

PROGRAMACIÓN DOCENTE

CULTURA CIENTÍFICA

CURSO 1º BACHILLERATO

IES REAL INSTITUTO JOVELLANOS DE GIJÓN

Curso 2018-19

INDICE

Página

1.- Introducción	3
2.- Organización, secuenciación y temporalización de contenidos del currículo y criterios de evaluación.....	4
3.-La contribución de la materia a las competencias clave.....	28
4.- Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	31
5.- Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.....	34
6.- Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado.....	38
7.- Actividades para la recuperación y para la evaluación de la materia pendiente.....	39
8.- Procedimiento extraordinario de evaluación para alumnos que superen el número máximo de faltas de asistencia.....	39
9.- Plan de atención a alumnos repetidores.....	40
10.- Concreción de planes, proyectos y programas.....	40
11.- Actividades complementarias y extraescolares.....	41
12.- Indicadores de logro para la evaluación de la programación docente.....	42

1. Introducción

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, y a lo largo del siglo XX, la humanidad ha adquirido más conocimientos científicos y tecnológicos que en toda su historia anterior. La mayor parte de estos conocimientos han dado lugar a numerosas aplicaciones que se han integrado en la vida de los ciudadanos y de las ciudadanas, quienes las utilizan sin cuestionar, en muchos casos, su base científica, la incidencia en su vida personal o los cambios sociales que se derivan de ellas.

Tanto la ciencia como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y a encontrar soluciones para ellos. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender. Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica. Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades. Por tanto, se requiere que la sociedad adquiriera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos. Por ello esta materia se vincula tanto a la etapa de ESO como al Bachillerato. En el curso de 4º de ESO, la materia Cultura Científica estableció la base de conocimiento científico, sobre temas

generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales. Para 1º de Bachillerato se dejan cuestiones algo más complejas, como la formación de la Tierra y el origen de la vida, la genética, los avances biomédicos y, por último, un bloque dedicado a lo relacionado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

2 – Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación

La materia de Cultura científica de 1º de Bachillerato tiene 3 horas semanales, que se imparten en el aula normal o en la de nuevas tecnologías.

La materia se articula en cinco bloques de contenidos curriculares:

- **Bloque 1. Procedimientos de trabajo.**
- **Bloque 2. La Tierra y la vida.**
- **Bloque 3. Avances en Biomedicina.**
- **Bloque 4. La revolución genética.**
- **Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información.**

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

- 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 obiedad, 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.
- 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.

Bloque 2. La Tierra y la vida

- 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 humana en la Península Ibérica. Importancia de los yacimientos de El Sidrón y Atapuerca.

Bloque 3. Avances en Biomedicina

- 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.

Bloque 4. La revolución genética

- 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.

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información

- 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.

Su organización secuenciación y temporalización es la que sigue:

Unidad 1 . Fundamentos científicos

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de septiembre y 2 primeras de octubre

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Estudio de la evolución histórica de la investigación científica, y su importancia para la sociedad. Principales descubrimientos científicos a lo largo de la historia. Adquisición de conocimientos en la ciencia: el método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico-tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL CSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> Aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico. Análisis de problemas científico-tecnológicos de interés social, y su aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social. 	<p>B1-2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p>	<p>B1-2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

Unidad 2. La formación de la Tierra

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de octubre y 2 primeras de noviembre

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> La formación de la Tierra y su diferenciación en capas. Teoría planetesimal El interior de la Tierra; la energía interna de la Tierra. Tipos de ondas sísmicas y su propagación por el interior terrestre Wegener la teoría de la deriva continental que cambió la geología; pruebas de la deriva continental. De la deriva continental a la tectónica global; la litosfera fragmentada. La máquina Tierra; litosfera en movimiento; creación y destrucción del relieve. 	<ul style="list-style-type: none"> Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico-tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE 2. LA TIERRA Y LA VIDA

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> La formación de la Tierra y su diferenciación en capas. Teoría planetesimal. El interior de la Tierra; la energía interna de la Tierra. Tipos de ondas sísmicas y su propagación por el interior terrestre Wegener: la teoría de la deriva continental que cambió la geología; pruebas de la deriva continental. De la deriva continental a la tectónica global; la litosfera fragmentada. La máquina Tierra; litosfera en movimiento; creación y destrucción del relieve 	<ul style="list-style-type: none"> Justifica las teorías científicas, analizando el significado de las pruebas en las que se basan. Comprender las pruebas que apoyan la teoría de la deriva continental, como las pruebas morfológicas, biológicas, paleontológicas, geológicas, climáticas, geomagnéticas Relacionar la deriva continental con la tectónica de placas. 	<p>B2-1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</p>	<p>B2-1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Entender la expansión del fondo oceánico y relacionarla con la tectónica de placas. 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. 	<p>B2-2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p>	<p>B2-2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</p>	<p>CL</p> <p>CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer e interpretar los principales riesgos geológicos internos, volcánicos y sísmicos y su repercusión. 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. 	<p>B2-3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</p>	<p>B2-3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

