



## Cultura Científica 4º ESO

Curso 2021-2022

IES Carmen y Severo Ochoa

PÁGINA

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

Tras el análisis, nivel a nivel, de los contenidos que se impartieron y de los que no se impartieron debido al cese temporal de la actividad docente presencial durante el curso 2019-2020, los miembros del departamento hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- en unos niveles, los contenidos de la materia de Biología y Geología no guardan relación directa con los explicados en niveles anteriores por lo que, en estas circunstancias, no tendría ninguna consecuencia el haber dejado de impartirlos más allá de la no adquisición de los mismos por parte del alumnado (intentamos compensar este hecho a través de las actividades on-line de investigación encomendadas en esas fechas).

- en los casos en los que los contenidos de un nivel sí están relacionados con los de niveles anteriores, opinamos que es suficiente con dejar constancia en la programación de este hecho para que el profesor que vaya a impartir la materia sea conocedor de la circunstancia y lo tenga en cuenta en el momento de explicar dichos contenidos. Como los contenidos a los que se refiere este apartado se desarrollan a lo largo de varios niveles, en ningún caso el alumnado partiría de cero en su aprendizaje.

Por las razones esgrimidas anteriormente, el departamento no va a introducir ninguna modificación en la programación del curso 2020-2021 tendente a compensar posibles consecuencias de haber eliminado contenidos en la programación durante el curso 2019-2020 más allá de la indicada en el párrafo anterior.

<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo (21 horas)</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>
<p>- Búsqueda, comprensión y selección de información científica de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, desarrollando conjeturas, formulando hipótesis y tomando decisiones fundamentadas tras analizar dicha información.</p> <p>- Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico al análisis y la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas, a la superación de la obiedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico.</p> <p>- Manejo de informaciones sobre cuestiones científicas y tecnológicas, tanto del presente como del pasado, procedentes de distintos medios (libros, revistas especializadas, prensa, internet), analizándolas críticamente, diferenciando las noticias realmente científicas de las superficiales, catastrofistas o sensacionalistas.</p> <p>- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de</p>	<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad.</p>	<p>- Recabar información sobre temas científico-tecnológicos como las investigaciones médicas, las enfermedades de mayor incidencia, el control de los recursos o los nuevos materiales, utilizando con eficacia los recursos tecnológicos.</p>	<p>Trabajo de investigación Análisis de textos/noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión Presentación oral</p>
		<p>- Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica.</p>	
		<p>- Seleccionar y valorar con espíritu crítico las diversas informaciones científicas que el alumnado tiene a su disposición a través de los distintos medios de comunicación y tecnologías de la información.</p>	
	<p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la vida cotidiana.</p>	<p>- Comprender que la investigación científica no es producto de un individuo sino de muchos hombres y mujeres que han contribuido y contribuyen al desarrollo de la humanidad.</p>	<p>Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión</p>
		<p>- Reflexionar sobre la evolución histórica del desarrollo científico-tecnológico.</p>	
		<p>- Buscar información de contenido científico en diversas fuentes y presentar la información de forma oral y escrita utilizando para su difusión soportes tradicionales y herramientas tecnológicas</p>	

<p>soluciones a situaciones concretas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de la evolución histórica de la investigación científica así como de su importancia para la sociedad.</li> <li>- Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico.</li> <li>- Disposición a reflexionar científicamente, a formarse una opinión propia y a expresarse con precisión sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales, potenciando la reflexión crítica, la creatividad, el antidogmatismo y la sensibilidad ante un mundo en continua evolución.</li> <li>- Utilización de las tecnologías de la información para la elaboración, comunicación y difusión de estudios e informes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, así como la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social.</li> </ul>	
	<p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar informes utilizando las Tecnologías y argumentando las conclusiones a las que ha llegado.</li> </ul>	<p>Trabajo de investigación Análisis de noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión</p> <p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formarse una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales de temas científico-tecnológicos.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir y defender oralmente los trabajos realizados, argumentando las conclusiones a las que ha llegado.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudios sencillos sobre cuestiones sociales de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y valorar el método científico como forma de trabajo característico del ámbito científico-técnico.</li> </ul>			

