

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

4º ESO

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 los cuales han dado lugar a numerosas aplicaciones que se han integrado en la vida de los ciudadanos, como la ingeniería genética, la investigación con células madre, los nuevos procedimientos de diagnóstico, prevención y tratamientos de las enfermedades, la obtención de materias primas, de fuentes de energía y nuevos materiales, el agotamiento de recursos, los impactos ambientales, el cambio climático y la necesidad de un desarrollo sostenible, etc. Los ciudadanos actuales integrantes de la denominada «sociedad del conocimiento», tienen el derecho y el deber de tener a su alcance una formación científica básica, que les aporte conocimientos suficientes para tomar decisiones fundamentadas sobre temas científicos y técnicos de incuestionable trascendencia social y poder participar democráticamente para avanzar hacia un futuro sostenible. El conocimiento científico también capacita a las personas para aumentar el control sobre su salud y mejorarla y, así mismo, les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social.

La materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, pretende contribuir a dar una respuesta adecuada a ese reto, realizando una aproximación a la cultura científica, que sea funcional y que tenga en cuenta los contextos sociales y el modo en que los problemas afectan a las personas de forma global y local. El estudio de la materia ha de tratar de responder a interrogantes sobre temas de índole científica y tecnológica con gran incidencia social, aportando los medios de búsqueda y selección de información relevante y contrastada, de evidencias científicas, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender, lo que les será de gran utilidad para su futuro en una sociedad sometida a grandes cambios.

La asignatura de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional proporciona una formación general sobre los métodos de trabajo de la ciencia y sus aplicaciones en la actividad profesional y en la conservación del medio ambiente. Pretende así mismo promover una actitud investigadora en el alumnado basada en el análisis y la práctica de procedimientos experimentales básicos, en la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio, de respeto de las normas de seguridad e higiene y de la utilización de equipos de protección personal, de la relación entre las técnicas instrumentales y los procesos industriales en los que se utilizan. Además, los estudiantes deberán conocer el impacto de las distintas actividades humanas sobre el medio ambiente, sus causas, efectos, así como las medidas de gestión encaminadas a la detección, prevención y minimización de los daños ambientales. La materia también incide en la importancia que para la sociedad tiene la investigación científica y la innovación, por lo que ofrece la oportunidad al alumnado de aplicar, en contextos reales de los ámbitos personal, académico, social y laboral los conocimientos adquiridos a lo largo de los cursos anteriores.

Esta asignatura específica que se cursa en 4º de ESO si se escoge la opción de enseñanzas aplicadas, parte de los conocimientos ya adquiridos por los estudiantes en cursos anteriores en la materia de Biología y Geología, y de Física y Química y pretende proporcionar a los estudiantes una visión sobre el ámbito de aplicación laboral de diversos estudios académicos científicos y tecnológicos superiores, que permitan a los estudiantes interesados dedicarse a la ciencia o la tecnología y poder abordar de manera exitosa estudios de formación profesional de distintas familias, principalmente las relacionadas con las ramas sanitaria, química, agraria, industria alimentaria, hostelería, etc., o estudios universitarios de grado.

Partiendo del marco de referencia obligado del currículo básico (R.D. 1105/2014), los contenidos de la materia se han estructurado en cuatro bloques.

El primero, denominado metodología científica y proyecto de investigación integra el bloque 4 original dedicado a la realización de un proyecto de investigación con las habilidades, destrezas, estrategias y actitudes propias de la metodología científica, que se refieren no sólo a las pautas de trabajo y los procesos de la ciencia que deben desarrollar los alumnos, sino que también explicitan las estrategias metodológicas a desarrollar en el aula para potenciar un aprendizaje competencial

de las materias científicas, centrado no sólo en el conocimiento científico sino en el uso que se hace de este conocimiento y de su aplicación práctica en la vida cotidiana, y que por tanto, sirven de guía para el estudio de toda la materia.

Así mismo, integrados en este bloque aparecen contenidos y criterios de evaluación relativos a elementos competenciales que deben impregnar el estudio de la asignatura como la comprensión y expresión oral y escrita, las estrategias de aprendizaje para la búsqueda, organización y comunicación de la información, el uso de la competencia digital en la búsqueda de información contrastada procedente de diversas fuentes, la comunicación, la creación de contenidos y la participación en intercambios comunicativos, la comunicación audiovisual, la planificación de proyectos, las habilidades personales de autorregulación, la participación en equipos de trabajo cooperativo, la toma de decisiones, el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, las competencias sociales y cívicas, etc.