Unidad 3. El origen de la vida y la evolución

Sugerencia de temporalización: 2 últimas semanas de noviembre y 2 primeras de diciembre

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none">• El origen de la vida; El escenario en el que surge la vida en la Tierra; La vida, en el principio y ahora.• La evolución y sus pruebas; Pruebas biológicas; Pruebas paleontológicas; pruebas moleculares.• Explicación de la evolución; Selección natural; Selección artificial, Radiaciones evolutivas.• El origen del ser humano y su evolución.	<ul style="list-style-type: none">• Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico-tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías• 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.	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA CSC

BLOQUE 2. LA TIERRA Y LA VIDA

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> El origen de la vida; El escenario en el que surge la vida en la Tierra; La vida, en el principio y ahora. La evolución y sus pruebas; Pruebas biológicas; Pruebas paleontológicas; pruebas moleculares. Explicación de la evolución; Selección natural; Selección artificial, Radiaciones evolutivas. El origen del ser humano y su evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las diferentes teorías científicas sobre el origen de la vida en la Tierra. 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. 	<p>B2-4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p>	<p>B2-4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</p>	<p>CL CMCT CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Comparar las distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin. 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. 	<p>B2-5. 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.</p>	<p>B2-5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución.</p> <p>B2-5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cronogramas con los distintos estadios de evolución de los homínidos y sus características fundamentales hasta llegar al <i>Homo sapiens</i>, utilizando recursos tecnológicos. Conocer las pruebas científicas que apoyan la teorías de la evolución, distinguiendo entre ciencia y pseudociencia. 	<p>B2-6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p>	<p>B2-6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta <i>Homo sapiens</i>, estableciendo sus características fundamentales, como capacidad craneal y altura.</p> <p>B2-6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>

BLOQUE 2. LA TIERRA Y LA VIDA (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none">Reconocer que la Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen.	B2-7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	B2-7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.	CL CMCT AA CSC

Unidad 4. Enfermedades y medicamentos

Sugerencia de temporalización: enero y dos primeras semanas de febrero

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la medicina; desde el antiguo Egipto hasta los siglos XX y XXI. • Enfermedades: tipos. Principales enfermedades infecciosas actuales. • Medicamentos; su buen uso; investigación y desarrollo de nuevos fármacos; la industria farmacéutica: patentes y genéricos; el ensayo clínico.. • Acceso a la sanidad y los medicamentos en diferentes sociedades y culturas. Implicaciones éticas y sociales. • Medicinas alternativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científicotecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías • 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CC</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

BLOQUE 3. AVANCES EN BIOMEDICINA

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Historia de la medicina; desde el antiguo Egipto hasta los siglos XX y XXI. Enfermedades: tipos. Principales enfermedades infecciosas actuales. Medicamentos; su buen uso; investigación y desarrollo de nuevos fármacos; la industria farmacéutica: patentes y genéricos; el ensayo clínico.. Acceso a la sanidad y los medicamentos en diferentes sociedades y culturas. Implicaciones éticas y sociales. Medicinas alternativas 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades. 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. 	B3-1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	B3-1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.	CL CMCT CD AA CSC
	<ul style="list-style-type: none"> Conocer distintos tipos de alternativas a la medicina tradicional y su fundamento científico. 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. 	B3-2. Distinguir entre lo que es medicina y lo que no lo es.	B3-2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina natural.	CL CMCT CSC
	<ul style="list-style-type: none"> Describir el proceso industrial de desarrollo, ensayo y comercialización de fármacos. Conocer la relación entre el tipo de sociedad y el tipo de medicamento que desarrolla la industria farmacéutica. Valorar la importancia de la investigación médico-farmacéutica. Argumentar sobre la relación de la investigación médico-farmacéutica y mercado. 	B3-4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	B3-4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos..	CL CMCT CSC
	<ul style="list-style-type: none"> Valorar positivamente el sistema sanitario como un bien de la sociedad 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. 	B3-5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	B3-5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.	CL CMCT CSC

BLOQUE 3. AVANCES EN BIOMEDICINA (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none">• Recopilar información de distintas fuentes sobre tratamientos médicos y medicamentos.• Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de otras que no lo son.	B3-6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales	B3-6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada	CL CMCT CSC

Unidad 5. Avances en biomedicina

Sugerencia de temporalización: dos últimas semanas de febrero y dos primeras de marzo

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico; avances tecnológicos; interpretación de un análisis de sangre. • Avances en tratamientos médicos. Nuevas técnicas quirúrgicas. • Reproducción humana asistida. Inseminación artificial, fecundación in vitro y transferencia de embriones. • Los trasplantes; el problema del rechazo; tipos de trasplantes; la donación de órganos • La ética clínica 	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científicotecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías • 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CC</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

BLOQUE 3. AVANCES EN BIOMEDICINA.

