

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

“EL POMAR”



JEREZ DE LOS CABALLEROS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

PROGRAMACIÓN DEL CURSO 2025/2026

Jerez de los Caballeros, 8 de octubre de 2025

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	6
1.2. MARCO LEGAL.....	7
1.3. CONSTITUCIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	8
1.4. LIBROS DE TEXTO.....	9
1.5. LABORATORIO DE FÍSICA Y QUÍMICA.....	9
1.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	10
1.7. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	12
2.1. INTRODUCCIÓN.....	14
2.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE LA ESO Y DE APRENDIZAJE DE FÍSICA Y QUÍMICA.....	14
2.3. COMPETENCIAS CLAVE.....	15
2.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	16
2.5. CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	20
2.7. METODOLOGÍA.....	21
2.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	23
2.9. EVALUACIÓN.....	25
2.10. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO.....	28
2.11. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO.....	33
2.12. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO.....	38
3.1. FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO.....	44
3.1.1. INTRODUCCIÓN.....	44
3.1.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO.....	45
3.1.3. COMPETENCIAS CLAVE.....	45
3.1.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	49
3.1.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.....	50
3.1.6. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	53
3.1.7. METODOLOGÍA.....	54
3.1.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	55
3.1.9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	55
3.1.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	56
3.1.11. SABERES BÁSICOS.....	57
3.1.12. EVALUACIÓN.....	59
3.1.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	61
3.1.14. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE 2º DE BACHILLERATO CON FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º PENDIENTE.....	62
3.2. FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	62
3.2.1. INTRODUCCIÓN.....	62
3.2.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO.....	63
3.2.3. COMPETENCIAS CLAVE.....	63
3.2.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.....	66
3.2.6. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	66

3.2.7. SABERES BÁSICOS.....	66
3.2.8. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	68
3.2.9. METODOLOGÍA.....	68
3.2.11. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	70
3.2.12. EVALUACIÓN.....	70
3.2.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	73
3.3. QUÍMICA 2º BACHILLERATO.....	74
3.3.1. INTRODUCCIÓN.....	74
3.3.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO.....	75
3.3.3. COMPETENCIAS CLAVE.....	75
3.3.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	76
3.3.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.....	77
3.3.6. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	79
3.3.7. METODOLOGÍA.....	79
3.3.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	81
3.3.9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	81
3.3.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	81
3.3.11. SABERES BÁSICOS.....	83
3.3.12. EVALUACIÓN.....	85
3.3.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	87
ANEXO I: RÚBRICA DE LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	90
ANEXO II: PROGRAMACIONES DE MATERIAS BILINGÜES.....	95
ANEXO III: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CIENCIAS APLICADAS II (FÍSICA Y QUÍMICA) FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.....	104
ANEXO IV: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE LA ESO (2º, 3º Y 4º ESO).....	114
ANEXO V: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.....	156
ANEXO VI: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA DE 2º BACHILLERATO.....	160
ANEXO VII: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO.....	164
ANEXO VIII: CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS DE ESO Y BACHILLERATO.....	176

1. INTRODUCCIÓN

La presente Programación Didáctica ha sido elaborada para aplicarse en el Instituto de Educación Secundaria, en las materias que imparten los miembros del Departamento de Física y Química para el curso 2025-2026. Se comenzará explicando la contextualización del centro, así como el marco legislativo en el que nos basaremos, para continuar con las programaciones individuales, según se recoge en el índice.

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN

El IES El Pomar es uno de los dos centros de enseñanza de Jerez de los Caballeros. Ubicado en un entorno rural, es también centro de referencia de varias poblaciones pequeñas de los alrededores de Jerez de los Caballeros para Enseñanza Secundaria Obligatoria. El presente curso escolar, cuenta con 4 modalidades de Bachillerato (Ciencias-Tecnología, Humanidades-Ciencias Sociales, Artes y General); 4 Ciclos Formativos de Grado Medio (Gestión Administrativa, Electromecánica de Vehículos, Mantenimiento de Electromecánico y Carrocería) y dos Ciclos Formativos de Grado Superior (Administración de Empresas y Mecatrónica).

La mayoría del alumnado que elige las materias de Física y Química en 4º de ESO, suele cursar posteriormente la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología; y los que cursan las materias de Física y Química en Bachillerato históricamente (con un porcentaje superior al 90%), quieren optar a grados universitarios y/o Ciclos Formativos de Grado Superior de alta demanda. Esto hace que, durante estos tres cursos, el profesorado de nuestra materia tenga siempre el objetivo de conseguir, además de un aprendizaje completo (en términos de la LOMLOE, cumpla los requisitos del perfil de salida competencial correspondiente), que el alumnado obtenga la máxima calificación en las pruebas oficiales, especialmente en la PAU. Por ello, se usará como referente en nuestra programación los criterios marcados para ella por las Comisiones de Coordinación de Física y Química de la Universidad de Extremadura.

En general, las familias del alumnado son de clase media-baja, en su mayoría preocupadas por la formación de sus hijos e hijas, lo cual se demuestra con la elevada asistencia a las convocatorias de reunión del centro, tanto a nivel grupal como individual. Nuestro alumnado y sus familias, especialmente tras el confinamiento de 2020, usan asiduamente la plataforma Rayuela para las comunicaciones con el profesorado, lo cual facilita la labor docente. La amplia mayoría dispone de medios informáticos para el trabajo de sus hijos e hijas, y aquellos que no tienen, solicitan y reciben en préstamo recursos del centro; por lo que es factible trabajar con plataformas tipo

Classroom como complemento de la práctica docente presencial. El profesorado del departamento también usa dichos recursos con asiduidad, aunque evidentemente, en materias del ámbito científico no puedan suplir las actividades de aprendizaje en clases presenciales.

1.2. MARCO LEGAL

La legislación que ha servido de base para elaborar la presente Programación Didáctica se enumera a continuación:

<p>Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE desde ahora), modificada por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE desde ahora)</p> <p>Ley 4/2011 de 7 de marzo, de Educación de Extremadura (LEEX).</p>
<p>Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (R.D 217 desde ahora).</p>
<p>DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura (CCAA y Decreto 110 para nombrarlo desde ahora).</p> <p>DECRETO 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.</p> <p>DECRETO 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura modificada por la Instrucción 2/2015 por la que se concretan determinados aspectos sobre la atención a la diversidad (Decreto 228 desde ahora).</p>
<p>Instrucción 27/2006, de 1 de septiembre de 2017, de la Secretaría General de Educación (SGE), por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los IES de Extremadura.</p> <p>Resolución de 12 de junio de 2023, de la SGE, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso 2023/2024.</p> <p>Orden de 9 de diciembre de 2022, por el que se regulan la evaluación del alumnado en Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.</p>

1.3. CONSTITUCIÓN DEL DEPARTAMENTO

Durante el curso 2025/2026, el Departamento de Física y Química está *integrado* por los siguientes profesores: D^a **Fátima Moreno Gallego** (jefa de estudios), D^a **María José Sánchez Rodríguez** (jefa de departamento), y D^a **Laura Peñas Díaz** (profesora bilingüe).

*D^a **Fátima Moreno Gallego** imparte docencia a los siguientes grupos:*

- Química de 2º de Bachillerato (2 grupos: Científico-Tecnológico y mixto General/Científico-Tecnológico): 8 horas semanales.

*D^a **Laura Peñas Díaz**, imparte docencia a estos grupos:*

- Física y Química de 4º ESO (1 grupo bilingüe): 3 horas semanales.
- Física y Química de 3º ESO (1 grupo bilingüe): 3 horas semanales.
- Física y Química de 2º ESO (1 grupo, bilingüe): 3 horas semanales.
- Biología y Geología 1º ESO (1 grupo, bilingüe): 3 horas semanales.
- Ámbito científico de 2º Formación Profesional Básica: 2 horas semanales.
- Física de 2º Bachillerato: 4 horas semanales.

*D^a **María José Sánchez Rodríguez** imparte docencia a los siguientes grupos:*

- Física y Química de 1º de Bachillerato (2 grupos): 8 horas semanales.
- Física y Química de 3º ESO (1 grupo): 3 horas semanales.
- Física y Química de 4º ESO (1 grupo): 3 horas semanales.
- Desdoble de Física y Química de 2º ESO: 1 hora.
- Tutoría de 1º Bachillerato: 1 hora.

Notas:

- Un grupo de Física y Química de 2º ESO se tiene que impartir por ***D. Francisco de Borja Alonso García*** perteneciente al Departamento de Orientación.

1.4. LIBROS DE TEXTO

Este curso escolar se ha optado por los siguientes libros para las materias no bilingües:

- En Física de 2º Bachillerato, no hay libro de texto. Se impartirá la materia por apuntes en clase y través de Rayuela o Classroom.
- En Química de 2º Bachillerato, Química GENIOX PRO", editorial Oxford, año 2023. ISBN: 9780190545826. Curso de implantación: 2023/24
- En Física y Química de 1º Bachillerato, "Física y Química GENIOX PRO", editorial Oxford, año 2022. ISBN: 9780190545802. Curso de implantación: 2022/23.
- En 2º de ESO, "Física y Química", Física y Química GENIOX PRO", editorial Oxford. ISBN: 9780190539863. Curso de implantación: 2024/25
- En 3º de ESO, "Física y Química", Física y Química GENIOX PRO", editorial Oxford. ISBN: 9780190530471. Curso de implantación: 2024/25
- En 4º de ESO, "Física y Química", Física y Química GENIOX PRO", editorial Oxford. ISBN: 9780190539870. Curso de implantación: 2023/24

Los libros de texto del alumnado que cursa Física y Química en el proyecto bilingüe son los siguientes:

- En 2º de ESO, "GENiOX CLIL Physics and Chemistry", Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190541699. Curso de implantación: 2024/25.
- En 3º ESO, "GENiOX CLIL Physics and Chemistry", Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190539252. Curso de implantación: 2024/25.
- En 4º ESO, "GENiOX CLIL Physics and Chemistry", Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190549435. Curso de implantación: 2025/26.

1.5. LABORATORIO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Los laboratorios de Química (aula 16) y el de Física (aula 17), durante buena parte del horario escolar, están ocupados por materias de las áreas de Biología y Geología y Física y Química. No obstante, la intención este curso escolar es que sean usados, en la medida de lo posible, para prácticas de laboratorio.

1.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A) Las actividades programadas que implicarán salidas del centro escolar se han programado las siguientes:

2º ESO

Se propone la visita al **Museo de las Ciencias y al Museo de Federico García Lorca de Granada**, en colaboración con el departamento de Lengua Castellana y Literatura, departamento de Tecnología y la Sección Bilingüe del centro. Esta salida se realizará en el segundo trimestre. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

Se solicitarán las **CHARLAS DE CIENCIA CIRCULAR DE LA UEX** tanto para 2º como 1º ESO junto con el Departamento de Biología-Geología y el Departamento de Tecnología. Responsable del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz

3º ESO

Se propone también la visita al **Museo de las Ciencias y al Museo de Federico García Lorca de Granada**, en colaboración con el departamento de Lengua Castellana y Literatura, departamento de Tecnología y la Sección Bilingüe del centro. Esta salida se realizará en el segundo trimestre. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez. (Se decidirá en función de las actividades propuestas para 2º y 3º en qué nivel se estima más adecuado realizarla).

En colaboración con el Departamento de Biología y Geología, se propone al **Banco de Sangre de Extremadura, ubicado en Mérida**. Este viaje será complementado con la visita al centro de control del 112 Extremadura. Si fuese posible, finalmente se visitarán algunos de los lugares emblemáticos de esta ciudad, Patrimonio de la Humanidad (Teatro Romano, Anfiteatro, Museo Nacional de Arte Romano, etc). Esta actividad se realizaría a lo largo del curso. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

Se propone la excursión a **Llerena a visitar “Experimenta - Centro Interactivo de Ciencia”**. De las modalidades que oferta, se ha reservado la “Visita Plus Educativa”, que incluye realización de diversas actividades en el centro durante la mañana y por el mediodía o la tarde una visita a la “Mina de la Jayona”. Esta actividad se ha solicitado para el día 14 de mayo de 2026. La actividad

se realizará junto con el departamento de Biología y Geología. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

Se propone la participación del alumnado en la **MINIOLIMPIADA DE QUÍMICA DE EXTREMADURA** organizada por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Extremadura para el alumnado de 3º ESO. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

4º ESO

Se propone la **visita a Madrid** a un centro de investigación del CSIC, museo de Historia Natural y la Fábrica de Moneda y Timbre. Dicha visita se propone realizar junto a los departamentos de Biología y Geología y el Departamento de Lengua Castellana y Literatura. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

1º de Bachillerato, alumnado que cursa la modalidad de Ciencias

Visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión de Cáceres. Esta salida se organiza junto con el departamento de Biología y Geología, para todo el alumnado de 1º de Bachillerato Científico Tecnológico, programada inicialmente para 2º o 3º trimestre del curso. Responsables del departamento de esta actividad: Laura Peñas Díaz y María José Sánchez Rodríguez.

2º Bachillerato

- *Olimpiadas de Física y Química en 2º Bachillerato.*

B) Actividades que no implicarán salidas del centro escolar:

- Conmemoración de todo o parte de nuestro alumnado del Día Internacional de la niña y la mujer en la Ciencia (11 de febrero); del Día Mundial de la Tierra (22 de abril) y del Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio).
- Participación en la Semana Cultural del Centro, que se celebrará previsiblemente a finales de la 2ª evaluación.

- Participación con todo o parte del alumnado en los proyectos de innovación que se desarrollan actualmente en nuestro centro, entre los que destacamos: RadioEdu e “Investiga tu entorno y cámbialo”.

1.7. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

La evaluación de la práctica docente de este curso se mantendrá como el anterior donde cobraba vital importancia, puesto que se trataba de un cambio bastante significativo en la forma de programar, implantar y evaluar, sobre todo en los cursos pares, en los que se implantaba lo realizado en los cursos impares. Por ello, esos serán los aspectos (evaluación de la programación y de la práctica docente), que serán evaluados mediante una rúbrica que se adjunta como **Anexo I** en la presente programación didáctica.

Además, siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de nuestros alumnos y alumnas. En este sentido, es interesante proporcionarles una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de nuestras asignaturas. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima para que puedan opinar con total libertad.

2. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LA ESO

(2º, 3º y 4º ESO)

2.1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, el cual ha sido desarrollado por nuestra Comunidad Autónoma por el **DECRETO 110/2022, de 22 de agosto**, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, serán el punto de partida para elaborar esta programación.

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos, competencias clave, competencias específicas, contenidos transversales, saberes básicos, metodología, atención a la diversidad y la evaluación, todo ello acorde a la búsqueda del perfil de salida competencial del alumnado.

2.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE LA ESO Y DE APRENDIZAJE DE FÍSICA Y QUÍMICA

En el presente curso, se plantearán una serie de objetivos comunes a todas las situaciones de aprendizaje (SA) trabajándose todo el año escolar. Todo ello, de acuerdo al **art.º 7 del R.D 217** y centrándonos en el **Decreto 110 art.º 2**, se establece que los objetivos (OB) son los logros que los alumnos deben alcanzar al finalizar la etapa educativa y cuya consecución se relaciona con la adquisición de todas las competencias claves (CC). Estos objetivos relacionados con las distintas CC vienen en el art.º 6, **Decreto 110**, (páginas 11 y 12).

Además, desde el centro, se han establecido los siguientes **objetivos de aprendizaje** para la materia de Física y Química:

- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.
- Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.

- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

2.3. COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias claves (CC), son los desempeños que los alumnos deben alcanzar para poder así afrontar los retos globales y locales, esenciales para alcanzar el Perfil de salida esperado al finalizar la enseñanza básica. Vienen recogidas en el art.º7, Decreto 110, las cuales son una adaptación al sistema educativo español de las CC establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativas para poder alcanzar las competencias que lleven a un aprendizaje permanente, y sus descriptores operativos en el **Anexo I Decreto 110** (páginas 50 a 63), los cuales se deben haber trabajado al final del curso.

2.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

A continuación, vemos las CES del área de Física y Química y su relación con los descriptores de las CC recogidos entre paréntesis.

CE 1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CPSAA5)

CE 2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica. (CCL1, CCL3, CCL4, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3).

CE 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. (STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4).

CE 4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3 y CCEC4).

CE 5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. (CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC3, CE2 y CE3).

CE 6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC2, CC4 y CCEC1).

Además, se establecen una **conexión entre las competencias** viendo la **interdependencia** que guardan entre ellas:

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia; en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias, y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

Así pues, respecto a las conexiones entre las competencias específicas de la materia, se hace patente que tanto para interpretar las causas por las que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, como para explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas (competencia específica 1), será de gran importancia que el alumnado se haga preguntas y formule hipótesis para el desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico (competencia específica 2), ya que es necesario que sepa observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. La habilidad para la formulación de hipótesis implica el desarrollo de la creatividad del alumnado, de modo que la experimentación científica, la indagación en la búsqueda de evidencias y las observaciones realizadas en forma de preguntas, requerirán de un uso eficiente de plataformas tecnológicas y recursos variados, seleccionando de manera crítica la información necesaria (competencia específica 4). Se puede también observar que, para el manejo con soltura de las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático o al empleo de unidades de medida correctas (competencia específica 3), es necesario adquirir destreza en el uso de dichas reglas y normas, así como de las herramientas utilizadas en esta materia con el objetivo de conseguir explicar de forma adecuada los fenómenos que son objeto de estudio de estas dos disciplinas.

Es un hecho objetivo que la ciencia actual es una construcción colectiva en la que los avances se consiguen normalmente gracias al trabajo de grupos de investigación y no de personas individuales, por lo que cobra especial importancia el uso de estrategias del trabajo colaborativo que permitan el crecimiento entre iguales como base de una comunidad científica crítica, ética y

eficiente para ser conscientes de la relevancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, la salud y el medioambiente (competencias específicas 5 y 6).

En cuanto a las **relaciones con las competencias específicas de otras materias**, Física y Química se interrelaciona con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas. Así es sencillo identificar algunas de ellas y percibir cómo hay, en este enfoque competencial, una clara transversalidad que trasciende el concepto clásico de asignatura.

Se evidencia que la resolución de problemas, además de ser un eje fundamental en el aprendizaje de la física y química, también lo es para disciplinas como las matemáticas, la biología y geología o la tecnología ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento de cualquiera de estas materias. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de cualquiera de estas materias permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, se establece una unión con la materia de Biología y Geología, relacionada con la planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Lo mismo ocurre con Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias y formas de razonamiento propios de ella, totalmente válidos también como parte del método científico, que reconoce el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevos conocimientos.

Por otro lado, la necesidad de producir tanto textos orales como escritos coherentes, cohesionados y adecuados para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos o aportar soluciones a determinados problemas reales de carácter científico, relacionadas con el impacto sobre la sociedad y el medioambiente, conectaría competencialmente con la materia de Lengua Castellana y Literatura.

Con la materia de Tecnología se aprecian conexiones vinculadas al impacto en la sociedad de las aplicaciones tecnológicas derivadas de los conocimientos científicos, producto de trabajos colaborativos de hombres y mujeres realizados de forma eficiente y adecuada, llevando así no solo a la adquisición de las competencias específicas de esta materia, sino de todas aquellas en las que se aborde este tipo de metodología, siendo igualmente imprescindible para llevar a cabo proyectos interdisciplinares de distinta índole.

Finalmente, como un elemento curricular de gran importancia, las competencias específicas de cada materia están íntimamente relacionadas con las competencias clave, que son las referencias fundamentales a la hora de establecer el perfil de salida del alumnado.

Así, la interpretación de los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos contribuye a desarrollar la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería en distintos aspectos, como la utilización del pensamiento científico, de los métodos inductivos, deductivos y lógicos o la interpretación y transmisión de la información en diferentes formatos, incluyendo un lenguaje matemático-científico adecuado. También contribuye al desarrollo de la competencia digital al proponerse hacer un uso responsable de los medios digitales para compartir y construir esos pensamientos e interpretaciones. También se ayuda a desarrollar la competencia en comunicación lingüística en el alumnado puesto que favorece que se expresen correctamente de forma escrita, oral o signada.

El uso crítico y eficiente de plataformas tecnológicas y recursos, aplicando tanto el trabajo individual como en equipo, enlaza también con algunos de los descriptores de la competencia de comunicación lingüística a través de la comprensión, interpretación y valoración de una manera crítica de textos en diferentes formatos para poder construir conocimiento, haciendo un uso de ellos respetuoso con la propiedad intelectual. La construcción de dicho conocimiento se relaciona íntimamente con la creación y gestión de un entorno personal de aprendizaje, sustentado en la creación de materiales digitales y en una búsqueda de información con criterio a través de internet, utilizando herramientas adecuadas para cada ocasión, por lo que se pone en relieve el vínculo con la competencia digital y con la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Una fracción muy importante de la adquisición de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería por parte del alumnado estará relacionada con la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, especialmente en lo referido al diseño y ejecución de proyectos de investigación científica. Durante este proceso el alumnado desarrollará un juicio propio que le facilitará afrontar con éxito las controversias morales que pudieran surgir, siempre desde un punto de vista respetuoso y opuesto a cualquier tipo de discriminación, logrando así el desarrollo de la competencia ciudadana. Otro aspecto fundamental de ese trabajo colaborativo, vinculado a la competencia personal, social y de aprender a aprender, será la evaluación de las fortalezas y debilidades de cada uno de los integrantes del grupo con el propósito de reunir y optimizar los recursos existentes, generando valor añadido en el grupo y aumentando la competencia emprendedora de sus integrantes y, si ampliamos la mirada al mundo global en el que vivimos, de la competencia plurilingüe.

2.5. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Además, el art. 11 del Decreto 110/2022, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad, subraya la relevancia de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todos los cursos de Física y Química. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

CT1- Comprensión lectora, la expresión oral y escrita: Se pondrá en práctica en cada SA al establecer las estrategias para la resolución de los diversos problemas y retos, mediante debates en el aula y artículos que deberán leer.

CT2- Comunicación audiovisual y competencia digital: El uso de las TIC forma parte de la práctica educativa en las distintas actividades, al buscar información, trabajar contenidos a través de vídeos o simulaciones, realizar presentaciones, radio, crear mapas conceptuales, hacer uso del laboratorio virtual, etc.

CT3- Fomento del espíritu crítico y científico: Para que los alumnos sean competentes, con capacidad para pensar, actuar y saber hacer, es esencial que adquieran una alfabetización científica, que les permita a través de los recursos, destrezas y conocimientos de la ciencia, la capacidad para indagar, tomar decisiones y buscar diferentes alternativas a los retos actuales.

CT4- La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible y la protección medioambiental: Se dará gran importancia al medioambiente y al impacto que sobre él tiene la actividad industrial y humana, viendo los problemas ocasionados por la contaminación (efecto invernadero, contaminación acústica...), el valor de las energías renovables, haciendo un uso adecuado de las materias primas...

CT5- Desarrollo del espíritu emprendedor y la creatividad: Todas las actividades relacionadas con la investigación, búsqueda de información, realización de experimentos y actividades grupales, ponen en práctica la capacidad para el emprendimiento y la resolución creativa de las mismas.

CT6- La prevención y resolución pacífica de conflictos y lucha contra el acoso escolar: Se fomentará mediante trabajos en grupo, donde se procurará que los alumnos trabajen en armonía y resolviendo de forma pacífica los conflictos, integrando a todos los miembros en la toma de decisiones.

CT7- La educación para la salud: Se trabajará mediante situaciones reales: los efectos de algunos procesos químicos en la sociedad, a través de hábitos de higiene y seguridad en el laboratorio... También, dando importancia a la educación emocional, fomentando empatía y confianza en uno mismo al conseguir los retos...

CT8- Educación en valores y actitudes de compromiso social: El alumnado será consciente de que sus actos tienen efectos en los demás, inculcándoles valores de respeto, solidaridad y responsabilidad ante sus iguales al realizar actividades grupales y, poner en práctica actitudes de ayuda y cooperación.

CT9- La igualdad de género: Se reconocerá el desarrollo social y científico, y se integrarán personajes relevantes de ambos sexos. De igual modo se empleará un lenguaje no sexista para evitar cualquier estereotipo.

2.6. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Éstos vienen concretados en el **Anexo III del Decreto 110/2022** y se explicitarán para cada uno de los cursos de la ESO de esta programación en las páginas 290 a 317 de dicho anexo. Son un total de 5 bloques: **A. Las destrezas científicas básicas; B. La materia; C. La energía; D. La interacción; y el bloque E.**

2.7. METODOLOGÍA

a) Principios metodológicos

El principio que guía nuestra programación es el desarrollo de la competencia científica, entendiendo “competencia” como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego en esta etapa se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraer mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Por ello, conjugaremos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y compañeras y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Importancia de la investigación y enfoque científico:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, incluiremos tareas de indagación o investigación.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos tanto actividades interactivas como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

- **Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)**, el cual facilita el desarrollo del alumnado a través de la enseñanza competencial e inclusiva, a través de sus tres principios metodológicos (principio 1: múltiples formas de representación, principio 2: múltiples formas de acción y expresión; principio 3: múltiples formas de implicación).

b) Situaciones de aprendizaje.

Según la legislación que desarrolla la LOMLOE, las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específica, y que a su vez contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Es un término novedoso que implica una nueva estrategia de aprendizaje, y una planificación muy elaborada para ello. Además, el hecho de que deban estar contextualizadas al grupo, son uno de los instrumentos primordiales de las programaciones de aula. Por ello, en la presente programación didáctica no las recogeremos, pues será el profesorado el que irá diseñándolas y desarrollándolas a lo largo del curso.

c) Recursos didácticos y materiales curriculares.

Además del libro de texto citado al principio de esta programación, se trabajará con material de elaboración propia del profesorado y otros recursos, tales como: prensa, revistas científicas, laboratorio, medios informáticos y audiovisuales. También se usarán plataformas educativas de actividades (Quizziz, Edpuzzle, laboratorios virtuales...).

2.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, se llevará a cabo un tratamiento sistemático de la atención a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptaciones y ajustes curriculares, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos/as alumnos/as con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos/as alumnos/as cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo. Además, se propondrán actividades graduadas (dificultad baja, media, alta) en función de las características individuales del alumnado.

A la hora de trabajar en el aula, un objetivo muy importante es no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno/a se sienta cómodo/a, comprometido/a con su proceso de aprendizaje, motivado/a; no descolgado/a, desinteresado/a, ajeno/a. El aprendizaje por tareas, activo y colaborativo, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. **Enfoque de derechos de la infancia**, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas (1989).
2. **Enfoque de igualdad de género** a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual.
3. **Enfoque transversal** para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. **Enfoque para atender al desarrollo sostenible**, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, y **la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. **Enfoque para el desarrollo de la competencia digital** del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

La adopción de estos enfoques tiene como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la enseñanza básica, con el fin de **atender a la diversidad de todo el alumnado**,

tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el **Real Decreto 110/2022, de 22 de agosto**, en su Capítulo IV, articula las formas de proceder para atender educativamente a todo el alumnado, especialmente si presenta necesidades educativas especiales, se ha incorporado tardíamente al sistema educativo español o presenta altas capacidades.

En base a esto, se llevarán a cabo unas medidas generales que vienen recogidas en plan de atención a la diversidad del centro. Posteriormente, cada docente junto con el departamento de orientación, establecerá una serie de medidas ordinarias en su aula para facilitar la adquisición de las competencias de todo el alumnado, así como su desarrollo integral como persona.

Para aquellos que requieran adaptaciones curriculares significativas o no significativas, se tendrán en cuenta una serie de medidas consensuadas con el departamento de orientación, las cuales, para el presente curso, están recogidas en la programación del departamento de orientación. No obstante, para el resto del alumnado, cada uno de los integrantes de este nivel tendrá su propio ritmo y forma de aprendizaje de la materia.

2.9. EVALUACIÓN

a) Principios generales y estrategias

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación de manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias en las evaluaciones continua y final de la materia serán los **criterios de evaluación**, que son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en nuestra asignatura. Vienen especificados para curso de la ESO de esta programación, junto con los criterios de calificación correspondientes.

b) Temporalización

A lo largo de cada curso escolar se realizarán tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final del curso.