El segundo bloque tiene un carácter marcadamente procedimental dedicado al trabajo en el laboratorio y en él se estudian las técnicas experimentales básicas en física, química, biología y geología, relacionándolas con distintos procedimientos industriales. Se aborda la organización de un laboratorio, los materiales y sustancias a utilizar durante las prácticas, el manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos de laboratorio y las normas de seguridad e higiene, así como el registro, representación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en la experimentación. Se propone la realización de ensayos de laboratorio para conocer las técnicas instrumentales básicas, y manipular y utilizar los materiales y reactivos con total seguridad, así como la obtención en el laboratorio de sustancias con interés industrial para facilitar la relación entre la investigación y la aplicación posterior de los resultados en la industria.

El tercer bloque estudia las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente e incide en los impactos que generan las actividades humanas y en la necesidad de realizar un uso sostenible de los recursos. Se estudian diferentes contaminantes ambientales, identificando sus fuentes y efectos, y se analizan métodos de detección y medidas de gestión encaminadas a la prevención y minimización de los daños ambientales. También en este bloque se abordan los procesos de potabilización del agua y de depuración de las aguas residuales, así como medidas asociadas a la minimización y gestión de residuos.

El cuarto bloque se dedica a la relación entre la ciencia experimental y la productividad social y económica a través de la relación Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i). Se analiza la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y competitividad empresarial. Se proponen indagaciones e investigaciones sobre empresas punteras en innovación o sobre proyectos de investigación de trabajos experimentales o teóricos que tienen el objetivo de adquirir nuevos conocimientos y dar respuesta a los grandes retos de la sociedad española, como los identificados en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, como son por ejemplo salud, cambio demográfico y bienestar, seguridad, calidad alimentaria, agraria productiva y sostenible, sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima, energía segura, sostenible y limpia, acción sobre el cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas, y cambios e innovaciones sociales, todas ellas de alto interés formativo.

Las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuyen eficazmente a la adquisición de la práctica totalidad de las competencias clave, aportando numerosos y variados contextos de aplicación de los conocimientos científicos.

Es destacable la contribución más estrecha de esta materia al desarrollo de algunas competencias, como es el caso de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología porque la mayor parte de los contenidos de la asignatura colaboran directamente en su adquisición. Las citadas competencias pretenden capacitar a los ciudadanos para desarrollar juicios críticos sobre el mundo, para lo cual es imprescindible disponer de los conocimientos científicos básicos, así como los procedimientos mediante los cuales se genera ese conocimiento sobre los fenómenos naturales mediante la familiarización con los procesos y la metodología de las ciencias, preparando a los estudiantes para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana, del contexto personal, académico o social, de forma similar a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas.

También la competencia para aprender a aprender es reforzada por el estudio de la asignatura de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional porque la adquisición de destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y de sus consecuencias, contribuyen a la preparación para iniciar y llevar a cabo indagaciones y proyectos.

Así mismo, se fomenta especialmente desde la materia la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor mediante la formación de un espíritu crítico, reforzado por el papel que juegan la naturaleza social del conocimiento científico, las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones, de modo que el pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

De igual modo es resaltable la contribución de esta asignatura al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, ya que en el aprendizaje de una gran parte de los contenidos se requiere la utilización de diferentes códigos, formatos y lenguajes comunes en los procedimientos científicos; de determinadas formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento de la información; de presentación de la misma en diferentes formas, verbal, numérica, simbólica o gráfica; de la utilización como recursos frecuentes en la materia como esquemas, mapas conceptuales, tablas, gráficos, etc. En relación a la competencia digital, también se potencia su adquisición desde el estudio de esta materia a través del uso de herramientas digitales de búsqueda y visualización de la información, de su almacenamiento en dispositivos informáticos y servicios de la red, tanto para elaborar y editar contenidos digitales como para comunicarse, coordinarse y compartir información y colaborar y construir un producto o meta colectivo.

Dada la gran variedad de contenidos y la naturaleza de la disciplina, se pueden diseñar diferentes estrategias metodológicas y programar una gran diversidad de actividades, procurando partir de problemas reales o situaciones de la vida cotidiana para contextualizar la materia, darle sentido y favorecer la transferencia de lo aprendido a otros contextos. Se pueden plantear trabajos de investigación, actividades experimentales, resolución de problemas, actividades de interacción comunicativa y argumentación, etc., con el fin de desarrollar las destrezas y actitudes propias del trabajo científico. La enseñanza de la materia se presta a un enfoque metodológico de trabajo cooperativo que necesitará la movilización de todas las competencias clave para la realización de productos o la consecución de objetivos propuestos. La diversificación de actividades proporciona, además, una formación más completa, consigue motivar al alumnado y favorece la atención a la diversidad de estudiantes con intereses, ritmos y estilos cognitivos distintos.