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico; avances tecnológicos; interpretación de un análisis de sangre. • Avances en tratamientos médicos. Nuevas técnicas quirúrgicas. • Reproducción humana asistida. Inseminación artificial, fecundación in vitro y transferencia de embriones. • Los trasplantes; el problema del rechazo; tipos de trasplantes; la donación de órganos • La ética clínica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. • 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. 	<p>B3-1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.</p>	<p>B3-1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 laboratorio, la radioterapia o el diseño de fármacos. • Establecer relaciones entre los avances biomédicos y otras disciplinas, como la física. • Valorar cuando 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 el de otros países. 	<p>B3-3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias</p>	<p>B3-3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar positivamente el sistema sanitario como un bien de la sociedad • 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. 	<p>B3-5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.</p>	<p>B3-5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>

Unidad 6. La revolución genética.

Sugerencia de temporalización: abril

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución histórica de la genética: de Mendel a la ingeniería genética. • El ADN como portador de la información genética. La ingeniería genética, técnicas biotecnológicas y sus aplicaciones. Interés social y económico de los organismos transgénicos, la clonación y valoración de los riesgos asociados. • El genoma humano. Proyectos actuales para descifrarlo. • La clonación y sus aplicaciones. Las células madre, terapia génica. La Bioética. Análisis de los avances en biotecnología y sus repercusiones sanitarias y sociales:. • Desarrollo y estudios en biotecnología en Asturias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científicotecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías • 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar informes utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación, argumentando las conclusiones finales • 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 	<p>B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>

BLOQUE 4. LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución histórica de la genética: de Mendel a la ingeniería genética. • El ADN como portador de la información genética. La ingeniería genética, técnicas biotecnológicas y sus aplicaciones. Interés social y económico de los organismos transgénicos, la clonación y valoración de los riesgos asociados. • El genoma humano. Proyectos actuales para descifrarlo. • La clonación y sus aplicaciones. Las células madre, terapia génica. La Bioética. Análisis de los avances en biotecnología y sus repercusiones sanitarias y sociales;. • Desarrollo y estudios en biotecnología en Asturias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la evolución histórica del estudio de la genética, destacando los hechos históricos más relevantes. 	<p>B4-1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.</p>	<p>B4-1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.</p>	<p>CL,CMCT AA, CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y explicar los conceptos básicos de la genética. • 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. 	<p>B4-2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p>	<p>B4-2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN; • valorar la importancia de obtener el genoma completo de un individuo. • conocer los proyectos internacionales que se están llevando a cabo para descifra el genoma humano. 	<p>B4-3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como <i>HapMap</i> y <i>Encode</i></p>	<p>B4-3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN , justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer algunas de las aplicaciones de la ingeniería genética como los transgénicos, • Argumentar a favor y en contra de las terapias de la ingeniería genética utilizando argumentos científicos. 	<p>B4-4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p>	<p>B4-4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p>	<p>CL CMCT CD AA,CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida y de la selección y conservación de embriones. • Tomar conciencia del carácter polémico de estas prácticas y formarse una opinión propia. 	<p>B4-5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p>	<p>B4-5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p>	<p>CL CMCT CD AA, CSC</p>

BLOQUE 4. LA REVOLUCIÓN GENÉTICA (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none"> Entender lo que es la clonación. Describir algunas aplicaciones de la clonación, como la que se realiza con fines terapéuticos. Valorar las implicaciones éticas de la clonación. 	B4-6. Analizar los posibles usos de la clonación.	B4-6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos	CL CMCT CD AA CSC IE, CEC
	<ul style="list-style-type: none"> Entender lo que son las células madre, cómo se obtienen y los diferentes tipos que hay. Describir las principales aplicaciones que tienen o pueden tener las células madre. 	B4-7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	B4-7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.	CL CMCT CD AA CSC
	<ul style="list-style-type: none"> Valorar las repercusiones sociales y éticas de la reproducción asistida, la selección y conservación de los embriones y los posibles usos de la clonación y las células madre. 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 formarse una opinión personal. 	B4-8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	<p>B4-8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>B4-8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>	CL CMCT CD AA CSC

Unidad 7. Nuevas tecnologías en comunicación e información.

Sugerencia de temporalización: mayo y dos primeras semanas de junio

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. De lo analógico a lo digital. La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil y GPS. 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 NuevasTecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científicotecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías 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. 	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN.