En cuanto a la evaluación inicial, ésta se define como la evaluación realizada al principio, con un carácter diagnóstico y no calificadorio, que permite valorar el punto de partida de cada alumno o alumna para elaborar la programación de aula. El objetivo es conocer el nivel competencial de partida de cada alumno o alumna, así como las destrezas básicas científicas previas, detectando los puntos débiles; y así construir el diseño del aprendizaje de la materia.

Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Física y la Química, dada la naturaleza abstracta y compleja de la misma, es necesario que la evaluación inicial continúe parcialmente durante todo el curso. Por ello, se define las siguientes estrategias de evaluación inicial:

- **Al comienzo del curso**, que tendrá un carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno o alumna, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se utilizarán, además de una prueba escrita, diversas actividades durante las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños debates, lluvia de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soporte informático...). Esta se realiza para marcar criterios de la programación didáctica, incluso para decidir la temporalización de los saberes.
- **Al comienzo de un nuevo bloque de saberes**, esta se centrará principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes; y la actitud del alumno o alumna ante los nuevos saberes. Esta no se realiza a través de prueba objetiva, pero sí se emplearán el resto de instrumentos de evaluación.

Por otra parte, en el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un/a alumno/a no sea el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de refuerzo educativo

y, en su caso, de adaptación curricular que considere oportunas para ayudarle a superar las dificultades mostradas. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

Finalmente, respecto a la evaluación final, ésta permite comprobar el grado en el cual se han alcanzado los objetivos propuestos y si los alumnos han logrado obtener el nivel de desarrollo competencial que se espera en cada momento.

c) Procedimientos e instrumentos

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a las competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan al alumnado demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno/a, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un/a alumno/a ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Junto con estos instrumentos, utilizaremos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado. Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- *Preguntas de respuesta cerrada*, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- *Preguntas de respuesta semiconstruida*, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.

- *Preguntas de respuesta construida* que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- *Preguntas de respuesta abierta* que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos a otros.

d) Herramientas de evaluación

- Pruebas de diagnóstico inicial de curso y pruebas de evaluación por unidad didáctica y/o por trimestre; las cuales pueden ser tradicionales (papel y lápiz), o en usando medios tecnológicos y plataformas online (Classroom, Quizziz, Edpuzzle...).
- Actividades del libro del alumnado u otras actividades escritas propuestas por el profesorado (de comprensión lectora, de simulación virtual, autoevaluación...). También pueden requerir el uso o creación de vídeos y otros materiales audiovisuales.
- Tareas de investigación (individuales o en grupo).
- Cuaderno personal del alumno/a.
- Observación directa del alumnado, donde se recoja el trabajo personal y diario realizado en casa por el alumnado y en el aula; incluyendo la actitud hacia la asignatura, los/as compañeros/as y el profesor/a; participación e interés en las actividades desarrolladas en el aula; salidas a la pizarra para la corrección de actividades y actitud durante las actividades complementarias y extraescolares.

Además de lo explicado hasta ahora de forma general para todos los cursos de la ESO, se detallan algunos aspectos relevantes y específicos de cada curso de la ESO en concreto.

2.10. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

I) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas se adquieren en 2ºESO de tal manera que:

CE1: Gracias a lo adquirido en segundo de la ESO, al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá interpretar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes mediante el uso de los

principios, leyes y teorías científicas más adecuados, utilizando diversos soportes y medios de comunicación. También será capaz de resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas y razonando los procedimientos utilizados para encontrar soluciones. Asimismo, podrá expresar adecuadamente los resultados, además de reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales en las que la física y la química puedan contribuir a su resolución, así como el impacto social que se pudiera generar.

CE2: El desarrollo de esta competencia en segundo de la ESO, permitirá que el alumnado, al finalizar el tercer curso de ESO, emplee las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones formuladas, de forma que pueda responderlas mediante la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de otras cuestiones pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. Además, el alumnado podrá seleccionar la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas mediante la indagación y la búsqueda de evidencias para obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. También logrará aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para manifestar sus propias preguntas e hipótesis de manera informada y coherente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.

CE3: Gracias a lo adquirido en segundo de la ESO, al finalizar el tercer curso de ESO, el desarrollo de esta competencia permitirá que el alumnado emplee datos en diferentes formatos (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema. También el alumnado será capaz de utilizar adecuadamente las unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de formulación y nomenclatura más básicas. Además, pondrá en práctica las normas de uso del laboratorio de física y química asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

CE4: Gracias a lo adquirido en segundo de la ESO, al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá utilizar y trabajar de forma adecuada recursos, tanto tradicionales como digitales, para alcanzar un aprendizaje autónomo, mejorando la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, siempre con respeto hacia ella y analizando de manera crítica las distintas aportaciones. Además, conseguirán seleccionar con criterio las fuentes más fiables procurando siempre la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

CE5: Gracias a lo adquirido en segundo de la ESO, al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá participar en actividades de cooperación guiadas en las que usará las estrategias propias del trabajo colaborativo. Además, emprenderá proyectos de investigación científica siguiendo determinadas directrices con el objeto de mejorar la sociedad y de generar un valor añadido.

CE6: Gracias a lo adquirido en segundo de la ESO, al término de tercero de la ESO, el alumnado será capaz de reconocer, a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y de los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y que existen repercusiones mutuas entre la ciencia actual y la tecnología, la sociedad y el medioambiente. También estará preparado para detectar en primera instancia las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad con el fin de valorar la capacidad que tiene la ciencia para darles solución sostenible mediante la implicación de todos los ciudadanos.

II) SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO

Los saberes básicos se han agrupado en 9 unidades de programación, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **ANEXO III** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

1ª Evaluación

BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.

Unidad 1. El método científico y la medida.

BLOQUE B: La materia.

Unidad 2. La materia y su diversidad.

Unidad 3. Estados físicos de la materia.

2ª Evaluación

Unidad 4. El átomo y el Sistema Periódico.

BLOQUE E: El cambio

Unidad 5. Cambios en la materia.

BLOQUE D: La interacción

Unidad 6. Fuerzas y movimientos.

3ª Evaluación

Unidad 7. Las fuerzas en la naturaleza.

BLOQUE C: La energía

Unidad 8. La energía.

Unidad 9. Temperatura y calor.**III) EVALUACIÓN**

La evaluación en la etapa de ESO deberá ser criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva; como instrumento para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje; y su fin es el de detectar las dificultades, averiguar sus causas y adoptar medidas.

A continuación, se muestran los criterios e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación para este curso de la ESO:

a) Criterios e instrumentos de evaluación.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física y Química, el Decreto 110/2022, que establece el currículo de ESO en Extremadura, recoge 17 criterios de evaluación. En el **Anexo IV** de la presente programación didáctica se recogen, agrupados en 9 unidades de programación, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Para evaluar dichos criterios se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- Cuaderno del alumno, como instrumento de desempeño.
- Trabajos individuales y/o grupales, como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos (que se entregarán en papel o a través de Classroom); u orales (exponiéndose en el aula o mediante vídeos desde casa). Se calificarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hallan trabajado en los mismos.
- Pruebas escritas, que se realizarán, al menos una por cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Estas serán el instrumento principal de calificación para medir las destrezas científicas necesarias para alcanzar el perfil de salida de ESO en un futuro.

Para evaluar estas actividades, se usarán rúbricas de evaluación.

b) Criterios de calificación.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación de ESO. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado los siguientes puntos:

- Cálculo de la calificación final: aunque todas las competencias ponderan por igual, cada criterio específico dentro de una misma competencia ha sido ponderado por acuerdo unánime de los miembros del Departamento de Física y Química. La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra recogida en el **Anexo IX** de la presente Programación Didáctica. Cada criterio a su vez irá calificado con una nota de 0 a 10, (calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior). En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación), se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación.

IV) PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observen que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se podrá incluir pruebas objetivas.

V) TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO EL PROYECTO BILINGÜE.

En el **Anexo II** de la presente programación didáctica se adjunta la programación de la materia de Física y Química bilingüe inglés.

2.11. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

I) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Las competencias específicas se adquieren en 3ºESO de tal manera que:

CE1: Al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá interpretar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes mediante el uso de los principios, leyes y teorías científicas más adecuados, utilizando diversos soportes y medios de comunicación. También será capaz de resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas y razonando los procedimientos utilizados para encontrar soluciones. Asimismo, podrá expresar adecuadamente los resultados, además de reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales en las que la física y la química puedan contribuir a su resolución, así como el impacto social que se pudiera generar.

CE2: El desarrollo de esta competencia permitirá que el alumnado, al finalizar el tercer curso de ESO, emplee las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones formuladas, de forma que pueda responderlas mediante la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de otras cuestiones pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. Además, el alumnado podrá seleccionar la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas mediante la indagación y la búsqueda de evidencias para obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. También logrará aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para manifestar sus propias preguntas e hipótesis de manera informada y coherente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.

CE3: Al finalizar el tercer curso de ESO, el desarrollo de esta competencia permitirá que el alumnado emplee datos en diferentes formatos (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones y extrayendo lo más relevante para la resolución de un problema. También el alumnado será capaz de utilizar adecuadamente las unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de formulación y nomenclatura más básicas. Además, pondrá en práctica las normas de uso del laboratorio de física y química asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

CE4: Al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá utilizar y trabajar de forma adecuada recursos, tanto tradicionales como digitales, para alcanzar un aprendizaje autónomo, mejorando la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, siempre con respeto hacia ella y analizando de manera crítica las distintas aportaciones. Además, conseguirán seleccionar con criterio las fuentes más fiables procurando siempre la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

CE5: Al finalizar tercero de la ESO, el alumnado podrá participar en actividades de cooperación guiadas en las que usará las estrategias propias del trabajo colaborativo. Además, emprenderá proyectos de investigación científica siguiendo determinadas directrices con el objeto de mejorar la sociedad y de generar un valor añadido.

CE6: Al término de tercero de la ESO, el alumnado será capaz de reconocer, a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y de los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y que existen repercusiones mutuas entre la ciencia actual y la tecnología, la sociedad y el medioambiente. También estará preparado para detectar en primera instancia las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad con el fin de valorar la capacidad que tiene la ciencia para darles solución sostenible mediante la implicación de todos los ciudadanos.

II) SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO

Los saberes básicos se han agrupado en 11 unidades de programación, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **ANEXO IV** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

1ª Evaluación

BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.

Unidad 1. El método científico y la medida.

BLOQUE B: La materia.

Unidad 2. La materia y su diversidad.

Unidad 3. Estados físicos de la materia.

Unidad 4. El átomo y el Sistema Periódico.

2ª Evaluación

Unidad 5. Elementos y compuestos químicos.

Unidad 6. Formulación inorgánica.

BLOQUE E: El cambio

Unidad 7. Reacciones químicas.**3ª Evaluación****BLOQUE D: La interacción****Unidad 8. Las fuerzas y sus efectos.****Unidad 9. Las leyes de Newton.****BLOQUE C: La energía****Unidad 10. Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos.****Unidad 11. Formas y fuentes de energía.****III) EVALUACIÓN**

La evaluación en la etapa de ESO deberá ser criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva; como instrumento para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje; y su fin es el de detectar las dificultades, averiguar sus causas y adoptar medidas.

A continuación, se muestran los criterios e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación para este curso de la ESO:

a) Criterios e instrumentos de evaluación.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física y Química, el Decreto 110/2022, que establece el currículo de ESO en Extremadura, recoge 17 criterios de evaluación. En el **Anexo IV** de la presente programación didáctica se recogen, agrupados en 11 unidades de programación, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Para evaluar dichos criterios se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- Cuaderno del alumno, como instrumento de desempeño.
- Trabajos individuales y/o grupales, como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos (que se entregarán en papel o a través de Classroom); u

orales (exponiéndose en el aula o mediante vídeos desde casa). Se calificarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hayan trabajado en los mismos.

- Pruebas escritas, que se realizarán, al menos una por cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Estas serán el instrumento principal de calificación para medir las destrezas científicas necesarias para alcanzar el perfil de salida de ESO, puesto que para una parte del alumnado (los que no cursen Física y Química en 4º ESO), esta será la última vez que trabajarán sobre la materia.

Para evaluar estas actividades, se usarán rúbricas de evaluación.

b) Criterios de calificación.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación de ESO. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado los siguientes puntos:

- Cálculo de la calificación final: aunque todas las competencias ponderan por igual, cada criterio específico dentro de una misma competencia ha sido ponderado por acuerdo unánime de los miembros del Departamento de Física y Química. La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra recogida en el **Anexo IX** de la presente Programación Didáctica. Cada criterio a su vez irá calificado con una nota de 0 a 10, (calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior). En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación), se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación.

IV) PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observen que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se podrá incluir pruebas objetivas.

V) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS DE 3º ESO CON LA FQ DE 2ºESO PENDIENTE.

Para aquel alumnado que no ha superado la materia de Física y Química de 2º ESO y se encuentre cursando actualmente 1º curso de Diversificación Curricular, la recuperación de esta materia puede conseguirse por dos vías:

- Superación en junio de la materia de Ámbito Científico que están cursando actualmente.
- La elaboración de un cuadernillo de actividades de refuerzo y una prueba objetiva final (que se realizará en el tercer trimestre y de cuya fecha se avisará con suficiente antelación); contando en todo momento con la ayuda y supervisión, tanto del jefe del departamento como de la profesora del Ámbito Científico. La calificación final de la materia será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en el cuadernillo y la prueba final. Esta vía de recuperación se iniciará si, tras alguna de las sesiones de 1ª o 2ª evaluación, se aprecia que puede estar en riesgo de no superar la materia de Ámbito Científico de 1º de Diversificación Curricular.

Para aquel alumnado que no ha superado la materia de Física y Química de 2º ESO y se encuentre cursando actualmente 3ºESO, podrá recuperarla de la siguiente manera:

- La elaboración de un cuadernillo de actividades de refuerzo y una prueba objetiva final (que se realizará en el tercer trimestre y de cuya fecha se avisará con suficiente antelación); contando en todo momento con la ayuda y supervisión, tanto del jefe de departamento como del profesor de 3ºESO. La calificación final de la materia será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en el cuadernillo y la prueba final.

VI) TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO EL PROYECTO BILINGÜE.

En el **Anexo II** de la presente programación didáctica se adjunta la programación de la materia de Física y Química bilingüe inglés.

