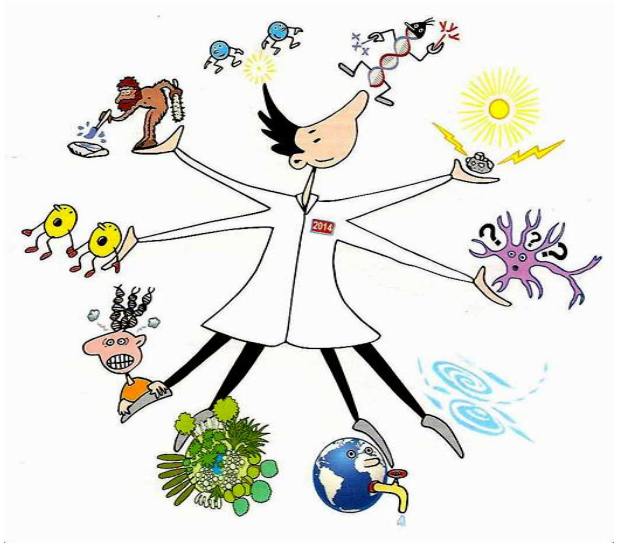

Cultura Científica 1º Bachillerato

Curso 2o2o-2o21

IES Carmen y Severo Ochoa

PÁGINA

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

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

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

21 C' METODOLOGÍA EN SITUACIÓN DE ACTIVIDAD LECTIVA NO PRESENCIAL

24 D METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

26 E MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

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

29 G PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

31 H DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

32 I INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDEMIENTOS 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 2o19-2o2o, 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 2o2o-2o21 tendente a compensar posibles consecuencias de haber eliminado contenidos en la programación durante el curso 2o19-2o2o más allá de la indicada en el párrafo anterior.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo (9 horas)			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Indicadores**	**Procedimientos Instrumentos de evaluación**
- 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. - Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico al análisis y comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general, a la superación de la obviedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico. - 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 la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista. - Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas. - Estudio de la evolución histórica de la investigación científica, así como de su importancia para la sociedad.	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	- Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico-tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando con eficacia los recursos tecnológicos. - Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica. - 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.	Trabajo de investigación Análisis de textos/noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	- Comprender que la investigación científica no es producto de un individuo sino de muchos hombres y mujeres que, con su trabajo, han contribuido y contribuyen al desarrollo de la humanidad. - Reflexionar sobre la evolución histórica del desarrollo científico-tecnológico. - 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.	Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión Presentación oral Resolución de ejercicios Pruebas escritas

- Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico. - 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. - Utilización de las tecnologías de la información para la elaboración, comunicación y difusión de estudios e informes.		- Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social.	
	3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	- Elaborar informes utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. - Formarse una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales de los avances científico-tecnológicos. - Transmitir y defender oralmente los trabajos realizados, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. - Realizar estudios sencillos con base científico-tecnológica sobre cuestiones sociales de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución. - Conocer y valorar el método científico como forma de trabajo característico del ámbito científico-técnico.	Trabajo de investigación Análisis de noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión Presentación oral Pruebas escritas

Bloque 2. La Tierra y la vida (25 horas)			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Indicadores**	**Procedimientos Instrumentos de evaluación**
- La teoría de la deriva continental a partir de las evidencias experimentales. - La formación de la Tierra y la diferenciación en capas. La teoría de la deriva continental. La tectónica global de placas y sus manifestaciones. Interpretación del relieve y acontecimientos geológicos a partir de ortofotografías y mapas topográficos. - Ondas sísmicas. Riesgo sísmico: predicción y prevención. - El origen de la vida. De la síntesis prebiótica a los primeros organismos: principales hipótesis. Principales métodos de datación. - Del fijismo al evolucionismo. Las distintas teorías evolucionistas de Darwin y Lamarck. La selección natural darwiniana y su explicación genética actual. Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo. - Evolución humana: de los homínidos fósiles al Homo sapiens. Los procesos y los cambios genéticos condicionantes de la hominización y humanización. - Últimos avances científicos en el estudio del inicio de la vida en la Tierra. - Yacimientos y evidencias de la evolución	1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	- Comprender las pruebas que apoyan la teoría de la deriva continental, como las pruebas morfológicas, biológicas, paleontológicas, geológicas, climáticas, geomagnéticas.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Relacionar la deriva continental con la tectónica de placas.	
	2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.	- Entender la expansión del fondo oceánico y relacionarla con la tectónica de placas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Explicar y relacionar la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes asociando su distribución a los límites de las placas litosféricas.	
		- Interpretar y elaborar mapas con los cinturones activos, haciendo uso de herramientas tecnológicas.	
	3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.	- Reconocer e interpretar los principales riesgos geológicos internos, volcánicos y sísmicos y su repercusión.	Trabajo de investigación Elaboración de informes Debate y/o discusión Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Planificar y realizar pequeños trabajos de indagación y síntesis sobre el interés de estudiar la propagación de las ondas sísmicas y las investigaciones científicas actuales que se están llevando a cabo.	