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. De lo analógico a lo digital. La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil y GPS. 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 NuevasTecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cronogramas sobre la evolución histórica del ordenador y su capacidad de procesamiento, utilizando herramientas tecnológicas Conocer los diferentes dispositivos físicos existentes para almacenar información, cómo los dispositivos magnéticos, los dispositivos ópticos o las unidades de estado sólido Utilizar internet para almacenar información valorando los pros y los contras que ello conlleva 	<p>B5-1. Conocer la evolución experimentada por la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</p>	<p>B5-1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso..</p> <p>B5-1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>B5-1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p>	<p>CL CMCT CD AA, CSC IE</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Compara y explica las diferencias entre la información digital y la analógica, argumentando con ejemplos Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre utilizando la información recibida de los sistemas de satélites Explica el funcionamiento de la telefonía móvil y describir la infraestructura básica necesaria para ello. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y valorar sus ventajas e inconvenientes. Busca y describe las especificaciones de los últimos dispositivos y componentes de un ordenador, valorando sus características y extrayendo conclusiones sobre sus posibilidades. 	<p>B5-2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</p>	<p>B5-2.1. Compara prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>B5-2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS</p> <p>B5-2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil</p> <p>B5-2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación</p> <p>B5-2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando sus posibilidades.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN. (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none"> Actuar como consumidor o consumidora racional con juicio crítico, valorando las ventajas y limitaciones del uso de los avances tecnológicos. Comprender la importancia de los residuos tecnológicos haciendo propuestas para su reciclado, recuperación y reutilización. 	<p>B5-3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</p>	<p>B5-3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p>	<p>CL CMCT CD CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Valorar críticamente el uso de las redes sociales, presentando argumentos a favor y en contra. Exponer oralmente las ventajas e inconvenientes del uso de internet en nuestra sociedad y los cambios que está provocando. Debatir sobre el uso que se hace de internet. Valorar la importancia de tener acceso o no a internet. 	<p>B5-4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad</p>	<p>B5-4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>B5-4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Saber cuáles son y en qué consisten los delitos informáticos más habituales. Argumentar oralmente sobre problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o la excesiva dependencia 	<p>B5-5. 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 puede causar su uso</p>	<p>B5-5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>B5-5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.</p>	<p>CL CMCT CD CSC</p>

BLOQUE5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN. (continuación2)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none">• Elabora informes sobre alguno de los últimos avances tecnológicos, incluyendo sus implicaciones sociales.• 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. <p>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</p>	<p>. B5-6. 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</p>	<p>B5-6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

Temporalización de los contenidos

La organización temporal del currículo, que ya está recogida en el anterior desarrollo de las unidades, debe ser flexible y responder a la realidad del centro educativo, debe ser así mismo revisable y adaptarse a los cambios que surgen en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1ª Evaluación

- **Bloque 1. Procedimientos de trabajo.**
- **Bloque 2. La Tierra y la vida.**

2ª Evaluación.

- **Bloque 3. Avances en Biomedicina.**

3ª Evaluación

- **Bloque 4. La revolución genética.**
- **Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información.**

3. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las competencias clave del currículo en la **LOMCE** son las siete siguientes:

- **Comunicación lingüística.**
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- **Competencia digital.**
- **Aprender a aprender.**
- **Competencias sociales y cívicas.**
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- **Conciencia y expresiones culturales.**

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.

En una competencia no hay saberes que se adquieren exclusivamente en una determinada materia y solo sirven para ella. Con todo lo que el alumno aprende en las diferentes materias (y no solo en la institución escolar) construye un bagaje cultural y de información que debe servirle para el conjunto de su vida, que debe ser capaz de utilizarlo en momentos precisos y en situaciones distintas. Por eso, cualesquiera de esas competencias pueden alcanzarse si no en todas si en la mayoría de las materias curriculares, y también por eso en todas estas materias podrá utilizar y aplicar dichas competencias, independientemente de en cuáles las haya podido adquirir (transversalidad). Ser competente debe ser garantía de haber alcanzado determinados aprendizajes, pero también, no lo olvidemos, de que permitirá alcanzar otros, tanto en la propia institución escolar como fuera de ella, garantía de su aprendizaje permanente.

4. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

Son herramientas para valorar los criterios de evaluación y sus indicadores, que son los referentes de la evaluación del aprendizaje del alumnado y establecen lo que se espera que el alumno/a deba saber, saber hacer, saber trabajar, saber comprender, expresar en público, trabajar en equipo, etc., de acuerdo con lo prescrito en los correspondientes indicadores de los criterios de evaluación.

Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	Criterios de calificación
Observación sistemática	<p>1. <u>Lista de control</u>: se registra mediante un “sí” o un “no” la participación en el aula en el <u>diario de clase</u>.</p> <p>2. En la <u>escala de observación</u> se utiliza una estimación numérica (del 1 al 10) para determinar el logro y la intensidad del hecho evaluado (realización de actividades). Se anota en el <u>diario de clase</u>.</p> <p>3. <u>Actividades</u> realizadas en el aula, en el laboratorio, en casa. Se valoran mediante una escala numérica del 1 al 4. En lo relativo a este instrumento también cabe la posibilidad de la utilización de la coevaluación y el aprendizaje cooperativo.</p>	20% en total
Análisis de las producciones de los alumnos	<p>1. <u>Producciones orales</u>: se valoran las exposiciones orales apoyadas con presentación en power- point mediante una rúbrica. También aquí puede utilizarse la coevaluación y el aprendizaje cooperativo.</p> <p>2. <u>Producciones escritas</u> entre las que se incluye el power-point y el guion, que sirven de apoyo a la presentación oral.</p>	30% en total
Pruebas específicas	<p>1. <u>Abiertas</u>: por un lado preguntas que el alumno debe construir las respuestas y tendrán un porcentaje importante de calificación</p> <p>2. <u>Objetivas</u>: por otro lado preguntas tipo test donde el alumno elige la respuesta correcta.</p> <p>3. <u>Interpretación de datos</u>: con material de introducción (esquemas, mapas, ilustraciones, gráficas,...) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación.</p>	50% en total

Se realizará una prueba escritas por evaluación que supondrá el **50%** de la nota. El **50%** restante de la nota se obtiene de la observación sistemática y de la producción de los alumnos. Los alumnos/as que lleguen al 5 aplicando todos los criterios de calificación, de acuerdo con lo prescrito en los correspondientes indicadores de los criterios de evaluación, aprobarán cada una de las evaluaciones y por tanto la asignatura en junio. La **calificación final de junio**, deberá reflejar las calificaciones de las evaluaciones parciales.