2.12. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

I) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas se adquieren en 4ºESO de tal manera que:

CE1: Al completar cuarto de la ESO, el alumnado mostrará rigor científico a la hora de explicar los fenómenos fisicoquímicos, y ya no se limitarán a los que se le planteen por parte del profesorado, sino que se ampliarán a aquellos que quiera estudiar de forma autónoma, en función de sus intereses y objetivos de aprendizaje. Por otro lado, también serán capaces de reconocer situaciones problemáticas reales de índole científica fuera de su entorno cercano, analizando de forma más crítica el impacto de las soluciones aportadas desde la física y la química, no solo sobre la sociedad, sino también sobre el medioambiente.

CE2: Al finalizar cuarto de ESO, además de lo dicho anteriormente, el alumnado será capaz de interpretar científicamente información textual, gráfica o numérica. Así mismo, ante las cuestiones formuladas podrá predecir respuestas que puedan ser comprobadas tanto de forma experimental como deductiva aplicando el razonamiento lógico-matemático en su validación. También aplicará las leyes y teorías científicas conocidas para formular sus propias preguntas e hipótesis, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y realizando un análisis crítico de los resultados.

CE3: Al término del cuarto curso de ESO, además de lo anterior, el desarrollo de esta competencia permitirá que el alumnado emplee fuentes de información más variadas que en los niveles previos, siendo capaz de desechar la información más irrelevante. El alumnado utilizará sistemas de unidades diversas, así como herramientas matemáticas y reglas de formulación y nomenclatura más avanzadas. También aplicará con rigor las normas de seguridad del laboratorio.

CE4: Al término de cuarto de la ESO, el alumnado podrá hacer uso de esos recursos de manera más eficiente y adaptada a las distintas situaciones de aprendizaje, además de emplear de forma más rigurosa las fuentes de información más fiables y las herramientas que mejor se adapten a la tarea que se va a emprender.

CE5: Cuando concluya cuarto de la ESO, el alumnado abordará tanto el trabajo colaborativo como la realización de proyectos de investigación de forma más autónoma, con actitud emprendedora y liderando su propio aprendizaje.

CE6: Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado reconocerá los avances científicos focalizándose en contextos actuales, como las líneas de investigación, las instituciones científicas, los hombres y mujeres que participan en ellas y las aplicaciones directas de estos avances, para así constatar que la ciencia siempre está en construcción. En cuanto a la detección de las necesidades antes mencionadas, se harán en el ámbito local, haciendo especial hincapié en que las soluciones planteadas sean sostenibles y con implicación de todos los ciudadanos.

II) SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO

Los saberes básicos se han agrupado en 14 unidades de programación, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **ANEXO IV** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

1ª Evaluación

BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.

Unidad 1. El trabajo científico

BLOQUE D: La interacción

Unidad 8. Los movimientos rectilíneos y circulares

Unidad 9. Las fuerzas y sus efectos.

Unidad 10. Gravedad y otras fuerzas.

Unidad 11. Fuerzas en los fluidos.

2ª Evaluación

BLOQUE C: La energía

Unidad 12. Trabajo y energía mecánica.

Unidad 13. El calor: una forma de transmitir energía.

Unidad 14. Luz y Sonido: ondas que transfieren energía.

BLOQUE B: La materia.

Unidad 2. El átomo y el Sistema Periódico.

Unidad 3. El enlace químico.

3ª Evaluación

Unidad 4. Formulación inorgánica.

Unidad 5. La química del carbono.

Unidad 6. La materia y los sistemas materiales.**BLOQUE E: El cambio****Unidad 7. Las reacciones químicas.****III) EVALUACIÓN**

La evaluación en la etapa de ESO deberá ser criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva; como instrumento para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje; y su fin es el de detectar las dificultades, averiguar sus causas y adoptar medidas.

A continuación, se muestran los criterios e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación para este curso de la ESO:

a) Criterios e instrumentos de evaluación.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física y Química, el Decreto 110/2022, que establece el currículo de ESO en Extremadura, recoge 17 criterios de evaluación. En el Anexo IV de la presente programación didáctica se recogen, agrupados en 14 unidades de programación, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Para evaluar dichos criterios se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- Cuaderno del alumno, como instrumento de desempeño.
- Trabajos individuales y/o grupales, como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos (que se entregarán en papel o a través de Classroom); u orales (exponiéndose en el aula o mediante vídeos desde casa). Se calificarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hallan trabajado en los mismos.
- Pruebas escritas, que se realizarán, al menos una por cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Estas serán el instrumento principal de calificación para medir las destrezas científicas necesarias para alcanzar el perfil de salida de ESO, puesto que para una parte del alumnado (los que no cursen Física y Química en 1º Bachillerato), esta será la última vez que trabajaran sobre la materia.

Para evaluar estas actividades, se usarán rúbricas de evaluación.

b) Criterios de calificación.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación de ESO. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado los siguientes puntos:

- Cálculo de la calificación final: aunque todas las competencias ponderan por igual, cada criterio específico dentro de una misma competencia ha sido ponderado por acuerdo unánime de los miembros del Departamento de Física y Química. La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra recogida en el **Anexo IV** de la presente Programación Didáctica. Cada criterio a su vez irá calificado con una nota de 0 a 10, (calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior). En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación), se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación.

IV) PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observe que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se podrá incluir pruebas objetivas.

V) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS DE 4º ESO CON LA FQ DE 3º ESO PENDIENTE

Para aquel alumnado que no ha superado la materia de Física y Química de 3º ESO y se encuentre cursando actualmente 4º ESO, podrá recuperarla de la siguiente manera:

- La elaboración de un cuadernillo de actividades de refuerzo y una prueba objetiva final (que se realizará en el tercer trimestre y de cuya fecha se avisará con suficiente antelación); contando en todo momento con la ayuda y supervisión, tanto del jefe de departamento como del profesor de 4º ESO. La calificación final de la materia será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en el cuadernillo y la prueba final.

VI) TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO EL PROYECTO BILINGÜE.

En el **Anexo II** de la presente programación didáctica se adjunta la programación de la materia de Física y Química bilingüe inglés.

3. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE BACHILLERATO

3.1. FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

3.1.1. INTRODUCCIÓN.

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes en esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para los estudios posteriores y para la vida. Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato completan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera una base cultural científica, rica y de calidad, que les permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral, al tiempo que se adaptan a los cambios digitales que se están produciendo en nuestras sociedades. La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. En primero de Bachillerato, Física y Química es una materia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, si bien es una modalidad optativa y su elección deja en manos del alumnado y de su familia la capacidad de decisión y la autonomía propias de un adolescente con criterio. Sus saberes básicos serán imprescindibles para abordar con éxito varias de las materias de la modalidad de Ciencias y Tecnología de segundo curso, como son Física, Química o Tecnología e Ingeniería.

La materia de Física y Química tiene como finalidad profundizar en las competencias cursadas durante toda la Educación Secundaria Obligatoria, que forman parte del bagaje cultural científico del alumnado. Así, para lograr un aprendizaje realmente significativo, será necesario fortalecer las competencias específicas ya adquiridas en la etapa obligatoria y desarrollar las propias de esta etapa a partir de ellas, conectando los nuevos saberes con aquellos ya asimilados en los cursos anteriores, tal y como se detalla un poco más adelante. Por otro lado, el carácter optativo de la materia le confiere también un matiz de preparación específica para quienes deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, en el cual, como ya se ha comentado, Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina. El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química, tanto en toda la ESO como en la enseñanza

posobligatoria, prepara a los estudiantes en las ciencias de forma integrada, para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los retos del siglo XXI, entre los que cabe destacar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, el respeto al medioambiente, la valoración del seguimiento de hábitos de vida saludable o el aprovechamiento crítico y responsable de la cultura digital. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no se han ideado, por eso el currículo de esta materia es abierto y competencial, y por eso 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 las que serán sus preferencias futuras. Para ello, 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. Engloba un total de seis competencias específicas, las cuales contemplan la comprensión de los fenómenos naturales a través de la aplicación de las leyes y teorías científicas, la aplicación del método científico, el uso adecuado de los diversos registros comunicativos, la utilización eficiente de los recursos tecnológicos, la aplicación de las habilidades relacionadas con el trabajo colaborativo, la difusión y el análisis crítico de la información científica, junto con la participación en la construcción colectiva de la ciencia.

3.1.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO.

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades (conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y en el [artículo 6 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto](#), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

3.1.3. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato y son la adaptación al sistema educativo español de las

competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: el Bachillerato.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Las competencias clave son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia plurilingüe (CP)
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
4. Competencia digital (CD)
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
6. Competencia ciudadana (CC)
7. Competencia emprendedora (CE)
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

A continuación, se describen las competencias clave tal como aparecen descritas en la LOMLOE:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL). Supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos, y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. Constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos

de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

- Competencia plurilingüe (CP). Implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales, y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM). Entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos para resolver problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.
- Competencia digital (CD). Implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye la

capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de los demás, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

- Competencia ciudadana (CC). Contribuye a que los alumnos y las alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

- Competencia emprendedora (CE). Implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento, y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). Supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma

de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

NOTA: Los descriptores de cada competencia clave vienen recogidos en el **ANEXO I** del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

3.1.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Las competencias clave requeridas para esta etapa educativa quedan concretadas para la materia de Física y Química en las siguientes competencias específicas:

CE 1. Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

CE 2. Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo 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.

CE 3. Manejar con propiedad y soltura el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el empleo correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

CE 4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la selección y consulta de información veraz, la creación de materiales de diversos formatos y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

CE 6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico del entorno cercano, convirtiéndose en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación crítica a la información relacionada con la ciencia y la tecnología, y la valoración de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

3.1.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

El perfil competencial del alumnado requiere que se desarrolle el conjunto de las competencias específicas de la materia de Física y Química, puesto que las conexiones existentes entre ellas enriquecen el desarrollo competencial para conseguir niveles de desempeño a los que no se llegaría con un tratamiento individual de las mismas. Así, encontramos tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

Partiendo de la aplicación del **método científico** (*competencia específica 2*), el **trabajo experimental** que se diseñe para intentar corroborar la veracidad de la hipótesis surgida de la observación de un fenómeno natural y la posterior interpretación de los resultados obtenidos requiere tanto de la **comprensión de los hechos mediante las leyes y teorías de la física** y de la química, como de la **resolución de los problemas** (*competencia específica 1*).

La difusión a través de las redes de los resultados obtenidos al resto del grupo o al público general, así como la **búsqueda crítica de información específica**, requerirán un manejo eficiente de las **plataformas tecnológicas y recursos digitales** disponibles. (*competencia específica 4*).

Para que se considere que las conclusiones obtenidas son fiables y contribuyen eficientemente al desarrollo de la ciencia, será necesario no solo que el lenguaje empleado en la difusión de estas sea preciso y apropiado desde un punto de vista científico, sino que la obtención de los resultados se haya realizado mediante un **tratamiento matemático y un empleo de las unidades correctos, así como el lenguaje de la Química sea correcto** (*competencia específica 3*).

Por último, la transversalidad subyacente en las competencias específicas 5 y 6 provoca que sean imprescindibles para el desarrollo de las demás competencias, no solo en el ámbito académico que afecta al aula, sino a todo su entorno mediante su aplicación en la vida diaria. Así, **trabajar colaborativamente** de forma competencial (*competencia específica 5*) aportará un aprendizaje entre iguales y una mayor eficiencia a la hora de resolver los desafíos planteados. Finalmente, la aplicación del pensamiento científico y la participación activa para mejorar nuestro alrededor y la sociedad en general mediante la **sostenibilidad, la preservación del medioambiente y de la salud propia y colectiva** (*competencia específica 6*) marcan los objetivos que deben dirigir todo el proceso de aprendizaje científico y el fin último que da sentido al estudio de esta disciplina.

Las conexiones entre las competencias específicas no se limitan a las existentes dentro de la materia de Física y Química, sino que se enriquecen aún más al contemplar su relación con las competencias específicas de otras materias, especialmente aquellas afines de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Emprender trabajos de investigación de forma interdisciplinar generará unas sinergias que contribuirán a desdibujar los límites de las distintas materias y promover, en el alumnado, la generación de vínculos entre las distintas áreas del conocimiento que lo dotarán de un enfoque sistémico a la hora de resolver las situaciones y problemas que se le presenten, tanto en el ámbito académico como en el extraacadémico. La interdisciplinariedad se puede plantear desde prácticamente todas las materias, pero existen algunas que son especialmente afines a la de Física y Química, como pueden ser la Biología, Geología y Ciencias Ambientales, ya que consideran un tratamiento competencial del diseño y desarrollo de proyectos de investigación que contemplan la búsqueda de vías de colaboración entre diferentes ámbitos del conocimiento.

El desarrollo competencial generado en la implementación de proyectos de investigación conjuntos con la materia de Tecnología e Ingeniería aportará, adicionalmente a lo comentado en el párrafo anterior, el fomento de la actitud emprendedora propia de la disciplina. Por otro lado, el

análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos, así como la evaluación del uso responsable y sostenible de los mismos, permitirá la ampliación de la aplicación de las leyes de la física y la química a otras ramas del saber.

También existen vínculos notorios con la materia de Matemáticas de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología y con la de Matemáticas Generales de la modalidad de Bachillerato General, por ejemplo, al modelizar los fenómenos naturales con el propósito de poder realizar predicciones adecuadas de problemas, no solo científicos sino cotidianos, porque precisa de la aplicación de diferentes estrategias y razonamientos matemáticos. Por último, hay que destacar la interrelación de conceptos y procedimientos usados tanto desde las matemáticas como desde la física y química, no solo porque aumentará la coherencia del procedimiento seguido, sino porque aumentará la eficiencia del alumnado a la hora de resolver situaciones diversas al poner en acción muchos más recursos propios de forma competencial.

Es importante también resaltar la conexión entre las competencias específicas de la materia de Física y Química con las competencias clave, puesto que ello definirá la contribución de esta materia a los descriptores operativos de las mismas.

Es lógico pensar que, desde la materia de Física y Química, la competencia que **más descriptores se contribuye a desarrollar**, y en más profundidad, será la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, también llamada **STEM**. De hecho, las competencias específicas en su conjunto facilitan el logro de los cinco descriptores de esta competencia clave en todos los aspectos que se recogen en la legislación, puesto que en ellos se pueden reconocer fácilmente el contenido de los enunciados de las competencias específicas.