Los criterios de evaluación han sido redactados como resultados de aprendizaje, que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender, saber hacer y valorar, e incluyen procesos de diferente complejidad, contenidos de diferente tipo y contextos de realización adecuados a la naturaleza de la ejecución de los aprendizajes con el objeto de posibilitar su observación y evaluación en contextos reales. Esta sintaxis permite una mejor selección de procedimientos e instrumentos de evaluación adecuados a los diferentes tipos de aprendizaje.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional.

Curso 4º ESO

Bloque 1. Metodología científica y proyecto de investigación. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión, vinculada a las características de la sociedad en cada momento histórico. Contribución de la ciencia a la mejora la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas para tomar decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad. Características básicas de la metodología científica. La experimentación en ciencias.	BL1.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.	CMCT CSC CMCT CCLI
Utilización del lenguaje científico y del vocabulario específico de la materia	BL1.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para	CAA

<p>de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.</p> <p>Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico, en diversas fuentes utilizando tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.</p> <p>Aplicación de procedimientos experimentales, control de variables, toma y representación de los datos, análisis e interpretación de los mismos.</p> <p>Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados de forma rigurosa y creativa.</p> <p>Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre un tema de interés científico-tecnológico o sobre aplicaciones de la ciencia en el mundo laboral.</p>	<p>interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.</p> <p>BL1.3. Buscar y seleccionar de forma contrastada información de carácter científico, a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, de forma contrastada procedente de diversas fuentes como blogs, wikis, foros, páginas web, diccionarios y enciclopedias, etc., organizar dicha información citando adecuadamente su procedencia y registrarla en papel o almacenarla digitalmente con diversos procedimientos como esquemas, mapas conceptuales, tablas, hojas de cálculo, gráficos, etc. en dispositivos informáticos y servicios de la red para fundamentar sus ideas y opiniones, del ámbito personal, académico, social o profesional.</p> <p>BL1.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p> <p>BL1.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los materiales de aula y los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.</p> <p>BL1.6. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, y realizar un proyecto de investigación en equipo sobre un tema de interés científico-tecnológico o sobre aplicaciones de la ciencia en el mundo laboral, tener iniciativa para emprender y proponer acciones, haciendo una previsión de recursos adecuada, siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, manteniendo la motivación e interés, actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades, y evaluar el proceso y los resultados.</p> <p>BL1.7. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes</p>	<p>CD CCLI</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CAA SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CCLI CAA CD</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de investigación mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético y didáctico y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p> <p>BL1.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p> <p>BL.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias</p>	<p>CCLI CAA CD</p> <p>CCLI CAA CD</p> <p>SIEE</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

	para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Bloque 2. Técnicas instrumentales básicas. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. Experimentación práctica. Análisis de un experimento básico. Variables independientes, dependientes y controladas. Magnitudes directas y derivadas. Aparatos de medida. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio. Toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos. Disoluciones acuosas. Disolventes orgánicos. Métodos de separación de mezclas. Filtración, decantación, destilación. Acidez y basicidad de las disoluciones. Jabones, lejías, desengrasantes, análisis de suelo y aguas, etc. La presencia de la ciencia en la cocina y en la industria agroalimentaria. Reconocimiento de biomoléculas y de sus propiedades. Técnicas de conservación de alimentos. Los microorganismos en la industria. Aplicaciones: elaboración de alimentos y de productos farmacéuticos. Métodos físicos y químicos de desinfección. Hábitos y medidas de higiene en la vida cotidiana y en el ámbito profesional. Realización de cultivos microbiológicos de diferentes muestras. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales e industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc.</p>	<p>BL2.1. Utilizar correctamente los materiales y productos de laboratorio, participando en su mantenimiento, cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene y de comportamiento en el laboratorio.</p>	<p>CMCT CSC</p>
	<p>BL2.2. Realizar experimentos básicos sobre masa, temperatura, longitud, volumen o densidad para practicar el control de variables, el reconocimiento de magnitudes y la toma de datos.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.3. Seleccionar el instrumental adecuado y utilizarlo en la preparación de disoluciones de diversa índole.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.4. Reconocer diferentes tipos de mezclas y aplicar las técnicas adecuadas para separar sus componentes.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.5. Realizar ensayos de determinación del pH en diferentes disoluciones y productos de uso cotidiano destacando la importancia de esta magnitud en el medio ambiente y en la vida cotidiana.</p>	<p>CMCT CSC</p>
	<p>BL2.6. Identificar diferentes biomoléculas en los alimentos realizando análisis experimentales para reconocer su valor nutritivo.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.7. Realizar experiencias sobre las propiedades coloidales de las macromoléculas: almidón, agar, alginato, gelatina, gluten, etc. utilizadas en la cocina.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.8. Ensayar métodos de desinfección y esterilización, químicos y físicos, evaluando su pertinencia y eficacia para diversos usos cotidianos en los establecimientos sanitarios, de imagen personal y bienestar, de restauración y en las industrias alimentarias y farmacéuticas.</p>	<p>CMCT CAA</p>