Las rúbricas utilizadas para la calificación de las tareas, los trabajos y las exposiciones orales desarrolladas durante el curso son las siguientes:

Los deberes y tareas en el hogar y aula se evaluarán mediante la siguiente rúbrica

No presenta/realiza las tareas	0	
Presenta/realiza alguna tarea	1	
Presenta/realiza la mitad de las tareas	2	
Presenta/realiza la mayoría de las tareas pero no profundiza	3	
Presenta/realiza todas las tareas y profundiza	4	

0 =Insuficiente 1 = Suficiente 2 = Bien 3 = Notable 4 = Sobresaliente

Correlación entre las calificaciones y las Competencias Básicas

Competencia en Comunicación Lingüística	25 %
Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología	50%
Competencia Digital	5%
Competencia Aprender a Aprender	5%
Competencias Sociales y Cívicas	5%
Sentido de la Iniciativa y el Espíritu Emprendedor	5%
Conciencia y Expresiones Culturales	5%

Rúbricas para la calificación de las exposiciones orales con PowerPoint realizadas durante el curso:

CONTENIDO DE LA EXPOSICIÓN	0	1	2	3	4	TOTAL
1. Realizan una introducción efectiva del tema y captan la atención e interés de la audiencia.						
2. Desarrolla los diferentes apartados con claridad						
3. La presentación es organizada, coherente, creativa, original y puede seguirse con facilidad.						
4. Expresa las conclusiones finales de forma adecuada.						
MATERIAL: POWERPOINT Y GUIÓN						
1.Las diapositivas son fáciles de leer, resumen los puntos esenciales y se ajustan a los mínimos establecidos.(número, portada, índice, webgrafía)						
2. Incluye imágenes, vídeos, efectos,etc.						
3. Las diapositivas carecen de errores de gramática y ortografía.						
4.Presenta guion y se ajusta a lo desarrollado en la presentación.						
ACTITUD GENERAL						
1. Demuestra dominio del tema o materia de la presentación al explicar con propiedad el contenido y no incurrir en errores.						
2. Usa un lenguaje apropiado y una actitud y tono de voz adecuados ante el público.						
3. Se ajusta al tiempo adecuado y es equitativo entre los miembros del grupo						
4. Realiza una exposición no leída apoyándose en el guion.						
Nota final						

0 =Insuficiente

1 = Suficiente

2 = Bien

3 = Notable

4 = Sobresaliente

Rúbrica para los trabajos escritos realizados durante el curso:

Organización del trabajo	0	1	2	3	4	TOTAL
1.Introducción						
2.Desarrollo						
3.Conclusiones						
4.Bibliografía, índice y otros recursos						
Tratamiento del contenido						
1.Unidad y coherencia en el contenido						
2.Rigor en la exposición escrita						
3.Orden y claridad (título, número de páginas, márgenes...)						
4.Uso de recursos gráficos: dibujos, fotos, gráficas...						
Expresión escrita						
1.Uso adecuado de la lengua escrita						
2.Adecuación del vocabulario, sin imprecisiones y reiteraciones innecesarias						
3.Faltas de ortografía y errores de expresión						
Nota final						

0 =Insuficiente

1 = Suficiente

2 = Bien

3 = Notable

4 = Sobresaliente

Los alumnos/as que lleguen al 5 aplicando todos los criterios de calificación, de acuerdo con lo prescrito en los correspondientes indicadores de los criterios de evaluación, aprobarán cada una de las evaluaciones y por tanto la asignatura en junio. La **calificación final de junio** deberá reflejar las calificaciones de las evaluaciones parciales, mediante una media aritmética.

5. Metodología, recursos didácticos materiales curriculares.

La Cultura Científica es la materia que expondrá y fomentará el conocimiento y comprensión crítica de la revolución científica y tecnológica del mundo actual, por lo que parece oportuno resaltar las implicaciones que los últimos descubrimientos científico-tecnológicos están teniendo en la sociedad. Estamos ante una materia claramente multidisciplinar. Por ello la enseñanza de esta materia, que admite diferentes perspectivas conceptuales y metodológicas para su estudio, guarda correspondencia con diversas áreas de conocimiento, sobre todo con Biología, Geología, Ciencias Naturales, Química, Física, Matemáticas, Tecnología, además de otras con las que mantiene estrecha interconexión como son las Ciencias Sociales, compartiendo con todas ellas una forma de representar y de analizar la realidad mediante la utilización del método científico.