humana en la Península Ibérica. Importancia de los yacimientos de El Sidrón y Atapuerca.	4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.	- Conocer las diferentes teorías científicas sobre el origen de la vida en la Tierra.	Trabajo de investigación Presentación oral Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Identificar las controversias entre las teorías evolucionistas y el fijismo.	
		- Discernir las explicaciones científicas de los problemas fundamentales que se ha planteado la humanidad sobre su origen de aquellas que no lo son.	
	5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.	- Comparar las distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Comprender las distintas pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución de los seres vivos, como el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas o la distribución biogeográfica.	
	6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.	- Realizar cronogramas con los distintos estadios de la evolución de los homínidos y sus características fundamentales hasta llegar al Homo sapiens, utilizando recursos tecnológicos.	Resolución de ejercicios Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Conocer las pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución, distinguiendo entre ciencia y pseudociencia.	
	7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	- Reconocer que el planeta Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo forman.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión

		- Conocer las teorías evolucionistas actuales basadas en investigaciones científicas.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar la investigación científica sobre el universo, la Tierra o la evolución de las especies como algo que contribuye al desarrollo científico-tecnológico de la humanidad.	

Bloque 3. Avances en Biomedicina (25 horas)			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Indicadores**	**Procedimientos Instrumentos de evaluación**
- Salud y enfermedad. Evolución histórica en el tratamiento de enfermedades. Importancia de los hábitos saludables. - Tratamientos médicos y medicamentos. Alternativas a la medicina tradicional. Estudio de su fundamentación científica, valorando sus posibles riesgos. - Definición de Biomedicina y conocimiento de algunos de sus últimos avances. Relación entre la biomedicina y otros campos, como la Física. - Trasplantes y solidaridad. Sistema de trasplantes español. - Los medicamentos y la industria farmacéutica: proceso hasta que un medicamento es puesto a la venta. Importancia del uso racional de los medicamentos. - Acceso a la sanidad y los medicamentos en diferentes sociedades y culturas. Implicaciones éticas y sociales.	1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de enfermedades.	- Conocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión
		- Diferenciar las formas que tienen las distintas sociedades de enfrentarse a la enfermedad.	
		- Saber que el tratamiento de las enfermedades es un proceso en constante evolución.	
	2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.	- Conocer distintos tipos de alternativas a la medicina tradicional y sus fundamentos científicos.	Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión Presentación oral Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar con espíritu crítico las terapias alternativas a la medicina tradicional.	
		- Distinguir entre medicina tradicional y alternativa.	
		- Investigar sobre los tratamientos que se aplican fuera de la medicina tradicional en otros países.	
	3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.	- Comprender lo que es la Biomedicina y conocer alguno de los últimos avances que se han realizado en ese campo, como los trasplantes, la creación de órganos en el laboratorio, la radioterapia o el diseño de fármacos.	Trabajo de investigación Elaboración de informes Debate y/o discusión Pruebas escritas