	BL2.9. Realizar cultivos microbiológicos de muestras del ambiente o de la superficie corporal para evidenciar la ubicuidad de los microorganismos y conocer las técnicas más elementales de su estudio.	CMCT
	BL2.10. Realizar experiencias de fermentación de zumos, leche o harina para reconocer la importancia cultural de la utilización de los microorganismos en la producción de alimentos a lo largo de la historia.	CMCT CAA
	BL2.11. Analizar las aplicaciones científicas y los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc. realizando un trabajo documental utilizando las TICs.	CMCT CD CAA

Bloque 3. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
La actividad humana y el medio ambiente. Degradación ambiental y desarrollo sostenible. Utilización de recursos y producción de impactos. La superpoblación y sus consecuencias ambientales. Estrategias de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, en el entorno próximo y lejano.	BL3.1. Justificar la necesidad social de ejercer un desarrollo sostenible para garantizar los recursos a las generaciones futuras, diseñar y participar en campañas de centro o locales para promover y aplicar esta idea.	CSC CMCT CAA
La Contaminación y sus tipos. Contaminación química del aire, del suelo y del agua. Sustancias contaminantes. Fuentes de contaminación. Riesgos sanitarios y económicos. Medidas preventivas y paliativas.	BL3.2. Definir contaminación y clasificar sus tipos, diferenciando la contaminación natural de la producida por el impacto humano para justificar las medidas paliativas y preventivas en la gestión de cada caso.	CMCT CSC
Los contaminantes atmosféricos y sus impactos locales, regionales y globales. Acciones personales y sociales para minimizarlos. Efectos contaminantes en el suelo de la actividad industrial y agrícola. Riesgos.	BL3.3. Catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos y describir sus impactos locales, regionales y globales analizando sus efectos y evaluando posibles acciones personales y sociales para minimizarlos.	CMCT CSC
Los agentes contaminantes del agua. Consecuencias. La eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunitat Valenciana. Su tratamiento y depuración. Medidas preventivas.	BL3.4. Determinar los impactos de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo y relacionarlos con la contaminación de los acuíferos evidenciando los riesgos para la población.	CMCT CSC
Contaminación física: radiactiva, lumínica, acústica, térmica. Fuentes contaminantes. Riesgos derivados y medidas preventivas y paliativas. El Impacto medioambiental de los ordenadores y dispositivos electrónicos.	BL3.5. Analizar las fuentes, los indicadores y los efectos de la contaminación del agua, destacando los fenómenos de eutrofización y	CMCT CSC

<p>Reciclaje de ordenadores y sus componentes. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Ciclo tecnológico del agua. Captación, potabilización, red de distribución y depuración. Uso sostenible. El proceso de tratamiento de residuos. Análisis crítico de sus beneficios. Residuos industriales, radiactivos y hospitalarios. RSU (Residuos Sólidos Urbanos). Aspectos económicos del tratamiento de los residuos. Reciclaje, compostaje, incineración. Plantas de tratamiento. Vertederos. Justificación de la necesidad de reducir residuos y reutilizar envases.</p>	<p>salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana y proponiendo medidas preventivas.</p> <p>BL3.6. Describir los procesos de potabilización de agua para consumo humano y de depuración de aguas residuales, para promover el uso responsable.</p> <p>BL3.7. Describir diferentes tipos de contaminación física, destacando la radiactiva, analizando sus fuentes, sus efectos, sus riesgos y las medidas preventivas y paliativas aplicables a nivel personal y social.</p> <p>BL3.8. Analizar las fases del tratamiento de residuos, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje, e induciendo a su práctica en el ámbito doméstico.</p> <p>BL3.9. Actuar de manera respetuosa con el medio ambiente en el uso de la tecnología en su vida diaria, estimando el impacto de la fabricación, utilización y reciclaje de las TIC en la sostenibilidad del medio ambiente.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CSC</p> <p>CSC CD</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Bloque 4. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Curso 4ºESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Concepto de I+D+i. Incidencia en la sociedad. Influencia de las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo, en la aplicación profesional del conocimiento científico. Tipos de Innovación. Aportaciones de organismos y organizaciones. Indagación sobre proyectos relevantes de I+D+i</p>	<p>BL4.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y aumento de la competitividad en el marco globalizador actual, destacando la importancia que tienen las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo.</p> <p>BL4.2. Investigar sobre tipos de innovación en productos o en procesos, valorando críticamente las aportaciones de organismos públicos y de organizaciones de diversa índole, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p>	<p>CD SIEE</p> <p>CD CAA SIEE</p>

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.
CSC: Competencias sociales y cívicas.
SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
CEC: Conciencia y expresiones culturales.