La producción de información veraz en diferentes formatos y la comunicación efectiva, no solo para la difusión de esa información sino también para trabajar con éxito de forma colaborativa, requerirá que el alumnado se exprese y argumente con corrección, coherencia y de manera respetuosa por escrito, pero especialmente de forma oral y multimodal, logrando una profundización de la competencia en **comunicación lingüística**.

Asociado con este flujo de información y con el trabajo colaborativo, el progreso de la competencia digital del alumnado le permitirá realizar búsquedas avanzadas de información fiable, seleccionarla adecuadamente, compartirla y gestionarla de forma eficiente mediante el uso de las

herramientas y aplicaciones digitales pertinentes, así como crear o reelaborar sus propios contenidos, siempre respetando la autoría previa existente.

En este primer curso de Bachillerato se dará un **mayor desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender** con el objeto de ir fomentando una personalidad autónoma, que sepa tratar la información, distribuir y llevar a cabo las tareas en el trabajo grupal mediante procesos de autorregulación, evaluación y planificación a largo plazo, a la vez que teniendo en cuenta las emociones y experiencias del resto de compañeras y compañeros. La consolidación de esta competencia durante el primer curso permitirá una profundización en segundo de Bachillerato de otras como puedan ser la competencia emprendedora, a la que en este curso se hace una aproximación más básica.

3.1.6. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según el artículo 11 del currículo extremeño para Bachillerato, los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal ciertos contenidos (relacionados con educación en valores de igualdad en todos los ámbitos, respecto tanto para la sociedad como para el medioambiente y fomento de la educación de la salud, tanto física, psicológica y social). Desde nuestra materia, se incorporarán los siguientes temas:

- Los valores que fomentan la igualdad efectiva en todos los ámbitos, el respeto entre todos, evitando conductas violentas o acosadoras se incorporarán en la rutina diaria de clase con el grupo, respetando en todas las situaciones cotidianas estos valores escrupulosamente. Esto también incluye la resolución pacífica de cualquier conflicto que pudiera surgir de la convivencia en el aula.
- La física y la química son materias muy adecuadas para trabajar en la educación en fomento del desarrollo sostenible en todos sus ámbitos, especialmente en el consumo responsable y protección del medioambiente. De hecho, estos contenidos ya aparecen reflejados en los saberes básicos de nuestra materia. Lo mismo ocurre con la educación para la salud, incluyendo la prevención de los accidentes de tráfico. Todos estos temas irán tratándose en lecturas, actividades, debates, etc. que se realizarán a lo largo del curso.

3.1.7. METODOLOGÍA

El principio que guía nuestra programación es el desarrollo principalmente de la competencia científica, entendiendo “competencia” como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego en esta etapa se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno o alumna hay que atraer mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno o alumna, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Por ello, conjugaremos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del

alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y compañeras y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, incluiremos tareas de indagación o investigación.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos tanto actividades interactivas como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

3.1.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Según la legislación que desarrolla la LOMLOE, las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que a su vez contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Es un término novedoso que implica una nueva estrategia de aprendizaje, y una planificación muy elaborada para ello. Además, el hecho de que deban estar contextualizadas al grupo, son uno de los instrumentos primordiales de las programaciones de aula. Por ello, en la presente programación didáctica no las recogeremos, pues será el profesorado el que irá diseñándolas y desarrollándolas a lo largo del curso.

3.1.9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

Además del libro de texto citado al principio de esta programación, se trabajará con material de elaboración propia del profesorado y otros recursos, tales como: prensa, revistas científicas, laboratorio, medios informáticos y audiovisuales. También se usarán plataformas educativas de actividades (Quizziz, Edpuzzle, laboratorios virtuales...).

3.1.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

Enfoque de derechos de la infancia, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).

Enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Bachillerato se insiste en la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.

Enfoque transversal para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.

Enfoque para atender al desarrollo sostenible, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, y **la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.

Enfoque para el desarrollo de la competencia digital del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

La adopción de estos enfoques tiene como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la enseñanza básica, con el fin de **atender a la diversidad de todo el alumnado**, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de Bachillerato**, en su **artículo 25**, apartado 1, establece que las administraciones educativas deberán disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos del Bachillerato y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. En el apartado 2 del citado artículo, se confirma que se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica

de apoyo educativo. En los apartados 3 y 4, se insta a las administraciones educativas a fomentar la equidad y la inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad, y a establecer para ello las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades, y medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. Dentro de las medidas de atención a la diversidad se incluyen las destinadas a la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales y la incorporación de las lenguas de signos españolas para reforzar la inclusión.

Al inicio del curso escolar, el grupo de 1º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología no cuenta con ningún alumno o alumna con necesidad específica de apoyo educativo; aunque es obvio que cada uno de los integrantes de esta clase tendrá su propio ritmo y forma de aprendizaje de la materia, y las medidas de refuerzo y recuperación que se enumeran en el siguiente apartado de la programación didáctica.

3.1.11. SABERES BÁSICOS

La materia distribuye equitativamente sus saberes básicos entre las dos ciencias que la componen, así los tres primeros bloques: «Enlace químico y estructura» (A), «Reacciones químicas» (B) y «Química orgánica» (C), se centran en los aspectos químicos; mientras que los tres últimos: «Cinemática» (D), «Estática y dinámica» (E) y «Energía» (F), abordan el estudio de la física.

El primer bloque de los saberes básicos retoma el estudio de la **estructura de la materia y del enlace químico**, lo cual es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y en el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química sino también en otras como puedan ser Biología y Geología o Tecnología e Ingeniería.

A continuación, el bloque de **reacciones químicas** profundiza sobre los conocimientos ya adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, proporcionándole un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados, cálculos termoquímicos y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales. Algunos de los cálculos termoquímicos implicarán saberes específicos del bloque de energía.

El último bloque de la química se centra en la **química orgánica**, que se introdujo en el cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Los objetivos fundamentales de este bloque son

dominar su formulación y nomenclatura, conocer la isomería de los compuestos de carbono y hacer una primera aproximación a su reactividad. Los contenidos de este bloque tienen un carácter propedéutico hacia las materias de Química y Biología de segundo de Bachillerato.

Los saberes de física comienzan con un estudio profundo del movimiento en el bloque de **cinemática**. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, en este curso se trabaja desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo de los adolescentes. Además, el estudio de un mayor número de movimientos 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 dinámica**. Aprovechando el estudio vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta matemática a describir los efectos de las fuerzas sobre las partículas o los momentos producidos por las fuerzas sobre los sólidos rígidos, en lo referido al estudio del momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. En este primer curso, los saberes se centran en la descripción analítica de las fuerzas, sin profundizar en el estudio particular de las fuerzas centrales que se abordará en Física de segundo de Bachillerato. Esta decisión permite una mayor comprensión de estos saberes logrando un conocimiento más significativo.

Por último, el bloque de **energía** presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la ESO, 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 está encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana, y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Los saberes básicos se han agrupado en 9 unidades de programación, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **Anexo V** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

✓ 1ª EVALUACIÓN: BLOQUES A Y B

BLOQUE A: Enlace químico y estructura de la materia.

Unidad 1. Nomenclatura de química inorgánica

BLOQUE B: Reacciones químicas

Unidad 2. La materia**Unidad 3: Reacciones químicas****BLOQUE A: Enlace químico y estructura de la materia.****Unidad 4. Enlace químico y estructura de la materia****✓ 2ª EVALUACIÓN: BLOQUES C, B Y E****BLOQUE C: Química orgánica****Unidad 5. Química del carbono****Bloque D: Cinemática****Unidad 6. Cinemática****Bloque E: Estática y dinámica****Unidad 7. Estática y dinámica****✓ 3ª EVALUACIÓN: BLOQUES F****Bloque E: Energía****Unidad 8. Energía mecánica****Unidad 9. Termodinámica****3.1.12. EVALUACIÓN**

La evaluación en la etapa de Bachilleratos será continua y diferenciada según las distintas materias; siendo el profesorado de cada materia quien decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

Por otro lado, el profesorado, además de evaluar los aprendizajes del alumnado, deberá evaluar el proceso de enseñanza y su práctica docente (**ANEXO I**).

a) Evaluación inicial

La evaluación inicial se define como la evaluación realizada al principio, con un carácter diagnóstico y no calificadorio, que permite valorar el punto de partida de cada alumno o alumna para elaborar la programación de aula. El objetivo es conocer el nivel competencial de partida de cada alumno o alumna, así como las destrezas básicas científicas que debieron adquirir en la ESO, detectando los puntos débiles; y así construir el diseño del aprendizaje de la materia.

Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Física y la Química, dada la naturaleza abstracta y compleja de la misma, es necesario que la evaluación inicial continúe parcialmente durante todo el curso. Por ello, se define las siguientes estrategias de evaluación inicial:

- Al comienzo del curso, que tendrá un carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno o alumna, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se utilizarán, además de una prueba escrita, diversas actividades durante las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños debates, lluvia de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soporte informático...). Esta se realiza para marcar criterios de la programación didáctica, incluso para decidir la temporalización de los saberes (por ejemplo: si se comienza por Física o por Química).
- Al comienzo de un nuevo bloque de saberes (y muy especialmente, al comienzo de cada uno de las dos disciplinas: Física o Química). Esta se centrará principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes; y la actitud del alumno o alumna ante los nuevos saberes. Esta no se realiza a través de prueba objetiva, pero sí se emplearán el resto de instrumentos de evaluación.

b) Criterios e instrumentos de evaluación.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física y Química, el Decreto 109/2022 que establece el currículo de Bachillerato en Extremadura recoge 17 criterios de evaluación. En el Anexo V de la presente programación didáctica se recogen, agrupados en 9 unidades de programación, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Para evaluar dichos criterios se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- Trabajos individuales y/o grupales, como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos u orales y se entregarán en papel o a través de Classroom. Para calificarlos, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación trabajados en el mismo, de forma que se permita una evaluación objetiva y adecuada.
- Pruebas escritas, que se realizarán al final de cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Teniendo en cuenta la contextualización del centro, recogida en la introducción inicial de dicha programación (el hecho que casi el 100% del alumnado que cursa esta materia desea conseguir una buena calificación en las pruebas PAU), las pruebas

escritas serán el instrumento más importante para evaluar las destrezas científicas necesarias para desarrollar con éxito esta prueba de acceso a la Universidad (competencias específicas 1, 2 y 3). Estas pruebas serán corregidas teniendo en cuenta los criterios de calificación fijados por la Comisiones de Química y Física de Extremadura, y que están recogidos en la web “unex.es/bachiller” de la Coordinación PAU 2025/26 en el apartado de la materia correspondiente.

c) Criterios de calificación.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación del Bachillerato. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado por unanimidad:

- Calificar cada criterio de evaluación con una nota de 0 a 10. Esta calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior. En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- Para el cálculo de la calificación final, se ha acordado una ponderación para cada criterio de evaluación, que permitirá el cálculo de la nota final de cada materia (Química y Física por separado), a lo que posteriormente se le realizará la media y se obtendrá la nota final. El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación), se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta sólo los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación. La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra recogida en el Anexo IX de la presente Programación Didáctica.

3.1.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observen que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en

función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se incluirá, al menos, una prueba objetiva.

3.1.14. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE 2º DE BACHILLERATO CON FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º PENDIENTE.

Estos alumnos y alumnas serán atendidos por la profesora de Química de 2º de Bachillerato, en colaboración con la Jefa de Departamento. A principios de curso y con la suficiente antelación, se elaborará el plan de refuerzo personalizado para cada uno de los alumnos, el cual se dará a conocer tanto al alumnado como a sus familias. Este plan incluye, por si fuera necesario, una prueba objetiva final que se realizará antes de finalizar el curso, según las indicaciones recibidas por la jefatura de estudios. En dicha prueba, que se elaborará teniendo en cuenta los criterios de evaluación de esta materia, habrá cuestiones teóricas y/o de razonamiento, y actividades prácticas (realización e interpretación de gráficas, resolución de problemas, ejercicios de nomenclatura y formulación química...). Si en dicha convocatoria no consiguieran superar la materia, deberán realizar la prueba extraordinaria de junio. La prueba de convocatoria extraordinaria tendrá el mismo formato que la prueba final de convocatoria ordinaria.

3.2. FÍSICA 2º BACHILLERATO

3.2.1. INTRODUCCIÓN

La física es una ciencia que tiene gran peso específico a la hora de construir un andamiaje firme en el proyecto vital personal, social y profesional del alumnado que curse materias de ciencias en las enseñanzas posobligatorias, proporcionando herramientas y recursos que lo lleven a poder enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos del siglo XXI y generando con ello una amplia confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, que desencadene un compromiso firme como ciudadanos, local y globalmente, en la comprensión de los fenómenos naturales, así como en su relación íntima con la tecnología, la sociedad y el medioambiente para la constitución de un

futuro sostenible. Su contribución a los objetivos del Bachillerato es notoria. Así, permite un acceso amplio a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales al tiempo que dota al alumnado de las habilidades propias de las materias STEAM.

El estudio y comprensión de la física es una garantía para comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y del método científico, al tiempo que faculta a los alumnos y alumnas para conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia al cambio de las condiciones de vida, así como para poder afirmarse en la sensibilidad y respeto hacia el medioambiente. Fomentar la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que repercutirán de forma positiva en la humanidad.

Por su carácter altamente formal, la física proporciona a los alumnos y alumnas una eficaz herramienta de análisis cuyo ámbito de aplicación trasciende los objetivos de la misma. A su vez, debe dotar al alumnado de nuevas aptitudes que lo capaciten para la siguiente etapa de formación, con independencia de la relación que esta pueda tener con la física. A través de esta materia se busca, en definitiva, que en el alumnado se genere curiosidad por la investigación de las ciencias y se formen para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el futuro cercano.

3.2.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO.

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades conforme a las establecidas en el Artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, (página 7) y en el Artículo 6 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, (página 10) por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

3.2.3. COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato y son la adaptación al sistema educativo español de las

competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: el Bachillerato.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Las competencias clave son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia plurilingüe (CP)
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
4. Competencia digital (CD)
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
6. Competencia ciudadana (CC)
7. Competencia emprendedora (CE)
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

La descripción de las competencias clave, así como descriptores de cada competencia clave vienen recogidos en el ANEXO I del Decreto 109/2022 (*página 43*), de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura

3.2.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias clave requeridas para esta etapa educativa quedan concretadas para la materia de Física en el [Anexo III del Decreto 109/2022 \(página 425\)](#).

CE 1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes según su base experimental, teórica o matemática para resolver problemas, reconociendo la física como una ciencia crucial en el desarrollo de la tecnología, y con valor sustancial en el ámbito de la economía y de la sostenibilidad ambiental.

CE 2. Adoptar los modelos, teorías y leyes de la Física como fundamento para el estudio de la naturaleza e inferir su evolución, deduciendo soluciones generales a problemas cotidianos vinculados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en campos como el tecnológico, el industrial o el biosanitario.

CE 3. Manejar el lenguaje de la física, con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., propiciando con ello una comunicación adecuada entre las diferentes comunidades científicas y estableciéndose como una herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

CE 4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas tecnológicas de información y de comunicación, en el trabajo individual y colaborativo, manifestando creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de saberes comprensibles y accesibles.

CE 5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación mediante el uso de laboratorios reales o virtuales, el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, valorando tanto la importancia de la cooperación como el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

CE 6. Distinguir el carácter multidisciplinar de la física como base de un espacio de conocimiento y de relación directa con otras ciencias, con un relevante recorrido histórico que contribuye en el avance del conocimiento científico del mundo, en continua evolución, innovación y desarrollo. La física constituye una ciencia que está profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestras vidas y que, por tanto, es parte importante en el desarrollo científico, tecnológico e industrial.

3.2.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares. Estas vienen detalladas en el Anexo III del Decreto 109/2022 (página 428).

3.2.6. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La siguiente tabla muestra la relación entre las competencias clave y las competencias específicas a través de los los descriptores operativos:

CC	CLL					CP	STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
CE1							x	x	x							x																
CE2								x			x	x						x							x							
CE3	x				x		x			x				x																		
CE4									x		x	x		x					x													
CE5							x											x						x			x					
CE6								x			x									x					x							

3.2.7. SABERES BÁSICOS

Es evidente que la física y el despliegue de sus saberes básicos en segundo de Bachillerato contribuyen a comprender los fenómenos que ocurren en la naturaleza, desde la escala más

pequeña hasta la más grande, es decir, desde las partículas, núcleos, átomos, etc., hasta las estrellas, galaxias y el propio universo. Unos saberes que pretenden contribuir a la formación integral de la ciudadanía deben incluir aspectos como las complejas interacciones entre física, tecnología, sociedad y medioambiente y salir al paso de una imagen empobrecida de la ciencia, así como contribuir a que el alumnado se apropie de las competencias que conllevan un entendimiento profundo de la naturaleza de la actividad científica tecnológica. Organizados en bloques, los saberes básicos de Física en segundo de Bachillerato despliegan conocimientos, destrezas y actitudes de los campos gravitatorio y electromagnético, introducen al alumnado en el espacio de las ondas y los inicia, con cierto carácter propedéutico, en los entresijos de la física moderna.

Los Saberes Básicos se agrupan en 4 bloques, **bloque del «Campo gravitatorio» (A)**, **bloque del «Campo electromagnético» (B)**, **bloque «Vibraciones y ondas»** y **bloque «Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas» (D)**. El detalle pormenorizado de cada una de los saberes básicos, lo encontramos en el [Anexo III del Decreto 109/2022 \(página 431\)](#).

Los saberes básicos se han agrupado en 7 situaciones de aprendizaje, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **Anexo ____** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

✓ **1ª EVALUACIÓN: BLOQUES A y B**

Bloque A: Campo Gravitatorio

Unidad 1. Interacción gravitatoria.

Bloque B: Campo Electromagnético

Unidad 2. Interacción Eléctrica

Unidad 3. Campo magnético.

✓ **2ª EVALUACIÓN: BLOQUES B y C**

Unidad 4 : Inducción electromagnética

Bloque C: Vibraciones y Ondas.

Unidad 5: MAS y Ondas

Unidad 6: Óptica

✓ **3ª EVALUACIÓN: BLOQUE D**

BLOQUE D: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

Unidad 7: Física del siglo XX.

3.2.8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según el artículo 11 del currículo extremeño para Bachillerato, los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal ciertos contenidos (relacionados con educación en valores de igualdad en todos los ámbitos, respecto tanto para la sociedad como para el medioambiente y fomento de la educación de la salud, tanto física, psicológica y social). Desde nuestra materia, se incorporarán los siguientes temas:

- Los valores que fomentan la igualdad efectiva en todos los ámbitos, el respeto entre todos, evitando conductas violentas o acosadoras se incorporarán en la rutina diaria de clase con el grupo, respetando en todas las situaciones cotidianas estos valores escrupulosamente. Esto también incluye la resolución pacífica de cualquier conflicto que pudiera surgir de la convivencia en el aula.
- La física es una materia muy adecuada para trabajar en la educación en fomento del desarrollo sostenible en todos sus ámbitos, especialmente en el consumo responsable y protección del medioambiente. De hecho, estos contenidos ya aparecen reflejados en los saberes básicos de nuestra materia. Lo mismo ocurre con la educación para la salud, incluyendo la prevención de los accidentes de tráfico. Todos estos temas irán tratándose en lecturas, actividades, debates, etc. que se realizarán a lo largo del curso.

3.2.9. METODOLOGÍA

El principio que guía nuestra programación es el desarrollo principalmente de la competencia científica, entendiendo “competencia” como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego en esta etapa se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno o alumna hay que atraer mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno o alumna, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos**: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Por ello, conjugaremos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo**: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y compañeras y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Importancia de la investigación**: como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, incluiremos tareas de indagación o investigación.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos tanto actividades interactivas como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

3.2.10. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Según la legislación que desarrolla la LOMLOE, las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específica, y que a su vez contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Es un término novedoso que implica una nueva estrategia de aprendizaje, y una planificación muy elaborada para ello. Además, el hecho de que deban estar contextualizadas al grupo, son uno de los instrumentos primordiales de las programaciones de aula. Por ello, en la presente programación didáctica no las recogeremos, pues será el profesorado el que irá diseñándolas y desarrollándolas a lo largo del curso.

3.2.11. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

En el presente curso, se trabajará con el material de elaboración propia del profesorado, así como recursos didácticos tales como resúmenes, esquemas, formularios,, además de prensa, revistas científicas,...En la presente asignatura, se utilizarán simulaciones virtuales, como Phet Colorado, Geogebra, Desmos,...Como plataforma virtual, se utilizará Google Classroom.

3.2.12. EVALUACIÓN

La evaluación en la etapa de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias; siendo el profesorado de cada materia quien decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

Por otro lado, el profesorado, además de evaluar los aprendizajes del alumnado, deberá evaluar el proceso de enseñanza y su práctica docente (ANEXO I).

a) Evaluación inicial

La evaluación inicial se define como la evaluación realizada al principio, con un carácter diagnóstico y no calificadorio, que permite valorar el punto de partida de cada alumno o alumna para elaborar la programación de aula. El objetivo es conocer el nivel competencial de partida de cada alumno o alumna, así como las destrezas básicas científicas que debieron adquirir en la ESO, detectando los puntos débiles; y así construir el diseño del aprendizaje de la materia.

Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Física, dada la naturaleza abstracta y compleja de la misma, es necesario que la evaluación inicial continúe parcialmente durante todo el curso. Por ello, se define las siguientes estrategias de evaluación inicial:

- Al comienzo del curso, que tendrá un carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno o alumna, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se utilizarán, además de una prueba escrita, diversas actividades durante las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños debates, lluvia de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soporte informático...). Esta se realiza para marcar criterios de la programación didáctica, incluso para decidir la temporalización de los saberes.
- Al comienzo de un nuevo bloque de saberes: Esta se centrará principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes; y la actitud del alumno o alumna ante los nuevos saberes. Esta no se realiza a través de prueba objetiva, pero sí se emplearán el resto de instrumentos de evaluación.

b) Criterios e instrumentos de evaluación.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física, el **Decreto 109/2022** que establece el currículo de Bachillerato en Extremadura recoge 16 criterios de evaluación. En el Anexo VII de la presente programación didáctica se recogen, agrupados en 10 unidades de programación, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Los instrumentos de evaluación utilizados son los siguientes (en adelante y por cuestiones de espacio y presentación se mencionarán las iniciales que aparecen a continuación):

- Observación directa (OD), que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- Trabajos individuales y/o grupales (TIG), como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos u orales y se entregarán en papel o a través de Classroom.
- Pruebas escritas (PE), que se realizarán al final de cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Teniendo en cuenta la contextualización del centro, recogida en la

introducción inicial de dicha programación (el hecho que casi el 100% del alumnado que cursa esta materia desea conseguir una buena calificación en las pruebas EBAU), las pruebas escritas serán el instrumento más importante para evaluar las destrezas científicas necesarias para desarrollar con éxito esta prueba de acceso a la Universidad. **Estas pruebas serán corregidas teniendo en cuenta los criterios de corrección/calificación fijados por la Comisión de Física de Extremadura, y que están recogidos en la web “unex.es/bachiller” de la Coordinación PAU 2025/26 en el apartado de la materia de Física.**

c) Criterios de calificación.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación del Bachillerato. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado por unanimidad:

- Ponderar los criterios de evaluación, según se recoge en el **Anexo IX** de la presente Programación Didáctica. En dicha tabla, también se recogen los instrumentos de evaluación que se usarán en cada uno de los criterios.
- Calificar cada criterio de evaluación con una nota de 0 a 10. Esta calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior. Para poder usar el cuaderno del profesor de Rayuela, como medio de comunicación e información con las familias del resultado académico en tiempo casi real del alumnado, se extraerá una calificación final de cada unidad de programación (las pruebas calificadoras, sean del tipo que sean, estarán diseñadas con la ponderación de los criterios antes mencionada).
- **Las calificaciones de la 1ª y 2ª evaluación** saldrán de aplicar la media aritmética de las calificaciones de cada unidad de programación, SIEMPRE QUE TODAS SEAN SUPERIORES A 5. **En caso de que al menos una de ellas sea inferior a 5, la calificación de la evaluación será 4 o inferior.** Esto se aplicará en las evaluaciones intermedias con objeto de que el alumnado alcance todos los objetivos marcados por todos los saberes básicos.
- **La calificación final (evaluación ordinaria), será la media aritmética de las calificaciones de todas las unidades de programación** (no la de las evoluciones); teniendo en cuenta que, si el alumno ha hecho alguna prueba de subida de notas/recuperación para alguna de las unidades de programación, se tendrá en cuenta la calificación más alta de todas. El objetivo

es respetar los ritmos y tiempos de aprendizaje de cada alumno, premiando que se hayan alcanzado sin tener en cuenta si ha necesitado más o menos tiempo.

- Si el alumno no ha superado la evaluación por partes (media aritmética de todas las unidades de programación), deberá realizar el examen de convocatoria ordinaria en las fechas acordadas por el centro según su calendario final de curso. Este examen será de todas las unidades de programación, y por tanto todos los saberes básicos, de la materia.
- Si finalmente no supera la materia en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá realizar el examen de convocatoria extraordinaria, el cual también será de todas las unidades de programación (todos los saberes básicos) de la materia. La calificación de dicha convocatoria será la que obtenga en ese examen exclusivamente.

3.2.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observen que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- a. Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- b. Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- c. Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se incluirá, al menos, una prueba objetiva.

3.3. QUÍMICA 2º BACHILLERATO

3.3.1. INTRODUCCIÓN

La química es una disciplina científica que profundiza en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza a través de sus diferentes leyes y teorías, para dar explicación a los procesos y fenómenos objeto de su campo de estudio, que son fundamentalmente la materia y las transformaciones que esta sufre. Es una ciencia de vital importancia en la sociedad del siglo XXI por los beneficios que el nuevo conocimiento originado aporta y por la repercusión que tiene en otras disciplinas muy importantes para la sociedad como son la biología, la medicina, la farmacia, la ingeniería, la geología o la ciencia de los materiales.

El aprendizaje de la Química, como materia de segundo de Bachillerato, fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que, como se ha mencionado antes, tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la química se trata de que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y el primer curso de Bachillerato, los alumnos y alumnas se han iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, han aprendido los principios básicos de esta ciencia y cómo estos se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, uno de los propósitos de esta materia en segundo de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia y otorgarle unas bases suficientes acerca de la química y las habilidades experimentales que esta necesita, con el doble fin de desarrollar un interés por esta disciplina y que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados posteriormente.

Sin embargo, desde un punto de vista más competencial, otro propósito no menos importante del aprendizaje de esta materia es que el alumnado de segundo de Bachillerato profundice en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia que lo capaciten para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, para ser ciudadanos comprometidos con el medioambiente, para ejercer la ciudadanía desde un punto de vista racional y crítico, basado en la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, y de esta forma, estar preparados para dar respuesta a algunos retos del siglo XXI.

3.3.2. OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades (ver el artículo 6 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura). <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/1640o/22040164.pdf>

3.3.3. COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: el Bachillerato.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Las competencias clave son las siguientes:

1. **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**
2. **Competencia plurilingüe (CP)**
3. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**
4. **Competencia digital (CD)**
5. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**
6. **Competencia ciudadana (CC)**

7. Competencia emprendedora (CE)**8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

NOTA: Los descriptores de cada competencia clave vienen recogidos en el ANEXO I del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

3.3.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias clave requeridas para esta etapa educativa quedan concretadas para la materia de Química en las siguientes competencias específicas, las cuales son enumeradas a continuación, siendo desarrolladas en **Decreto 109/2022** (página 1007)

<https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/1640o/22040164.pdf>.

CE 1. Reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo sostenible de la sociedad, interpretando y aplicando los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen.

CE 2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como fundamento para el estudio de las propiedades físicas y químicas de los sistemas materiales, deduciendo soluciones generales para los problemas cotidianos que estén relacionados con las aplicaciones prácticas propias de la química y con el medioambiente.