		- Establecer relaciones entre los avances biomédicos y otras disciplinas, como la física.	
		- Valorar cuándo un trasplante es una alternativa para un enfermo y las consecuencias que tiene.	
		- Conocer el sistema de donación y trasplante de órganos español y compararlo con sistemas de otros países.	
	4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	- Describir el proceso industrial de desarrollo, ensayo y comercialización de fármacos.	Análisis de textos/ noticias Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Conocer la relación entre el tipo de sociedad y el tipo de medicamentos que desarrolla la industria farmacéutica.	
		- Valorar la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Argumentar sobre la relación entre investigación médico-farmacéutica y mercado.	
	5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	- Valorar positivamente el sistema público sanitario, como un bien de la sociedad.	Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Razonar por qué hay que hacer un uso responsable del sistema sanitario.	
		- Comprender que la automedicación entraña riesgos para la salud y entender que ningún medicamento es inocuo.	

	6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.	- Recopilar información de distintas fuentes sobre tratamientos médicos y medicamentos. - Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de otras que no lo son.	Trabajo de investigación Análisis de noticias Elaboración de informes Debate y/o discusión Pruebas escritas

Bloque 4. La revolución genética (25 horas)			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Indicadores**	**Procedimientos Instrumentos de evaluación**
- Evolución histórica del estudio de la genética: de Mendel a la ingeniería genética. - El ADN como portador de la información genética. La ingeniería genética, técnicas biotecnológicas relacionadas y sus aplicaciones. Interés social y económico de los organismos transgénicos y de la clonación, así como valoración de los riesgos asociados. - El genoma humano. Proyectos actuales para descifrarlo, como HapMap y Encode. - La reproducción asistida. La clonación y sus aplicaciones. Las células madre. La Bioética. Análisis de los avances en biotecnología y sus repercusiones sanitarias y sociales: reproducción asistida, terapia génica o células madre. - Desarrollo y estudios en biotecnología en el Principado de Asturias.	1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	- Explicar la evolución histórica del estudio de la genética, destacando los hechos históricos más relevantes.	Trabajo de investigación Elaboración de informes Pruebas escritas
	2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.	- Identificar y explicar los conceptos básicos de la genética.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Reconocer las posibilidades de la manipulación del ADN, de las células embrionarias y las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	
	3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.	- Conocer y explicar cómo se codifica la información genética en el ADN.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Valorar la importancia de obtener el genoma completo de un individuo.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Conocer los proyectos internacionales que se están llevando a cabo para descifrar el genoma humano.	
	4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	- Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética, como los transgénicos.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Presentación oral Pruebas escritas
		- Argumentar a favor y en contra de las aplicaciones de la ingeniería genética, utilizando argumentos científicos.	

	5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	- Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida y de la selección y conservación de embriones.	Análisis de textos Elaboración de informes Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Tomar conciencia del carácter polémico de estas prácticas y formarse una opinión propia.	
	6. Analizar los posibles usos de la clonación.	- Entender lo que es la clonación.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Describir algunas aplicaciones de la clonación, como la que se realiza con fines terapéuticos.	
		- Valorar las implicaciones éticas de la clonación.	Debate y/o discusión Elaboración de informes
	7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	- Entender qué son las células madre, cómo se obtienen y los tipos que hay.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Describir las principales aplicaciones que tienen o podrían tener las células madre.	
	8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	- Valorar las repercusiones sociales y éticas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones y los posibles usos de la clonación y de las células madre.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Elaboración de informes Pruebas escritas
		- Argumentar a favor y en contra de la obtención de transgénicos, la reproducción asistida y la clonación, utilizando argumentos científicos.	
		- Valorar la importancia del conocimiento científico para tener opinión personal.	