<b>Bloque 2. El Universo (22 horas)</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>	
<p>- Evolución histórica hacia el conocimiento científico. Diferencia entre ciencia y pseudociencia.</p> <p>- Cosmología: origen y evolución del Universo. El Big Bang. Conocimiento de los instrumentos y métodos de prospección y estudio del universo: de los telescopios a los aceleradores de partículas.</p> <p>- El sistema solar. Formación, estructura y características principales. Introducción al manejo de guías y cartas celestes.</p> <p>- La Vía Láctea: posición del sistema solar en ella. Aspecto aparente de la Vía Láctea vista desde la Tierra.</p> <p>- Estructura del Universo a gran escala. Objetos astronómicos: planetas, asteroides, estrellas, galaxias, agujeros negros, materia oscura, radiación de fondo de microondas...</p> <p>- Clasificación espectral: el diagrama H-R. Vida y muerte de una estrella.</p> <p>- Origen de la vida en la Tierra. Condiciones para albergar vida en otros planetas. Exploración espacial europea e internacional. Valoración de las aportaciones de las ciencias del espacio al conocimiento de la naturaleza.</p>	<p>1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.</p>	<p>- Discernir las explicaciones científicas relacionadas con el origen del universo de aquellas que no lo son, a partir de la lectura de textos y de la recopilación adecuada de información en diferentes fuentes como internet.</p>	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Análisis de textos</p> <p>Debate y/o discusión</p>	
		<p>- Describir las diversas teorías sobre el origen, evolución y final del Universo así como los argumentos que las sustentan.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		<p>- Valorar la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social.</p>	<p>Debate y/o discusión</p>	
		<p>- Identificar las controversias entre las teorías evolucionistas y el fijismo.</p>	<p>Debate y/o discusión</p>	
		<p>- Relacionar la teoría de la evolución de los seres vivos con elementos de interpretación como la anatomía comparada y el registro paleontológico.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		<p>2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.</p>	<p>- Interpretar la evolución histórica de las diversas teorías sobre el origen del Universo, del geocentrismo al heliocentrismo.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
			<p>- Comprender la teoría del Big Bang, una de las principales teorías sobre el origen del Universo.</p>	<p>Trabajo de investigación</p>

		- Conocer otras teorías sobre el origen del Universo.	
		- Diferenciar entre ciencia y pseudociencia.	Debate y/o discusión Resolución de ejercicios Pruebas escritas
3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.		- Conocer los instrumentos y métodos de búsqueda, como los telescopios o radioantenas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Identificar y describir los diversos objetos astronómicos, como los planetas, asteroides, estrellas, galaxias, agujeros negros, materia oscura y radiación de fondo de microondas.	
		- Describir los aspectos más relevantes de la Vía Láctea y conocer su ubicación en el Universo.	
		- Situar correctamente el sistema solar en la Vía Láctea.	
		- Conocer los diversos intentos de modelización de la estructura a gran escala del Universo.	
4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.		- Distinguir lo que es un agujero negro y los tipos de observación que ponen de manifiesto su existencia.	Trabajo de investigación Presentación oral
		- Describir las principales características de los agujeros negros.	Debate y/o discusión Pruebas escritas
5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.		- Comprender que las estrellas sufren una evolución y que atraviesan distintas fases.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los diversos elementos químicos así como las características básicas que tiene una estrella según la fase en la que se encuentra.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar en qué fase se encuentra el Sol a partir de la observación de sus principales características y comprender la importancia de determinar ese dato para predecir su evolución y, consecuentemente, la de la Tierra.</li> </ul>	
	6. Reconocer la formación del sistema solar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar la formación de nuestro sistema solar</li> </ul>	Resolución de ejercicios
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir la estructura y características principales del sistema solar.</li> </ul>	Pruebas escritas
	7. Indicar las condiciones para la vida en otros planeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar la aparición y el desarrollo de la especie humana como una de las posibles historias evolutivas.</li> </ul>	Trabajo de investigación Elaboración de informes Debate y/o discusión Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debatir sobre las teorías acerca del origen de la vida en nuestro planeta Tierra.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las condiciones que se dieron en la Tierra para que fuese posible la vida en ella.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar sobre las últimas exploraciones realizadas en torno a la búsqueda de vida en otros planetas y/o cuerpos celestes.</li> </ul>	
	8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situar en el tiempo los principales hechos históricos en el estudio del Universo.</li> </ul>	Trabajo de investigación Elaboración de informes



		<p>- Conocer a los principales hombres y mujeres que han dedicado su vida a la investigación sobre el Universo a lo largo de la historia.</p>	<p>Pruebas escritas</p>
		<p>- Relacionar los avances en el estudio del Universo con los avances en instrumentación y nuevas tecnologías.</p>	<p>Trabajo de investigación                  Debate y/o discusión                  Pruebas escritas</p>

<b>Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental (22 horas)</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>	
<p>- La sobreexplotación de los recursos: eólicos, hídricos, edáficos, minerales, biológicos y energéticos. Fuentes de energía no renovables: el carbón, el petróleo y la energía nuclear. Fuentes de energía renovables: hidráulica, eólica y solar. Otros combustibles alternativos: el bioetanol, el biodiesel y el hidrógeno. Gestión responsable de los recursos naturales y energéticos. El agua como recurso limitado. La situación en Asturias.</p> <p>- Los impactos ambientales: la contaminación, pérdida de cubierta vegetal y el problema de la deforestación, la desertificación, el aumento de residuos y la pérdida de biodiversidad. Análisis de la vulnerabilidad de los ecosistemas. El cambio climático. Interpretación de distintos sistemas de estudio y evaluación de impacto ambiental.</p> <p>- Los riesgos naturales. Las catástrofes más frecuentes. Factores que incrementan los riesgos. Interpretación de mapas.</p> <p>- El problema del crecimiento ilimitado en un planeta limitado. Hacia una gestión sostenible del planeta Tierra. Valoración de la necesidad de cuidar y adoptar conductas solidarias y respetuosas con el medio ambiente a partir de consideraciones científicas asociadas a la conservación y el mantenimiento de las condiciones que permiten la vida en la Tierra.</p>	<p>1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p>	<p>- Reconocer alguno de los problemas ambientales que se han producido recientemente, relacionarlo con las causas que los han podido originar, buscar las soluciones que se dieron y proponer soluciones propias.</p>	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Presentación oral</p>	
		<p>- Elaborar un listado con los principales problemas medioambientales a que se enfrenta la humanidad así como de las causas que los provocan.</p>	<p>Debate y/o discusión</p>	
		<p>- Conocer las consecuencias de estos problemas y qué soluciones se han propuesto, valorándolas y postulando unas propias.</p>	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		<p>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.</p>	<p>- Reconocer los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas y conociendo los organismos internacionales implicados en la lucha contra él.</p>	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Análisis de textos/ noticias</p>
			<p>- Debatir sobre la relación entre la actividad humana, el calentamiento global y el cambio climático.</p>	<p>Elaboración de informes</p> <p>Debate y/o discusión</p>
			<p>- Proponer soluciones y actitudes personales y colectivas para paliar la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación, la desertización, la pérdida de biodiversidad y el problema de los residuos.</p>	<p>Presentación oral</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>

<p>- Principios generales de sostenibilidad económica, ecológica y social. Los compromisos internacionales, problemas político-administrativos para llevarlos a cabo. La responsabilidad ciudadana. Concienciación y valoración de la cooperación internacional en defensa del medio ambiente.</p>		- Valorar el agua como una riqueza que escasea, siendo importante limitar su consumo.	
	<p>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.</p>	- Elaborar informes sobre la evolución del clima y sus consecuencias, argumentando oralmente las conclusiones.	<p>Trabajo de investigación Elaboración de informes Debate y/o discusión Pruebas escritas</p>
		- Elaborar informes sobre la evolución del clima y sus consecuencias, argumentando oralmente las conclusiones.	
	<p>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p>	- Diferenciar entre energías renovables y no renovables, estableciendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
		- Conocer el origen de la energía que utiliza en su vida diaria y compararlo con el origen de la energía en otros países y en otras sociedades.	<p>Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Debate y/o discusión Pruebas escritas</p>
		- Valorar la importancia del ahorro energético y de la investigación en nuevas fuentes de energía no contaminante.	<p>Debate y/o discusión Pruebas escritas</p>
	<p>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p>	- Identificar el hidrógeno como fuente de energía y conocer sus aplicaciones.	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>
		- Explicar el funcionamiento de la pila de combustible y establecer las ventajas e inconvenientes que plantea.	
	<p>6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p>	- Conocer y valorar críticamente las políticas medioambientales que se llevan a cabo a nivel internacional.	<p>Trabajo de investigación Análisis de noticias</p>

		- Conocer los diversos organismos internacionales encargados del estudio y/o de la defensa del medio ambiente.	Elaboración de informes Debate y/o discusión Pruebas escritas
--	--	--	---

<b>Bloque 4. Calidad de vida (22 horas)</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>	
<p>- Evolución histórica de los conceptos de salud y enfermedad. Definiciones dadas actualmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>- Clasificación, según sus causas, efectos y tratamientos de algunas de las enfermedades más comunes como la gripe, hepatitis, cáncer, SIDA, diabetes y alergias.</p> <p>- Las enfermedades infecciosas. Bacterias, virus, hongos y protozoos. El sistema inmunitario. Sueros y vacunas. Importancia de la penicilina en la lucha contra las infecciones bacterianas. Resistencias a fármacos.</p> <p>- Higiene y prevención de enfermedades. El sistema sanitario y el uso responsable de los servicios sanitarios. El uso racional de los medicamentos. Trasplantes y solidaridad.</p> <p>- La salud como resultado de los factores genéticos, ambientales, personales y sociales. Los estilos de vida saludables. La importancia del ejercicio físico y el ocio saludable.</p> <p>- Relación entre requerimientos metabólicos y alimentación humana. Influencia de los hábitos culturales sobre los hábitos alimentarios. La dieta saludable. Mitos sobre la alimentación y las dietas.</p>	<p>1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p>	- Comprender la evolución histórica que han sufrido los conceptos de salud y enfermedad.	<p>Análisis de textos/ noticias</p> <p>Debate y/o discusión</p>	
		- Conocer el concepto actual de salud y comprender la definición dada por la Organización Mundial de la Salud.	<p>Pruebas escritas</p>	
		- Reconocer los hábitos alimentarios saludables y el ejercicio físico como factores que ayudan a mantener una buena salud.	<p>Debate y/o discusión</p> <p>Presentación oral</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		<p>2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p>	- Identificar las enfermedades más frecuentes en nuestra sociedad.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Debate y/o discusión</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
			- Conocer algunos de los tratamientos generales que se aplican, como los fármacos, la cirugía, los trasplantes o la psicoterapia.	
			- Diferenciar las enfermedades infecciosas de las demás y enumerar las más importantes, distinguiendo si están producidas por bacterias, virus, protozoos u hongos.	
			- Señalar algunos indicadores que caracterizan a las enfermedades infecciosas, identificar los posibles medios de contagio y describir las etapas generales de su desarrollo.	

<p>- Conocimiento de los efectos sobre la salud del uso de algunas sustancias adictivas. Conceptos básicos en drogodependencias.</p>		<p>- Identificar los mecanismos de defensa que posee el organismo humano.</p>	
		<p>- Conocer el fenómeno de las epidemias, buscando ejemplos tanto en el contexto histórico como en el actual.</p>	<p>Trabajo de investigación Elaboración de informes</p>
		<p>- Saber qué organismos nacionales e internacionales se encargan del control de epidemias y qué medidas se toman.</p>	<p>Debate y/o discusión Pruebas escritas</p>
		<p>- Señalar usos responsables de los servicios sanitarios.</p>	<p>Debate y/o discusión</p>
<p>3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p>		<p>- Entender la evolución histórica que ha sufrido la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p>	<p>Trabajo de investigación Debate y/o discusión Pruebas escritas</p>
		<p>- Valorar la importancia del descubrimiento de determinados fármacos como la penicilina.</p>	
		<p>- Explicar el funcionamiento de las vacunas.</p>	
<p>4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p>		<p>- Identificar las principales características de las enfermedades más frecuentes de nuestra sociedad.</p>	<p>Análisis de textos/ noticias Debate y/o discusión</p>
		<p>- Valorar el impacto social que tienen las enfermedades más frecuentes de nuestra sociedad, como el cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades mentales.</p>	
		<p>- Valorar la importancia de los hábitos de vida saludable y conocer las pruebas científicas que apoyan estas medidas.</p>	<p>Resolución de ejercicios Pruebas escritas</p>

	5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.	- Conocer los principales efectos que tienen sobre el organismo el alcohol, el tabaco y otras drogas.	Presentación oral
		- Valorar el peligro que conlleva el consumo de drogas.	
		- Diferenciar conceptos básicos sobre drogodependencia.	
	6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.	- Promover estilos de vida saludables social y personalmente.	Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión  Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Investigar la relación entre estilo de vida, medio ambiente y desarrollo de determinadas enfermedades.	
		- Valorar la influencia de los hábitos culturales sobre los hábitos alimenticios.	
- Distinguir y elaborar una dieta sana.			

<b>Bloque 5. Nuevos materiales (21 horas)</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Procedimientos Instrumentos de evaluación</b>
<p>- La humanidad y el uso de los materiales. Materiales naturales y sintéticos.</p> <p>- Reconocimiento y clasificación de materiales naturales y artificiales. Presencia en la vida cotidiana: usos y riesgos.</p> <p>- Reconocimiento y clasificación de los recursos naturales de interés económico. Conflictos entre pueblos debidos a la obtención de productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.</p> <p>- Siderurgia y metalurgia. El papel y su importancia en la sociedad actual.</p> <p>- El desarrollo científico-tecnológico y la sociedad de consumo: agotamiento de materiales y aparición de nuevas necesidades, desde la medicina a la aeronáutica.</p> <p>- Soluciones aportadas por la ciencia y la tecnología para lograr nuevos materiales como el grafeno, los polímeros, materiales estructurales, híbridos y termoplásticos.</p> <p>- Contribución de los nuevos materiales a nuevos campos tecnológicos como la nanotecnología.</p>	<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p>	- Diseñar y desarrollar estudios sobre la influencia de las revoluciones tecnológicas y los cambios sociales que producen.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Análisis de textos/ noticias</p> <p>Elaboración de informes orales</p> <p>Debate y/o discusión</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la realización de los estudios.	
		- Exponer oralmente los estudios realizados, así como las conclusiones a las que ha llegado.	
		- Argumentar sobre la influencia de la explotación de los recursos naturales en el equilibrio mundial.	
		- Investigar la relación entre el progreso humano y el hallazgo de nuevos materiales.	
	<p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p>	- Describir el proceso de obtención de diversos materiales, tanto naturales como sintéticos.	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
		- Reconocer los diversos materiales presentes en la vida cotidiana.	
		- Conocer los riesgos medioambientales y sociales de la producción de algunos materiales.	



<p>- Análisis medioambiental y energético del uso de los materiales. Los residuos y su gestión. Relación entre hábitos de consumo y recursos disponibles. Vida de un objeto.</p> <p>- La regla de las tres "R": reducción, reutilización y reciclaje.</p>		- Valorar el problema de los residuos a diversas escalas: local, nacional e internacional.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Elaboración de informes</p> <p>Debate y/o discusión</p> <p>Pruebas escritas</p>	
		- Reconocer la importancia del reciclaje y reutilización de materiales.		
		- Reconocer los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.		
	<p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>		- Valorar la importancia del desarrollo de nuevos materiales para resolver problemas de la humanidad.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Análisis de textos/ noticias</p> <p>Elaboración de informes</p> <p>Debate y/o discusión</p>
			- Reconocer la contribución de los nuevos materiales a la creación de nuevos campos tecnológicos, como la nanotecnología.	
			- Entender el concepto de nanotecnología y describir algunas de sus aplicaciones en diversos campos, como la informática o la medicina.	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Presentación oral</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Pruebas escritas</p>
- Investigar futuras aplicaciones de la nanotecnología y relacionarlas con su vida cotidiana.				

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

La materia de Cultura Científica durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria contribuye al desarrollo de las competencias clave del currículo, entendidas como elemento central de lo que debe adquirir el alumnado en sus procesos de educación y formación, integrando conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Esta materia incluye contenidos directamente relacionados con la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**. Contribuye a la alfabetización científica, entendida como habilidad y disposición para utilizar tanto la totalidad de los conocimientos como la metodología empleada para explicar el mundo natural. También contribuye estudiando su modificación en respuesta a deseos o necesidades humanas y analizando sus implicaciones.

A través del estudio y análisis de los procesos que caracterizan a las ciencias y al método de investigación científico, el alumnado será capaz de comprender que la ciencia procura explicar, mediante teorías científicas, las grandes preguntas y que promueve la reflexión sobre procesos globales que afectan a la especie humana. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a la competencia matemática. La utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos naturales, a la descripción, explicación y predicción de resultados, al análisis de pautas y de relaciones, es un instrumento que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea.

Contribuye de forma sustancial a la **competencia en comunicación lingüística** a través de la adquisición de vocabulario, expresiones y terminología científica que hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana. La habilidad para leer, comprender y producir textos científicos utilizando con precisión los términos apropiados, el encadenamiento adecuado de las ideas o la expresión verbal de las relaciones, yendo más allá de la simple elocuencia, argumentando con premisas claras, coherentes y persuasivas, hará efectiva esta contribución. También desarrolla esta competencia la búsqueda, recogida y análisis de documentación científica, y la argumentación racional sobre las causas y las consecuencias que los avances científicos tienen en nuestra sociedad.

También desarrolla de forma relevante la **competencia digital** a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la recogida de información, para la elaboración y difusión de informes, artículos, investigaciones... Hay que tener en cuenta que una gran cantidad de estudios y avances científicos de universidades e instituciones de todo el mundo se encuentran a nuestro alcance gracias a internet. Por otro lado el uso de técnicas de simulación facilita la comprensión de determinados procesos y avances tecnológicos cuyo desarrollo en la realidad es difícilmente observable.

Para el desarrollo de la **competencia de aprender a aprender** se favorecerá el desarrollo de técnicas de recogida de información, su sistematización, el fomento de la mirada crítica y el desarrollo de la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Se genera la curiosidad y necesidad de aprender mediante el estudio tanto de temas próximos al alumnado por utilizarlos en el ámbito doméstico como de temas lejanos de candente actualidad por aparecer en los medios de comunicación, teniendo en cuenta que no significa lo mismo utilizar que conocer.

La materia contribuye al desarrollo de **las competencias sociales y cívicas**, ya que a través de la alfabetización científica prepara a ciudadanos y ciudadanas de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Es necesario ser conscientes de que la tecnociencia es una actividad muy compleja que forma parte de la cultura y que deberá convertirse en patrimonio de la mayoría de la población, mediante el conocimiento y el ejercicio responsable en la toma de decisiones. Además, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, permitirá entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. También es importante subrayar que en la construcción de la cultura científica han contribuido tanto hombres como mujeres y es conveniente utilizar el recurso histórico para hacer evidentes las contribuciones más importantes, visibilizando la presencia de las mujeres. Por otro lado, hace

consciente al alumnado de que la ciencia y la tecnología están detrás del bienestar del que disfrutan y son la base del desarrollo humano. Desde el sistema sanitario hasta los medios de comunicación o el transporte disponen de abundantes ocasiones para evidenciar este hecho.

La aportación a la **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se realiza a través del papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios. Además, uno de los aspectos que caracteriza a la ciencia es el encontrarse en constante evolución, alimentándose de la creatividad y la imaginación para su desarrollo, así como de la receptividad a nuevas ideas.

Está vinculada directamente a la **competencia en conciencia y expresión cultural**, debido a que la ciencia, tanto básica como aplicada, es cultura y forma parte de la cultura como recurso importante en orden a satisfacer necesidades e intereses. A través de esta materia se hace posible el debate interdisciplinar con el resto de contenidos de la esfera cultural como la filosofía, el derecho, las costumbres... La ciencia se presenta como el resultado de continuos avances y retrocesos, en los que científicos y científicas y la sociedad se retroalimentan mutuamente, contribuyendo a que el alumnado tome conciencia de que los avances científicos forman parte de nuestro patrimonio y son el resultado de un trabajo colectivo.

Las **actividades de aprendizaje** integradas en la materia de Cultura Científica 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.	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 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 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).

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Participación en el aula	Observación en el aula	Registro anecdótico Escala de estimación	30%
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	70%

De acuerdo con la tabla anterior, la **calificación de cada evaluación** se obtendrá sumando el 30% de la media conseguida de la participación en el aula y el análisis de las producciones del alumnado y el 70% 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).

<b>PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>			
<b>PROCEDIMIENTO</b>		<b>INSTRUMENTO</b>	<b>CRITERIO DE CALIFICACIÓN</b>
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	
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	30%
Pruebas	Pruebas escritas	Escala de estimación	70%

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 Cultura Científica:

- 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 Bruño).
- 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).
- 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.

**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). 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: \_\_\_\_\_