Hay que tener en cuenta todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas que la ciencia está abordando, así como la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula. La utilización del ordenador como herramienta de trabajo es de gran utilidad práctica, pues nos permite manejar un gran número de datos y de variables, necesarias para alcanzar numerosos objetivos de estudio de esta materia. De ahí la necesidad de una metodología sistémica que integre de forma complementaria tanto el enfoque analítico, capaz de estudiar con detalle las diferentes partes de un fenómeno, como la visión global del mismo.

Considerando que el aprendizaje significativo precisa una metodología activa que propicie la reflexión, el razonamiento y el análisis crítico, el punto de partida son los conocimientos previos del alumnado y, teniendo en cuenta su diferente procedencia, habrá que valorar la importancia de una evaluación inicial que nos oriente sobre la posible necesidad de una adaptación metodológica. El alumnado puede tener una serie de saberes preconcebidos que considera certezas científicas cuando realmente no lo son.

Se favorecerá el trabajo colectivo entre el alumnado, así como la exposición de ideas en público, las actividades de debate, la argumentación razonada y documentada de ideas propias y la discusión entre varias alternativas en un clima de cooperación, tolerancia y respeto hacia otras personas. Del mismo

modo, se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos de investigación monográficos e interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos didácticos. La realización de trabajos en equipo favorece la interacción, promoviendo la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de los demás. Se fomentará la utilización de metodologías activas a través del trabajo cooperativo y trabajo en proyectos. Asimismo, se incorporarán estrategias que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación y la evaluación entre iguales o coevaluación.

Se tendrán en cuenta aspectos encaminados a afianzar el desarrollo de aquellas competencias que impliquen la aplicación del método científico y la consecución de aprendizajes significativos, relevantes y funcionales, de forma que puedan ser aplicados por el alumnado para el análisis de su entorno y comprender la interconexión con otras materias. En esta materia es necesario incorporar actividades prácticas encaminadas a la aplicación de los conocimientos adquiridos en diferentes contextos.

En nuestras relaciones con el mundo científico-tecnológico se han de hacer reflexiones críticas, argumentadas con base científica, partiendo de datos económicos, bioéticos y sociales. Por tanto, conviene potenciar las actitudes que contribuyan a una sociedad más respetuosa con el medio ambiente y el desarrollo sostenible del planeta. El tratamiento de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, así como la predicción de su evolución, requieren una reflexión ética y crítica que obliga a enfocarlos con cautela y ponderar sus consecuencias.

Se partirá de la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión, y se ofrecerá al alumnado la información necesaria, realizando su papel activo en el proceso de aprendizaje, mediante diversas estrategias como dar a conocer los métodos habituales en la actividad e investigación científica (plantear preguntas, formular hipótesis, recogida y análisis de datos, conclusiones...), invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido, proponiéndole actividades prácticas que le sitúen frente a su desarrollo, proporcionándole métodos de trabajo en equipo que le motiven para el estudio y generando escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.

Asimismo, se promoverá el desarrollo de valores y actitudes favorables para la convivencia como la igualdad entre sexos, la solidaridad, la tolerancia, la interculturalidad y el respeto a los derechos humanos. Se fomentará el trabajo en grupo, de forma igualitaria y cooperativa, alejado de la competitividad y como medio de resolución pacífica de conflictos.

Se combinarán los contenidos con una presentación expositiva clara, utilizando cuadros explicativos y esquemáticos, ya que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita el conocimiento y la comprensión inmediata para la obtención de los objetivos de la materia.

Se pretende que, junto al necesario rigor conceptual para abordar la explicación de determinados fenómenos, el alumnado asuma los valores sociales propios del sistema democrático y comprometido con el respeto al medio ambiente y el desarrollo sostenible. Es importante que conozca acontecimientos y fenómenos científicos, tecnológicos y sociales, y que sepa interpretarlos y valorarlos en el contexto en que se han producido.

Aunque algunos contenidos de esta materia ya han sido trabajados en cursos anteriores, son retomados para su reorientación, profundización y, en su caso, ampliación de acuerdo con el nivel de exigencia propio de este curso. No se trata de recapitular o repetir los contenidos más importantes que el alumnado ha cursado en la Educación Secundaria Obligatoria., por lo que habrá determinados aspectos que no se deberán dar por supuestos.

Esta materia pretende ayudar al alumnado de Bachillerato a construir los fundamentos necesarios para observar el mundo con una mirada científica, enfrentándolos a situaciones problemáticas abiertas y a fenómenos próximos o cotidianos con espíritu investigador. El aprendizaje de la materia puede darle muchas satisfacciones y esto se conseguirá en la medida en que desarrollen las capacidades tendentes a consolidar la curiosidad científica, a comprender y dar respuestas razonadas a las cuestiones cotidianas, a asumir responsabilidades y a reflexionar sobre el desarrollo científico de nuestro mundo y sus repercusiones con independencia de criterio.