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información (24 horas)			
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Indicadores**	**Procedimientos Instrumentos de evaluación**
- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital. - Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen. Imágenes biomédicas: resonancia magnética, rayos X, ultrasonidos, PET (tomografía de emisión positrónica), TC (tomografía computerizada), fluoroscopia y laparoscopias. Conocimiento de sus fundamentos físicos. - La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil y GPS. Conocimiento de sus fundamentos físicos. - Internet, un mundo interconectado. Compresión y transmisión de la información. Búsqueda, descarga, intercambio y publicación de información mediante aplicaciones informáticas básicas. La brecha digital. - Seguridad en la red. Identidad digital. Redes sociales. Utilización responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.	- Realizar cronogramas sobre la evolución histórica del ordenador y su capacidad de procesamiento, utilizando herramientas tecnológicas.	Trabajo de investigación Elaboración de informes escritos Debate y/o discusión
		- Conocer los diferentes dispositivos físicos existentes para almacenar información, como los dispositivos magnéticos, los dispositivos ópticos o las unidades de estado sólido.	
		- Utilizar internet para almacenar información, valorando los pros y contras que ello conlleva.	
	2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.	- Comparar las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.	Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Explicar cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre utilizando la información recibida de los sistemas de satélites.	
		- Explicar el funcionamiento de la telefonía móvil y describir la infraestructura básica necesaria para ello.	
		- Explicar el fundamento físico de la tecnología LED y valorar sus ventajas e inconvenientes.	Trabajo de investigación Presentación oral

		- Explicar el fundamento físico de instrumentos y técnicas utilizadas en medicina, resonancia magnética, rayos X o la tomografía de emisión positrónica	Debate y/o discusión Pruebas escritas
		- Explicar el fundamento físico de alguno de los últimos dispositivos del mercado.	
	3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	- Actuar como consumidor racional y crítico, valorando ventajas y limitaciones del uso de los avances tecnológicos.	Debate y/o discusión Resolución de ejercicios Pruebas escritas
		- Comprender la importancia de los residuos tecnológicos haciendo propuestas para su reciclado, recuperación y reutilización.	Trabajo de investigación Resolución de ejercicios Pruebas escritas
	4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.	- Valorar el uso de las redes sociales, argumentos a favor y en contra.	Trabajo de investigación Debate y/o discusión Análisis de noticias Elaboración de informes Pruebas escritas
		- Exponer oralmente las ventajas e inconvenientes de internet en la sociedad y los cambios que provoca.	
		- Debatir sobre el uso que se hace de internet.	
		- Valorar la importancia de tener acceso o no a internet.	
	5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que pueda causar su uso.	- Saber cuáles son y en qué consisten los delitos informáticos más habituales.	Trabajo de investigación Análisis de textos/ noticias Debate y/o discusión Elaboración de informes
		- Argumentar oralmente sobre problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o la excesiva dependencia.	

	6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.	- Elaborar informes sobre alguno de los últimos avances tecnológicos, incluyendo sus implicaciones sociales.	Trabajo de investigación Elaboración informe oral Presentación oral Pruebas escritas
		- Debatir sobre las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.	
		- Exponer oralmente los argumentos a favor y en contra del desarrollo tecnológico y de la previsión de futuro.	
		- Valorar la importancia de las tecnologías en la sociedad actual, relacionándolo con el tipo de sociedad en la que vive y comparándolo con otras sociedades.	

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

La Cultura Científica contribuirá 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 los conocimientos y el método científico en la explicación del mundo natural. También contribuye con el estudio de la modificación del mundo natural 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 científicos, 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 contribuye a través de la búsqueda, recogida y análisis de documentación científica, argumentando racionalmente sobre las causas y las consecuencias que los avances científicos tienen en nuestra sociedad.

También contribuye de forma relevante a 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, etc. 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 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 los futuros 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 contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Es preciso un acercamiento a la historia de la ciencia así como de los hombres y, sobre todo debido en muchos casos a su invisibilidad, de las mujeres que han contribuido y contribuyen a ella. 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, entre otros, 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 de estar en constante evolución, necesitando de la creatividad y la imaginación para su desarrollo, así como el estar abierta siempre 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 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 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 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).

<table>
<tr><th colspan="4">PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="2">PROCEDIMIENTO</td><td>INSTRUMENTO</td><td>CRITERIO DE CALIFICACIÓN</td></tr>
<tr><td>Participación en el aula</td><td>Observación en el aula</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td><td rowspan="6">30%</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Análisis de las producciones</td><td>Trabajo de investigación</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td></tr>
<tr><td>Resolución de ejercicios (individual o colaborativo)</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td></tr>
<tr><td>Debate y/o discusión</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td></tr>
<tr><td>Elaboración de informes (orales o escritos)</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td></tr>
<tr><td>Exposición oral</td><td>Rúbrica</td></tr>
<tr><td>Pruebas</td><td>Pruebas escritas</td><td>Escala de estimación</td><td>70%</td></tr>
</table>

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.

