

Física
Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.
Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.
Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de cargas sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
<b>D. Vibraciones y ondas.</b>
Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.
Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
<b>E. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.</b>
Principios fundamentales de la Relatividad espacial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masas relativistas.
Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.
Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

## FÍSICA Y QUÍMICA

La materia de Física y Química en primero de Bachillerato tiene como finalidad aumentar la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y contribuye de forma activa a que cada estudiante adquiera con ello una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral. Por consiguiente, la materia de Física y Química contribuye a la finalidad del Bachillerato, de proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud.

El Bachillerato debe facilitar al alumnado la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional. En este aspecto la materia de Física y Química profundiza en el desarrollo de las competencias clave de la Educación Básica, que están de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, y además ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado. Por otra parte, esta materia le confiere también un matiz competencial en la preparación para los estudios superiores, para aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente. Por otra parte, esta materia le confiere también un matiz competencial de preparación para los estudios superiores para aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente. En el próximo curso la Física y Química se desdobra en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

El enfoque STEM que se otorga a la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, prepara al alumnado de forma integrada en ciencias para afrontar unos retos que se orienten a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a lo que será sus preferencias para el futuro. Futuro en el que existirán nuevas profesiones, en las que las competencias clave del Bachillerato jugarán un papel esencial.

El currículo de Física y Química de primero de Bachillerato se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia, como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial, en el que las competencias clave son el punto de partida de estas competencias específicas.

Para evaluar las competencias específicas, este currículo presenta los criterios de evaluación, que indican los niveles de desempeño de las competencias específicas, a través de la adquisición de los saberes básicos y que están relacionados con los descriptores de las competencias clave de Bachillerato. Estos criterios de evaluación, miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, buscando evitar la mera evaluación de conceptos y contemplando una evaluación holística y competencial de conocimientos, destrezas y actitudes propias de las competencias definidas para esta materia y enfocados al desempeño de los procesos cognitivos asociados al pensamiento científico competencial.

Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de primero de Bachillerato organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior. En esta etapa de Bachillerato se contempla un bloque de saberes comunes sobre las destrezas de la ciencia y la investigación científica, además de los bloques específicos de física y de química.

El primer bloque común a Física y Química sobre las destrezas de la ciencia y la investigación científica debe ser trabajado de manera transversal en el resto de bloques, y hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de la física y de la química, lo que da la oportunidad de seguir avanzando y profundizando en las estrategias básicas de la actividad científica adquiridos en etapas anteriores y profundizar en el conocimiento científico a través de procedimientos propios de la ciencia y su relación con las matemáticas. Además, se incide en el papel destacado de los científicos y científicas en el desarrollo de la ciencia y la importancia de la cultura científica como base en la toma de decisiones con criterio científico en una sociedad en continua evolución.

Los saberes propios de Química comienzan con el bloque de la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas que se apoyan en estos contenidos como la Biología.

A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos de Química terminan con el bloque sobre química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura. Esto prepara a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

Los saberes propios de Física comienzan con el bloque de cinemática para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, este bloque se presenta desde un

enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, abarca un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta para describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos, en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cómo son las causas en cada caso. El hecho de centrar este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el caso particular de las fuerzas centrales, que se incluyen en la Física de 2º de Bachillerato, permite una mayor comprensión para asentar las bases del conocimiento significativo.

Por último, el bloque de la energía presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Dentro del enfoque competencial de esta materia, en donde los saberes básicos tienen un papel fundamental, se proponen situaciones de aprendizaje en las que el alumnado pueda adquirir y aplicar los conocimientos destrezas y actitudes, de manera interrelacionada y progresiva. De esta forma, permite al alumnado, conectar esta materia de forma significativa, con su realidad y con otras áreas del conocimiento, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo y primando metodologías experimentales, en las que el alumnado sea partícipe de su propio proceso de aprendizaje.

El currículo de esta materia de Física y Química de primero de Bachillerato se presenta como una propuesta integradora, para afianzar los contenidos de Física y Química, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, despertando curiosidad por la investigación científica e impulsando vocaciones científicas entre el alumnado.

Por otra parte, un aprendizaje significativo en Física y Química se refleja en un mayor número de estudiantes en disciplinas científicas, y a ello contribuye claramente la metodología STEM.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

La aplicación de conocimientos científicos adecuados para explicar los fenómenos naturales exige la construcción de un razonamiento científico, necesarios para crear pensamientos de orden superior y para construir significados, lo que a su vez redunda en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

El desarrollo de esta competencia requiere el conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica del mundo natural y permite al alumnado, a su vez, forjar una opinión informada en los aspectos que afectan a su realidad cercana para actuar con sentido crítico en su mejora a través del conocimiento científico adquirido. Así pues, el desarrollo de esta compe-

tencia específica permite detectar los problemas del entorno cotidiano y de la realidad socioambiental global, y abordarlos desde la perspectiva de la Física y de la Química, buscando soluciones sostenibles que repercutan en el bienestar social común.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5 y CPSAA2.

2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar desde una óptica científica los fenómenos naturales y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la Física y de la Química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor y obtener conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas.

El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. De esta manera, las cuestiones que plantean y las hipótesis que formulan están elaboradas de acuerdo con conocimientos fundamentados y ponen en evidencia las relaciones entre las variables que estudian en términos matemáticos coherentes con las principales leyes de la física y la química. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionan son coherentes con las teorías científicas conocidas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4 y CE1.

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información, utilizando diferentes formatos y fuentes diversas.

Para lograr una completa formación científica del alumnado es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica. Para ello, el desarrollo de esta competencia en esta etapa educativa pretende que los alumnos y alumnas comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y produzcan nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permiten a cada estudiante crear relaciones constructivas entre la física, la química y las demás disciplinas científicas y no científicas que son propias de otras áreas de conocimiento que se estudian en el Bachillerato. Además, prepara a los estudiantes para establecer también conexiones con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad que repercuta en aspectos tan importantes como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva, lo que dota a esta competencia específica de un carácter esencial para este currículo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, CP3, STEM4 y CD2.

4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

El desarrollo de las competencias científicas requiere la consulta de diversidad de fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible.

A su vez, es necesaria la autonomía, responsabilidad y uso crítico de las plataformas digitales y sus diferentes entornos de aprendizaje como, por ejemplo, las herramientas de comunicación para el trabajo colaborativo mediante el intercambio de ideas y contenidos, citando las fuentes y respetando los derechos de autor, a partir de documentos en distintos formatos de modo que se favorezca el aprendizaje social. Para esto, es necesario que el alumnado aprenda a producir materiales tradicionales o digitales que ofrezcan un valor, no sólo para sí mismos, sino también para el resto de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2 y CE2.

5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

El aprendizaje de la física y de la química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes y las relaciones entre ellas, junto con el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, y adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la tecnología y las matemáticas. El desarrollo de todas estas destrezas de forma integral tiene mucho más sentido si se realiza en colaboración dentro de un grupo diverso que respete las diferencias de género, orientación, ideología, etc., en el que forman parte no solo la cooperación, sino también la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos grupos son validadas a través de la argumentación y es necesario el acuerdo común para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos. No se deben olvidar, por otra parte, las ventajas de desarrollar el trabajo colaborativo por la interdependencia positiva entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc., que se fomentan a través del desarrollo de esta competencia específica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC1 y CE3.

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, mediante la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Por último, esta competencia específica pretende dotar al alumnado de la destreza para decidir con criterios científicamente fundamentados y valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia, con la finalidad de construir ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos con el mundo en el que viven. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permite valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Asimismo, el desarrollo de esta competencia específica requiere la participación activa del alumnado en proyectos, en los que participa en la toma de decisiones y en la realización de acciones científicamente basadas en su vida cotidiana y en su entorno social. Con ello mejora la conciencia social de la ciencia, algo que es necesario para construir una sociedad de conocimiento más avanzada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, STEM6, CPSAA5, CE2 y CCEC1.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Física y Química	
<b>Competencia específica 1</b>	
1.1.	Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2.	Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas, encontrando y argumentando las soluciones, y expresando adecuadamente los resultados.
1.3.	Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.
<b>Competencia específica 2</b>	
2.1.	Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.
2.2.	Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.
2.3.	Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.
<b>Competencia específica 3</b>	
3.1.	Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
3.2.	Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.
3.3.	Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.
3.4.	Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

Física y Química
<b>Competencia específica 4</b>
4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.
4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo
<b>Competencia específica 5</b>
5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.
5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.
5.3. Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.
<b>Competencia específica 6</b>
6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas, como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.
6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarlas, incidiendo especialmente en aspectos importantes como resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.

## SABERES BÁSICOS

Física y Química
<b>A. Las destrezas de la ciencia y la investigación científica</b>
Criterios y pautas para aplicar la metodología científica y sus características básicas en el planteamiento de cuestiones, en la resolución de problemas, en el trabajo experimental y en el emprendimiento de proyectos de carácter científico.
Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico: Uso adecuado del material de laboratorio de Física o Química y las herramientas tecnológicas. Normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Normas y técnicas elementales para la gestión de residuos en el laboratorio.
Diferentes formatos en la interpretación y producción de información científica a partir de diferentes medios.
Estrategias propias del trabajo científico relacionadas con el rigor y la precisión en el trabajo experimental, y con la correcta utilización del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas.
Interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química, y su reflejo en el avance y la mejora de la sociedad.
<b>B. Enlace químico y estructura de la materia</b>
Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.