Concretando todo lo anterior, podemos señalar entonces que la enseñanza de la materia Cultura Científica tendrá por objeto el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
- Reconocer y valorar la relación existente entre las diversas ciencias y su contribución a la comprensión de la naturaleza y el entorno que nos rodea, buscando la conexión entre las distintas materias cursadas.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a otras personas, oralmente y por escrito, con coherencia, precisión y claridad.

- Valorar y poner en práctica actitudes y hábitos relacionados con el método científico y la investigación, fomentando el rigor en el uso de la notación y el lenguaje científico.
- Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los materiales, las fuentes de energía, el ocio, etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural y social en el que se desarrollan.
- Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones, para poder comprender mejor la importancia de la ciencia en la construcción del individuo y de las sociedades.
- Desarrollar el aprecio por los valores de justicia e igualdad, por los principios democráticos y por la defensa de los derechos y libertades constitucionales, rechazando cualquier forma de discriminación y manifestando una actitud crítica ante lenguajes, teorías, medios de comunicación o mensajes en general que supongan discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

Por lo que se refiere a los **materiales y recursos** a utilizar para alcanzar los objetivos programados, los profesores que imparten la asignatura disponen de:

- aula con pantalla, cañón con ordenador y conexión a internet
- recursos audiovisuales (vídeos didácticos) y otros materiales del departamento
- Aula de nuevas tecnologías, donde de forma regular se impartirán las clases que precisen medios informáticos y conexión a internet, para que los alumnos puedan desarrollar las tareas y actividades que los precisen.

- Material de elaboración propia, como apuntes, presentaciones, etc.
- Diversas páginas web con actividades interactivas

Este curso 2018 – 2019, se continúa con un libro fijo para el alumnado, que sirva como guía al alumnado, sin que eso signifique que no se vayan a usar otras fuentes de información

El libro es:

Cultura Científica 1º de Bachillerato de la Editorial Editex

6. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado

Las medidas de refuerzo para los alumnos con una calificación inferior a 5 en alguna de las tres evaluaciones, consistirá en recuperar los criterios de evaluación con sus indicadores no superados, mediante los procedimientos de evaluación correspondientes (pruebas específicas, producciones orales, textos escritos,...).

Los alumnos evaluados negativamente en junio, deberán presentarse a la **prueba extraordinaria de septiembre** que versará sobre los criterios de evaluación con sus indicadores no superados en junio. Realizarán una prueba extraordinaria y actividades y/o trabajos sobre dichos criterios de evaluación. Los criterios de evaluación aplicados serán 50%-50% en cada una de las partes.

Las medidas de atención a la diversidad podrán ser de carácter ordinario, dirigidas a todo el alumnado, o de carácter singular, dirigidas a alumnado con perfiles específicos.

Las medidas de carácter ordinario favorecerán la convivencia, la formación y la plena participación del alumnado en el aprendizaje y se organizarán sobre la base del trabajo conjunto y coordinado de los distintos profesionales. Se adecuará la programación didáctica a las necesidades del alumnado, adaptando actividades, metodología o temporalización que faciliten la prevención de dificultades de aprendizaje y favorezcan el éxito escolar del alumnado.

Las medidas de atención a la diversidad se basan en diversos procedimientos, complementarios entre sí, y de acuerdo con el Plan de Atención a la Diversidad del Instituto Jovellanos, son las siguientes:

- *Realizar adaptaciones curriculares dirigidas a algún alumno para los que se pueden realizar algunos cambios en los materiales didácticos y en los procedimientos e instrumentos de evaluación.*

- *Proponer actividades de aprendizaje diferenciadas; modificar la organización de los contenidos..., de acuerdo con las circunstancias particulares del alumno.*
- *Realizar una evaluación personalizada que implica la existencia de diferencias en el ritmo de aprendizaje del alumno.*
- *Planificar recursos y estrategias docentes variadas, tendiendo a evitar la utilización de materiales didácticos que sean siempre homogéneos.*

Organizar algunas actividades basadas en la distribución del grupo de clase, en grupos de trabajo más pequeños en cuanto al tipo de actividad que realiza cada grupo.

7. Actividades para la recuperación y para la evaluación de las materia pendiente.

Los alumnos de 2º de Bachillerato que tengan la materia de Cultura Científica de 1º pendiente serán evaluados por trimestre, preferentemente antes de cada evaluación ordinaria, utilizando los siguientes criterios de calificación en los correspondientes procedimientos de evaluación:

- 50% prueba específica.
- 50% entrega de actividades.

Para lograr una calificación positiva en la materia pendiente los alumnos deberán obtener una calificación de 5 o más en cada evaluación. En el caso que el alumno obtenga evaluación negativa en la convocatoria de junio, tendrá una evaluación en setiembre sobre los criterios de evaluación no superados.