Aquellos alumnos que habiendo obtenido una calificación positiva deseen **subir su nota**, podrán presentarse al examen de recuperación de la evaluación cuya calificación desean mejorar. Si el resultado de esta prueba es superior a la obtenida anteriormente, será la nueva calificación 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.

C' METODOLOGÍA EN SITUACIÓN DE ACTIVIDAD LECTIVA NO PRESENCIAL

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 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
PROCEDIMIENTO		INSTRUMENTO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
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	30%
Análisis de las producciones	- pequeñas investigaciones e informes escritos. - lectura comprensiva de textos con cuestiones finales. - proyectos de investigación, taller de ciencia - resolución de ejercicios propuestos por el profesorado. - elaboración de ppt y vídeos. - resolución de ejercicios del libro de texto digital. - creación y participación en un blog. - actividades resueltas en Educastur Campus - películas y documentales de temática científica con cuestionario final - otras (que en el momento de elaborar esta programación no se han propuesto).	Registro anecdótico Escala de estimación Informe del calificador moodle	
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).
- 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. A través de ella 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.

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

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

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

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

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

<table>
<tr><th colspan="5">PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="2">PROCEDIMIENTO</td><td>INSTRUMENTO</td><td colspan="2">CRITERIO DE CALIFICACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Participación en el plan</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td><td>10%</td><td rowspan="2">60%</td></tr>
<tr><td>Análisis de las producciones</td><td>Resolución de las actividades</td><td>Registro anecdótico
Escala de estimación</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>Pruebas</td><td>Pruebas escritas</td><td>Escala de estimación</td><td colspan="2">40%</td></tr>
</table>

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

En el caso de que la persona responsable del programa de refuerzo considere que, mediante el análisis de las producciones, el alumnado ha adquirido satisfactoriamente los estándares de aprendizaje, podrá calificar positivamente este programa sin necesidad de realizar ninguna prueba escrita.

G. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

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

Recursos a utilizar:

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

Actividades y estrategias metodológicas a utilizar:

- para el **desarrollo del hábito lector y de la competencia lectora**: lectura comprensiva de pequeños textos, artículos, noticias, etc. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: lectura en voz alta potenciando la entonación, ritmo, expresividad y velocidad; estimular la realización de preguntas y comentarios espontáneos del alumnado acerca de aspectos que aparecen en el texto y conectarlos con su experiencia vital con el fin de compartir ideas previas, expectativas e intereses ante la lectura (qué saben del tema, qué les sugiere…); introducción de preguntas y/o actividades diversas para ayudar a la comprensión de lo leído (problemas de vocabulario, específicamente el lenguaje científico, de relación entre las frases, de jerarquización de ideas, de confusión conceptual, dificultades de interpretación de diagramas o tablas, etc.), etc.

- para el **desarrollo de la competencia comunicativa escrita**: se insistirá a los alumnos en la importancia de la correcta expresión, caligrafía, ortografía y redacción de todas sus producciones escritas. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: en las pruebas escritas se evalúa la correcta expresión y redacción de los contenidos; realizar resúmenes, esquemas (de los textos leídos) o pequeños informes (de los trabajos de investigación propuestos), comentarios de textos científicos (ayudan a familiarizarse con el lenguaje científico, a entresacar las ideas fundamentales, a hacer un juicio crítico de las ideas que se recogen en el texto y a comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje escrito con propiedad), etc.

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

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

H. DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido a la crisis sanitaria actual y siguiendo indicaciones de la Consejería y la dirección del centro, el departamento no programará actividades complementarias y/o extraescolares durante el primer trimestre. Sin embargo, nos parece pertinente mantener una propuesta de actividades para el caso de que las condiciones de la pandemia cambien. Dichas actividades tendrán en cuenta el riesgo-beneficio de su realización, contemplarán todas las medidas de seguridad indicadas por las autoridades en el momento de su realización y priorizarán los espacios al aire libre, quedando todas ellas registradas en las actas de RD 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: