necesidades individuales de cada alumno y según las valoraciones llevadas a cabo por el departamento de orientación.

Estas adaptaciones podrían contemplar cambios en los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación que pueden incluir: modificaciones en los porcentajes relativos a las producciones y pruebas escritas, ampliación del tiempo para la realización de pruebas escritas, realización de exámenes orales, no penalización de faltas de ortografía, mayor diversidad en el tipo de producciones de los alumnos...

Las medidas también pueden incluir: cambios en la disposición del aula, priorización de contenidos, realización de esquemas sencillos, preferencia de actividades prácticas, visuales y manipulativas, potenciación de la participación activa, adecuación de la secuenciación y organización de contenidos a las peculiaridades del alumnado...

Se valorará la evolución de estas medidas y sus posibles cambios en el PTI del alumnado. A partir de los resultados obtenidos se tomarán medidas necesarias para la mejora de dicho plan.

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

No son necesarios estos programas en este nivel.

## 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.

## PROGRAMA PLURILINGÜE

El departamento de Biología y Geología participa en el programa de enseñanza plurilingüe (lengua francesa) del centro. Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación son los mismos que para el resto de los cursos pero a los que hay que añadir algunos rasgos específicos en cuanto a objetivos, metodología y evaluación. A continuación, se detallan estos apartados mencionados:

### → OBJETIVOS

- Profundizar en el conocimiento de la lengua francesa a través del estudio de la DNL.
- Reforzar la expresión oral en francés en relación con las distintas situaciones cotidianas del aula.
- Conocer y manejar en francés el vocabulario específico de la materia en el aula.
- Conocer y manejar en francés el vocabulario específico de la materia en los trabajos prácticos en el laboratorio
- Elaborar respuestas en francés con precisión y claridad ante enunciados propuestos, oralmente y por escrito.
- Desarrollar el aprecio por el conocimiento de otra lengua y cultura, útiles para el desarrollo personal y la relación interpersonal.

### → EVALUACIÓN

- Para evaluar si los alumnos son capaces de entender oralmente enunciados propuestos en francés y de responder a ellos se tendrán en cuenta su participación y sus intervenciones cuando las actividades se estén desarrollando en el aula en esta lengua. El instrumento de evaluación será la observación diaria en el aula y en el laboratorio, valorando el interés demostrado y el esfuerzo en la superación de las dificultades. Será pues una evaluación continua.
- Para evaluar la expresión escrita se propondrán en las pruebas escritas varios enunciados en francés siempre usando como modelo las actividades y ejercicios realizados en el aula o en el laboratorio. Se valorará el uso preciso del vocabulario específico y el grado de aprovechamiento de las actividades realizadas en lengua francesa.



**➔ METODOLOGÍA**

- Coordinación con el departamento de Francés así como con el resto de los compañeros de las DNL para analizar los progresos y las dificultades en el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Utilización de las Técnicas de la Información y la Comunicación (Internet, vídeos, CD-ROM) para la lectura, comentario y resumen de artículos científicos y de divulgación o bien para el manejo de esquemas, gráficas o tablas relacionados con los temas estudiados. Siempre en la medida de lo posible teniendo en cuenta las características del grupo y el tiempo disponible.
- Combinaremos diariamente la exposición de contenidos en español y en francés, usando esquemas y cuadros explicativos que faciliten la comprensión. En cada unidad se propondrán actividades y ejercicios encaminados a la aplicación de estos contenidos así como a reforzar el conocimiento y uso del vocabulario específico.
- Durante los trabajos prácticos en el laboratorio, se reforzará el uso oral de la lengua francesa en situaciones cotidianas de aula así como el uso del vocabulario específico de los materiales y procesos propios de un laboratorio de Biología y Geología (siempre que, en el caso de un desdoble, el profesor de apoyo pertenezca a la sección bilingüe).
- Se favorecerá y promoverá el desarrollo de actitudes favorables a la participación y a la tolerancia, al trabajo en cooperación alejado de la competitividad, potenciando una clase respetuosa con las habilidades lingüísticas de todos los compañeros y de la profesora. Se favorecerá así mismo el desarrollo de actitudes de curiosidad hacia otros contextos sociales y culturales que hagan ver al alumnado la utilidad para su futuro en una sociedad global del conocimiento de la lengua francesa.
- Teniendo en cuenta las características específicas de los alumnos y la medida en la que se consiga el desarrollo de las actividades en francés, se irán introduciendo cuantas correcciones sean necesarias, siempre en la perspectiva de mejorar las capacidades lingüísticas de nuestro alumnado.

## **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). Acudiremos con los alumnos de este grupo a las conferencias y talleres de la Semana de la Ciencia. 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: \_\_\_\_\_