8. Procedimiento extraordinario de evaluación para los alumnos que superen el número máximo de faltas de asistencia.

Los alumnos a los que no se les puedan aplicar los criterios de evaluación continua, por haber superado el número de faltas de asistencia a las clases de Biología y Geología, durante el curso o trimestre según se recoge en el Reglamento de Régimen Interior del centro (10 horas faltas justificadas o sin justificar), serán evaluados de acuerdo con el siguiente sistema:

- Realización de una prueba escrita para la valoración de los contenidos referentes a conceptos y procedimientos del trimestre correspondiente.
- Elaboración de las actividades, tareas y trabajos que se soliciten –incluyendo las realizadas en clase durante la ausencia del alumno–, y que estarán diseñadas de tal forma que éste pueda demostrar haber alcanzado los estándares de aprendizaje.
- Los criterios de calificación, tanto para la evaluación trimestral como para la final, serán los siguientes
 - Prueba escrita: 50 %
 - Actividades, tareas y trabajos: 50%

9. Plan de atención a alumnos repetidores.

Los alumnos repetidores pueden encontrarse en dos situaciones:

1 – Que la materia haya tenido una evaluación positiva y en este caso el seguimiento le resultará más fácil, lo cual supone la posibilidad de consolidar conocimientos y no necesitará ninguna medida de atención educativa ordinaria individual.

2 – Que la materia haya sido evaluada negativamente y en este caso el profesorado debe realizar el seguimiento de cada alumno mediante las siguientes fases:

2.1 – Detección diagnóstica de las dificultades mediante el informe del profesor correspondiente del curso anterior, en este documento tendremos conocimiento de las carencias básicas que le ha impedido la promoción,

2.2 – Una vez conocidas las posibles causas y carencias de los alumnos, el profesor a su cargo intervendrá para subsanar durante el curso las dificultades del curso anterior.

2.3 – El profesor encomendará tareas específicas complementarias para mejorar su proceso de aprendizaje, correspondientes a los objetivos y criterios de evaluación de la materia no superados.

2.4 – Los alumnos tendrán un seguimiento personalizado en las reuniones del equipo educativo y las observaciones serán incluidas en los boletines de notas de cada evaluación. Si a pesar de todos los seguimientos no superase la materia en junio, se podrá examinar en la prueba extraordinaria de septiembre.

10. Concreción de planes, proyectos y programas.

En Cultura científica de 1º de bachillerato se llevarán a cabo **lecturas científicas** que susciten el debate y el interés por la lectura, Se recomendará al alumnado libros o revistas científicas relacionados con los distintos contenidos de la materia. Todo enmarcado en el proyecto PLEI, desarrollado en el centro.

El departamento de Biología y Geología sigue participando en este curso en el Proyecto “Leonardo”, que en esta asignatura se plasmará en la temática de los trabajos y tareas que los alumnos deben realizar en cada una de las evaluaciones., desde las aportaciones a la ciencia de Leonaro Da Vinci hasta las enfermedades infecciosas propias de su época.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias están, en parte, incluidas en el resto de la programación ya que la realización de algunos proyectos específicos, el visionado de vídeos, la realización de determinadas lecturas, la utilización de Internet como fuente de actividades interactivas, de información, son en general, actividades que persiguen despertar en los alumnos el interés por la Ciencia.

Dentro de las actividades extraescolares, este curso está prevista la visita al Centro de interpretación de la Cueva del Sidrón y al Museo del tiempo, situado en el mismo edificio:

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR

Departamento docente	Biología-Geología
Denominación de la actividad	Los 13 del Sidrón (Infiesto)
Fecha probable de su realización	Marzo o abril.

Participantes	
Profesorado	Gonzalo Mutuberría Díaz Luis Vicente Hernández
Alumnado (nº total y grupos a que pertenecen)	Grupos 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 (50 alumnos)

Resumen de los objetivos que pretenden alcanzar (dentro de la Programación docente de su curso)
<ul style="list-style-type: none">- Conocer el Centro de Interpretación de Los 13 del Sidrón- Complementar la formación adquirida en aula sobre la materia- Fomentar el interés por la ciencia y sus investigaciones.- Favorecer la formación integral del alumno

Memoria económica justificativa	
Costo para el/la alumno/a	10 euros/alumno (6 euros para transporte hasta Infiesto y 4 euros para entradas: exposición “los 13 del Sidrón”, exposición “la máquina del tiempo” y ruta senderista con guía hasta la cueva del Sidrón)
Costo para el Instituto (compensación económica —dieta— por profesor/a)	-----

Además podrá haber otras visitas a centros o la asistencia a jornadas, exposiciones etc que ofrezcan interés por sus contenidos científicos y didácticos. La posibilidad de participación en estas actividades queda abierta a las posibilidades que se puedan presentar durante el curso.

12. Indicadores de logro para la evaluación de la programación docente.

Resultados de la evaluación de 1º Bachillerato en Cultura Científica

Grupo	1.2/1.4/1.5
% Aprobados	

	1	2	3	4
Adecuación de los materiales, recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados				
Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación a los criterios de evaluación e indicadores asociados				
Adecuación de los criterios de calificación, en relación con la secuenciación de los estándares de aprendizaje y las competencias clave				
Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a mejora de los resultados obtenidos				

1 nada adecuado, 2 poco adecuado, 3 bastante adecuado, 4 muy adecuado.