CE 3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico, aplicando sus reglas específicas, para propiciar una comunicación científica adecuada entre diferentes comunidades científicas que sirva como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

CE 4. Defender de forma argumentada la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, reconociendo la importancia del uso responsable de las sustancias y los procesos propios de esta ciencia para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

CE 5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático a la resolución de problemas de química y a la interpretación de situaciones relacionadas, poniendo en valor el trabajo cooperativo y el papel que desempeña la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

CE 6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil que establece relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, adquiriendo a través de ella una aproximación integral al conocimiento científico y global.

3.3.5. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios. Entre las competencias específicas de la materia de Química, podemos establecer las siguientes conexiones. (ver a partir de página 1010 del <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/1640o/22040164.pdf>)

Las materias del currículo de Bachillerato no pueden considerarse compartimentos estancos, ya que a través de las competencias específicas de todas las materias se contribuye al logro de las competencias clave. Por lo tanto, es incuestionable que las competencias específicas de la materia de Química establecen conexiones con las competencias específicas de otras materias de segundo de Bachillerato de esta misma modalidad e incluso con las de otras modalidades, como la modalidad General. Estas conexiones en algunas ocasiones son muy evidentes, como es el caso de **la Física** con la que comparte procedimientos, herramientas y alguno de sus objetos de estudio, o con la **Biología y la Geología y Ciencias Ambientales** que son de igual modo ciencias empíricas que tienen por objeto de estudio la naturaleza. Algo similar a lo anterior se puede decir también

para la materia de **Ciencias Generales** de la modalidad General de Bachillerato, cuyo currículo incluye elementos procedentes de la física, la química, la biología, la geología y las ciencias ambientales. Con **Matemáticas**, también son claras las conexiones, puesto que sus herramientas son utilizadas por la Química. Finalmente, no podemos olvidar la materia de **Lengua Castellana y Literatura** debido a su carácter instrumental. Se desarrollan, a continuación, estas conexiones entre materias.

Existe un marcado paralelismo entre las competencias específicas de las materias de Química y de **Física**. Ambas utilizan sus principios fundamentales y adoptan sus leyes, modelos y teorías para la resolución de problemas y para encontrar aplicaciones útiles para la sociedad. En las dos se utilizan códigos propios para propiciar una comunicación efectiva y se emplean técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y, finalmente, tanto una como otra, son áreas de conocimiento multidisciplinar que permiten una aproximación integral al conocimiento científico global.

En relación con las materias de **Biología y de Geología y Ciencias Ambientales**, también se pueden apreciar conexiones, ya que en sus respectivas competencias específicas comparten la utilización de procedimientos de trabajo propios de las ciencias experimentales, aparecen como objetivos el planteamiento y resolución de problemas relacionados con sus respectivos ámbitos de estudio y de igual modo prestan especial atención a los problemas de desarrollo sostenible y al medioambiente.

También se aprecian vínculos notables con las competencias específicas de la materia de **Matemáticas**. Modelizar y resolver problemas, verificar la validez de las posibles soluciones o formular conjeturas usando el razonamiento para generar nuevo conocimiento son elementos de las competencias específicas matemáticas que se engloban dentro de los métodos de trabajo propios de las ciencias experimentales y del razonamiento lógico-matemático, que se utilizan a la hora de resolver problemas relacionados con la química.

Para finalizar con las conexiones entre materias, hay que resaltar que la necesidad de utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico para propiciar una comunicación científica adecuada, conecta competencialmente con la materia de **Lengua Castellana y Literatura**. Respecto a las conexiones con las competencias clave, las competencias específicas de esta materia emanan directamente de las primeras.

3.3.6. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según el artículo 11 del currículo extremeño para Bachillerato, los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal ciertos contenidos (relacionados con educación en valores de igualdad en todos los ámbitos, respecto tanto para la sociedad como para el medioambiente y fomento de la educación de la salud, tanto física, psicológica y social). Desde nuestra materia, se incorporarán los siguientes temas:

- Los valores que fomentan la igualdad efectiva en todos los ámbitos, el respeto entre todos, evitando conductas violentas o acosadoras se incorporarán en la rutina diaria de clase con el grupo, respetando en todas las situaciones cotidianas estos valores escrupulosamente. Esto también incluye la resolución pacífica de cualquier conflicto que pudiera surgir de la convivencia en el aula.
- La química es una materia muy adecuada para trabajar en la educación en fomento del desarrollo sostenible en todos sus ámbitos, especialmente en el consumo responsable y protección del medioambiente. De hecho, estos contenidos ya aparecen reflejados en los saberes básicos de nuestra materia. Lo mismo ocurre con la educación para la salud, incluyendo la prevención de los accidentes de tráfico. Todos estos temas irán tratándose en lecturas, actividades, debates, etc. que se realizarán a lo largo del curso.

3.3.7. METODOLOGÍA

El principio que guía nuestra programación es el desarrollo principalmente de la competencia científica, entendiendo “competencia” como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego en esta etapa se asienta en los siguientes principios:

- **Metodología motivadora:** buscando que el alumnado se sienta atraído y curioso, estimulando así su afán de aprendizaje.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno o alumna, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Por ello, conjugaremos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y compañeras y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, incluiremos tareas de indagación o investigación.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos tanto actividades interactivas como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

3.3.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Según la legislación que desarrolla la LOMLOE, las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que a su vez contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Es un término novedoso que implica una nueva estrategia de aprendizaje, y una planificación muy elaborada para ello. Además, el hecho de que deban estar contextualizadas al grupo, son uno de los instrumentos primordiales de las programaciones de aula. Por ello, en la presente programación didáctica no las recogeremos, la materia se englobaría en tres situaciones de aprendizaje, una por cada uno de los bloques de saberes básicos de los que consta la materia.

3.3.9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Además del libro de texto citado al principio de esta programación, se trabajará con material de elaboración propia del profesorado y otros recursos, tales como: prensa, revistas científicas, laboratorio, medios informáticos y audiovisuales. También se usarán plataformas educativas de actividades (Quizizz, Edpuzzle, laboratorios virtuales...).

3.3.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

Enfoque de derechos de la infancia, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).

Enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Bachillerato se insiste en la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.

Enfoque transversal para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.

Enfoque para atender al desarrollo sostenible, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, y **la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.

Enfoque para el desarrollo de la competencia digital del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

La adopción de estos enfoques tiene como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la enseñanza básica, con el fin de **atender a la diversidad de todo el alumnado**, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de Bachillerato, en su artículo 25, apartado 1, establece que las administraciones educativas deberán disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos del Bachillerato y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. En el apartado 2 del citado artículo, se confirma que se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En los apartados 3 y 4, se insta a las administraciones educativas a fomentar la equidad y la inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad, y a establecer para ello las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades, y medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. Dentro de las medidas de atención a la diversidad se incluyen las destinadas a la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales y la incorporación de las lenguas de signos españolas para reforzar la inclusión.

Al inicio del curso escolar, el grupo de 2º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología cuenta con un alumno o alumna con necesidad específica de apoyo educativo, que necesita adaptación metodológica por problemas de lectoescritura.

3.3.11. SABERES BÁSICOS

El desarrollo de esta materia pretende que los estudiantes profundicen en la adquisición de conocimientos ya adquiridos en niveles o etapas anteriores y que adquieran otros nuevos, que les capacite, si así lo desean, para continuar sus estudios, a la vez que les permita como ciudadanos responder a los principales desafíos del siglo XXI. Desde este punto de vista competencial, conviene recordar que los saberes básicos aquí seleccionados son aquellos que se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia y contemplan contenidos conceptuales, destrezas y actitudes que son propios de una disciplina científica como la química. En el presente documento estos saberes básicos se han estructurado en tres grandes bloques que de una forma conjunta e integral permiten dar explicación a los procesos y fenómenos objeto del campo de estudio de esta disciplina, que son, por un lado, el estudio de la composición y la naturaleza de la materia, y por otro, las transformaciones que esta sufre.

En el primer bloque se profundiza sobre la **estructura de la materia y el enlace químico**, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, para el correcto ordenamiento de los elementos en función de sus propiedades y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares.

El segundo bloque de saberes básicos introduce al alumnado en los aspectos más avanzados sobre las **reacciones químicas** sumando a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores el estudio de sus fundamentos cinéticos y profundizando en los termodinámicos. A continuación, se describe el estado de equilibrio químico resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos, para terminar presentando ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados.

Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la química en el que se describe a fondo la estructura y la reactividad de los **compuestos orgánicos**. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización. De ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, y aplicarlo después al ejemplo concreto de los polímeros y los plásticos. El despliegue de estos saberes básicos de la química en segundo de Bachillerato debe realizarse teniendo en cuenta que no deben estar alejados de la realidad cercana al alumnado, que deben estar siempre muy conectados al

pensamiento y metodologías de la ciencia y que serán respetuosos con la salud y con el medio ambiente, sin menoscabo de que la adquisición de dichos saberes sea la base de un avance tecnológico, económico y social, además de contribuir no solo al desarrollo de las competencias específicas, sino también a la consecución de las ocho competencias clave. Los conocimientos, destrezas y actitudes básicas que adquiere el alumnado a lo largo de esta etapa ayudan a crear en él una estructura competencial sólida sobre la que construir otros saberes científicos a lo largo de su vida.

Los saberes básicos se han agrupado en 10 unidades de programación, las cuales se enumeran a continuación temporalizadas. En el **Anexo VII** se adjunta una tabla para cada una de dichas unidades, donde se concretan los saberes básicos y los criterios de evaluación que se trabajarán en cada una de estas unidades de programación.

✓ 1ª EVALUACIÓN: BLOQUE A

Bloque A: Estructura de la materia y enlace químico

Unidad 1. Estructura atómica de la materia

Unidad 2. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

Unidad 3. Enlace químico.

BLOQUE C: Química Orgánica

Unidad 4. Química Orgánica.

✓ 2ª EVALUACIÓN: BLOQUE B

Bloque B: Reacciones químicas.

Unidad 5. Cálculos químicos

Unidad 6. Termoquímica.

Unidad 7. Cinética química.

Unidad 8. Equilibrio químico.

✓ 3ª EVALUACIÓN: BLOQUE B

Unidad 9. Reacciones ácido-base.

Unidad 10. Reacciones redox.

3.3.12. EVALUACIÓN

- La evaluación en la etapa de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias; siendo el profesorado de cada materia quien decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
- Por otro lado, el profesorado, además de evaluar los aprendizajes del alumnado, deberá evaluar el proceso de enseñanza y su práctica docente (ANEXO I).
- a) Evaluación inicial
 - La evaluación inicial se define como la evaluación realizada al principio, con un carácter diagnóstico y no calificadorio, que permite valorar el punto de partida de cada alumno o alumna para elaborar la programación de aula. El objetivo es conocer el nivel competencial de partida de cada alumno o alumna, así como las destrezas básicas científicas que debieron adquirir en la ESO, detectando los puntos débiles; y así construir el diseño del aprendizaje de la materia.
 - Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Química, dada la naturaleza abstracta y compleja de la misma, es necesario que la evaluación inicial continúe parcialmente durante todo el curso. Por ello, se define las siguientes estrategias de evaluación inicial:
 - Al comienzo del curso, que tendrá un carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno o alumna, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se utilizarán, además de una prueba escrita, diversas actividades durante las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños debates, lluvia de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soporte informático...). Esta se realiza para marcar criterios de la programación didáctica, incluso para decidir la temporalización de los saberes.
 - Al comienzo de un nuevo bloque de saberes. Esta se centrará principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes; y la actitud del alumno o alumna ante los nuevos saberes. Esta no se realiza a través de prueba objetiva, pero sí se emplearán el resto de instrumentos de evaluación.
- b) Criterios e instrumentos de evaluación.

- Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Química, el Decreto 109/2022 que establece el currículo de Bachillerato en Extremadura recoge 19 criterios de evaluación. En el Anexo VII de la presente programación didáctica se recogen, los criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos.

Los instrumentos de evaluación utilizados son los siguientes (en adelante y por cuestiones de espacio y presentación se mencionarán con las iniciales que aparecen a continuación):

- **Observación directa (OD)**, que permitirá ir valorando asiduamente al alumnado, como principal instrumento de la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo intervenir al momento para solucionarlas. De esta observación quedará registro oportuno en el cuaderno del profesor.
- **Trabajos individuales y/o grupales (TIG)**, como la única herramienta posible para valorar algunos de los criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos u orales y se entregarán en papel o a través de Classroom.
- **Pruebas escritas (PE)**, que se realizarán al final de cada unidad de programación o bloque de saberes básicos. Teniendo en cuenta la contextualización del centro, recogida en la introducción inicial de dicha programación (el hecho que casi el 100% del alumnado que cursa esta materia desea conseguir una buena calificación en las pruebas PAU), las pruebas escritas serán el instrumento más importante para evaluar las destrezas científicas necesarias para desarrollar con éxito esta prueba de acceso a la Universidad. **Estas pruebas serán corregidas teniendo en cuenta los criterios de corrección/calificación fijados por la Comisión de Química de Extremadura, y que están recogidos en la web “unex.es/bachiller” de la Coordinación PAU 2025/26 en el apartado de la materia de Química.**

c) *Criterios de calificación.*

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica, que será usada para el cálculo de la nota de titulación del Bachillerato. Por lo cual es muy importante que dicha calificación sea calculada con la máxima objetividad. El departamento de Física y Química del IES El Pomar ha acordado por unanimidad:

- Ponderar los criterios de evaluación, según se recoge en el Anexo IX de la presente Programación Didáctica. En dicha tabla también se recogen los instrumentos de evaluación que se usarán para cada uno de los criterios.
- Calificar cada criterio de evaluación con una nota de 0 a 10. Esta calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior. Para poder usar el cuaderno del profesor de Rayuela, como medio de comunicación e información con las familias del resultado académico en tiempo casi real del alumnado, se extraerá una calificación final de cada unidad de programación (las pruebas calificadoras, sean del tipo que sean, estarán diseñadas con la ponderación de los criterios antes mencionada).
- **Las calificaciones de la 1ª y 2ª evaluación** saldrán de aplicar la media aritmética de las calificaciones de cada unidad de programación, SIEMPRE QUE TODAS SEAN SUPERIORES A 5. **En caso de que al menos una de ellas sea inferior a 5, la calificación de la evaluación será 4 o inferior.** Esto se aplicará en las evaluaciones intermedias con objeto de que el alumnado alcance todos los objetivos marcados por todos los saberes básicos.
- **La calificación final (evaluación ordinaria), será la media aritmética de las calificaciones de todas las unidades de programación** (no la de las evaluaciones); teniendo en cuenta que, si el alumno ha hecho alguna prueba de subida de notas/recuperación para alguna de las unidades de programación, se tendrá en cuenta la calificación más alta de todas. El objetivo es respetar los ritmos y tiempos de aprendizaje de cada alumno, premiando que se hayan alcanzado sin tener en cuenta si ha necesitado más o menos tiempo.
- **Si el alumno no ha superado la materia por partes (media aritmética de todas las unidades de programación), deberá realizar el examen de convocatoria ordinaria en las fechas acordadas por el centro según su calendario final de curso.** Este examen será de todas las unidades de programación, y por tanto todos los saberes básicos, de la materia.
- **Si finalmente no supera la materia en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá realizar el examen de convocatoria extraordinaria,** el cual también será de todas las unidades de programación (todos los saberes básicos) de la materia. La calificación de dicha convocatoria será la que obtenga en ese examen exclusivamente.

3.3.13. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

En el momento en el que el profesor detecte que un alumno o alumna presente dificultades a la hora de adquirir el nivel de competencias adecuado, hará una valoración previa de cuál es el

problema y cómo solventarlo. Especialmente se actuará al finalizar la primera y segunda evaluación, siempre que se observen que no ha superado uno o varios criterios de evaluación, y/o presente calificación insuficiente en la misma. Para ello diseñará un plan de actuación en el que, en función de la problemática existente, se contemplarán las medidas de refuerzo y recuperación a tomar. Entre estas, sin perjuicio de otras que pudieran ser adecuadas, destacan:

- a. Comunicación con el alumno o alumna y/o sus familias, especialmente útil si el alumno o alumna presenta problemas por falta de trabajo.
- b. Cambios en la metodología empleada para el aprendizaje.
- c. Plan de trabajo con actividades de refuerzo y recuperación, diseñado por el profesor y acorde con las dificultades presentadas. En dicho plan de trabajo se incluirá, al menos, una prueba objetiva.

4. *ANEXOS:*

ANEXO I: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

ANEXO II: PROGRAMACIONES MATERIAS BILINGÜES.

ANEXO III: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CIENCIAS APLICADAS (FÍSICA Y QUÍMICA) FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

ANEXO IV: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA (2º, 3º y 4º ESO y 1º Bachillerato).

ANEXO V: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º Bachillerato

ANEXO VI: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA 2º Bachillerato.

ANEXO VII: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA 2º Bachillerato.

ANEXO VIII: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN CIENCIAS GENERALES 2º bachillerato

ANEXO IX: CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS (3ª ESO Y 1º BACHILLERATO).

ANEXO I: RÚBRICA DE LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Materia:					Grupo:
Rúbrica de evaluación de la programación didáctica					
Indicadores de logro	1	2	3	4	Observaciones :
Los objetivos de etapa se han formulado en función de los saberes básicos que se concretan en los criterios de evaluación.					
La selección y temporalización de saberes y actividades ha sido ajustada.					
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses del alumnado lo más posible.					
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos del alumnado, y han permitido hacer un seguimiento del progreso.					
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.					

1: no conseguido 2: parcialmente conseguido 3: conseguido 4: ampliamente conseguido

Materia:	Grupo:
----------	--------

Desarrollo					
Indicadores de logro	1	2	3	4	Observaciones:
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar al alumnado y saber sus conocimientos previos.					
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.					
Los saberes y actividades se han relacionado con los intereses del alumnado, y se han construido sobre sus conocimientos previos.					
Se ha ofrecido al alumnado un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.					
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.					
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.					
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).					

Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos y las alumnas entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.					
Se ha facilitado al alumnado diversas estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.					
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.					
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas					
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.					
Se ha proporcionado al alumnado información sobre su progreso.					
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.					
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.					

1: no conseguido 2: parcialmente conseguido 3: conseguido 4: ampliamente conseguido

Materia:					Grupo:
Evaluación					
Indicadores de logro	1	2	3	4	Observaciones:
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.					
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido las competencias específicas adecuadamente.					
Los alumnos y las alumnas han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.					
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos y alumnas con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.					
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.					
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.					

1: no conseguido 2: parcialmente conseguido 3: conseguido 4: ampliamente conseguido

ANEXO II: PROGRAMACIONES DE MATERIAS BILINGÜES.

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA BILINGÜE INGLÉS.

1. INTRODUCCIÓN.

En este apartado se recogerán todas las peculiaridades del programa bilingüe para la materia de Física y Química para 2º, 3º y 4º ESO.

Dado que toda la programación base de esta materia es la misma que la materia no bilingüe, en este apartado sólo se recogen las apreciaciones y diferencias que hay entre ambas materias, las cuales se centran fundamentalmente en algunos cambios en la secuencia y temporalización de las unidades didácticas y la inserción en la materia bilingüe de las características específicas por el uso del inglés como lengua vehicular, de forma que interviene una competencia más: la competencia plurilingüe.

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Según se recoge en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, nos proponemos alcanzar los objetivos recogidos en el decreto tanto en español tanto en lengua extranjera como en español.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En lo que respecta a la adquisición de las competencias clave, tal y como se refleja en el [Decreto 110/2022, de 22 de agosto](#) todas las materias contribuirán al desarrollo de las mismas. Además de lo establecido y concretado en la programación didáctica del departamento, la enseñanza bilingüe contribuirá a la mejora de la competencia lingüística en la lengua extranjera y en la lengua materna, propiciando la adquisición de la competencia plurilingüe mediante el uso de terminología científica en ambos idiomas, así como la habilidad de utilizarla con precisión oralmente y por escrito.

Las competencias específicas para la materia de Física y Química son comunes a los cursos de 2º, 3º y 4º ESO, y se reflejan en el [Decreto 110/2022, de 22 de agosto](#) (*página 292*), la adquisición de estas competencias, se irán ampliando a lo largo de los cursos.

4. SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos, se recogen en el [Decreto 110/2022, de 22 de agosto](#) (*página 303*), estos saberes son comunes en los cursos de 2º y 3º ESO y difieren en 4º ESO. La temporalización de cada uno de los cursos, puede observarse a continuación.

SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN 2º ESO

Los saberes básicos se han agrupado en 10 unidades de programación, las cuales se recogen con su temporalización a continuación:

- 1ª EVALUACIÓN:

- o Bloque A: Las destrezas científicas básicas.

- Unidad 1. Scientific method. Measurement.

- o Bloque B: La materia.

- Unidad 2. Matter, its properties and state of matter.

- Unidad 3. Matter in nature.

- 2ª EVALUACIÓN:

- o Bloque B: La materia.

- Unidad 4. The atom and the periodic table.

- Unidad 5. Formulación (Completamente en español)

- o Bloque E: El cambio.

- Unidad 6. Changes in matter.

- o Bloque D: La interacción.

- Unidad 7. Motion.

- Unidad 8. Forces.

- 3ª EVALUACIÓN:

- o Bloque C: La energía.

- Unidad 9. Energy.

SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN 3º ESO

Los saberes básicos se han agrupado en 10 unidades de programación, las cuales se recogen con su temporalización a continuación:

- 1ª EVALUACIÓN:

- o Bloque A: Las destrezas científicas básicas.

- Unidad 1. Scientific method. Measurement.

- o Bloque B: La materia.

- Unidad 2. Matter and mixtures

- Unidad 3. The atom and the periodic table.

- 2ª EVALUACIÓN:

- o Bloque B: La materia.

- Unidad 4. Formulación y nomenclatura inorgánica. (Completamente en español)

- o Bloque E: El cambio.
- Unidad 5. Chemical reactions.
- o Bloque D: La interacción.
- Unidad 6. Movement
- 3ª EVALUACIÓN:
- o Bloque D: La interacción.
- Unidad 7. Forces and Newton's laws.
- o Bloque C: La energía.
- Unidad 8. Electrical and magnetism phenomena.
- Unidad 9. Electric current and electric circuits.
- Unidad 10. Energy sources.

SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN 4º ESO

Los saberes básicos se han agrupado en 9 unidades de programación, las cuales se recogen con su temporalización a continuación, teniendo en cuenta que el Bloque A: Las destrezas científicas básicas, se trabaja durante todo el curso.

- 1ª EVALUACIÓN:
- o Bloque D: La interacción.
- Unidad 1. Movements.
- Unidad 2. Forces.
- Unidad 3. Forces in fluid.
- 2ª EVALUACIÓN:
- o Bloque C: La energía.
- Unidad 4. Energy
- o Bloque B: La materia.
- Unidad 5. The atom.
- Unidad 6. The periodic table and chemical bonds
- 3ª EVALUACIÓN:
- o Bloque B: La materia.
- Unidad 7. Formulación y nomenclatura inorgánica. (Completamente en español)
- Unidad 8. Formulación y nomenclatura orgánica. (Completamente en español)
- o Bloque E: El cambio.
- Unidad 9. Chemical reactions

5. EVALUACIÓN.

Según recoge el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora.

5.1. Evaluación inicial.

La evaluación inicial se define como la evaluación realizada al principio, con un carácter diagnóstico y no calificadorio, que permite valorar el punto de partida de cada alumno. El objetivo es conocer el nivel competencial inicial de cada uno, así como las destrezas científicas básicas previas, detectando los puntos débiles y todos aquellos aspectos que han de ser tenidos en cuenta en el diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Física y la Química conocer el nivel competencial de partida real de cada alumno es fundamental. Por otra parte, la existencia de bloques de saberes diferenciados también hace necesaria una evaluación inicial contextualizada dentro de cada uno de ellos. Con todo esto, las estrategias seguidas desde el punto de vista de la evaluación inicial son:

- Al comienzo del curso, de carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se podrán utilizar pruebas escritas y diversas actividades iniciales en las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños debates, lluvias de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soportes informáticos...).
- Al comienzo de un nuevo bloque de saberes, centrada principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes, sentando las bases de partida. Para ello se emplearán instrumentos de evaluación similares a los mencionados anteriormente.

5.2. Criterios de evaluación específicos.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Física y Química, [Decreto 110/2022, de 22 de agosto](#) (*página 313*), que establece el currículo de ESO en Extremadura recoge los siguientes criterios de evaluación, a partir de las competencias específicas de la materia.

Los criterios de evaluación evaluados en la asignatura bilingüe son los mismos que en la materia no bilingüe. En la asignatura bilingüe se realizará hincapié en el vocabulario tanto en inglés como en español, a fin de que los alumnos puedan dominar la materia en ambos idiomas.

5.3. Instrumentos y criterios de calificación.

Para evaluar los criterios específicos recogidos en el apartado anterior se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando de forma continuada al alumnado, como principal instrumento para la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo llevar a cabo acciones orientadas a su solución. Esta observación quedará registrada mediante el cuaderno del profesor y/o Rayuela.
- Trabajos individuales y/o grupales, como herramientas que permiten la valoración de ciertos criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos u orales y se entregarán en formato papel o electrónico, usándose las herramientas informáticas adecuadas (Google Classroom, Rayuela, correo Educarex...). Su calificación se basará en rúbricas específicas que permitan la concreción y adecuación de los criterios de evaluación mediante indicadores de logro que garanticen una evaluación objetiva.
- Pruebas escritas, que se realizarán al término de las unidades.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica para posteriormente ser convertida a una escala de cinco valores (insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente):

- Cada criterio de evaluación se califica con una nota de 0 a 10. Esta calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior. En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- Dado que todas las competencias específicas ponderan por igual, para el cálculo de la calificación final se ha acordado una ponderación para cada criterio de evaluación (información recogida en la programación de la materia). El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación) se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta solo los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación.

6. METODOLOGÍA.

Para el estudio de la materia de Física y Química se realizarán actividades donde se combinen el aprendizaje de la materia específica y la mejora de la competencia plurilingüe, teniendo en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

- Exploración de los conocimientos previos y de las motivaciones, expectativas e intereses de los alumnos a través de **actividades de introducción** que favorezcan una participación activa

y desinhibida, procurando despertar su interés y motivación hacia las clases de Física y Química en inglés desde el inicio de las mismas.

- **Realización progresiva y estructurada de actividades**, introduciendo las adaptaciones pertinentes que faciliten, refuercen o amplíen la adquisición de los objetivos y competencias programadas. El desarrollo de las unidades se tiene en cuenta un enfoque **integrador**, que acerque al alumno a situaciones contextualizadas de su propia experiencia o de sus conocimientos previos, favoreciendo todo tipo de aprendizajes y actividades cognitivas, alternando actividades de diversa naturaleza:

- o Actividades estratégicas de motivación y de introducción en cada unidad.

- o Actividades que fomenten el aprendizaje por descubrimiento, puesto que en algunos contenidos ello facilita la mejor comprensión y asimilación de los mismos. En ellas, el alumno, a través de la búsqueda de información, la experimentación y el trabajo colaborativo entre compañeros, construirá su propio material de estudio, a la vez que contribuye a su aprendizaje.

- o Actividades de *reading y listening* (lectura y audición en inglés) en relación con los contenidos programados.

- o Actividades expositivas de los contenidos (en inglés y en español). Durante las explicaciones los alumnos contarán con el apoyo de material audiovisual o escrito con las ideas fundamentales que se irán completando a medida que avanza la explicación.

- o Actividades de *reading comprehension* (comprensión lectora en inglés) asociadas al contenido programado.

- o Actividades de desarrollo para trabajar los diferentes saberes.

- o Actividades y ejercicios de control y evaluación que permitan valorar el grado de progreso realizado por los alumnos a la vez que el proceso de enseñanza y la propia práctica docente durante el desarrollo de las diferentes unidades.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se favorecerá la **atención individualizada** a los alumnos, que se complementará con actividades de refuerzo, a fin de recuperar aquellos aspectos no consolidados, y actividades de ampliación.

7. MATERIALES Y RECURSOS.

Los materiales y recursos didácticos son concebidos como herramientas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La variedad y flexibilidad de estos garantizan la atención a la diversidad, a la vez que permiten la integración de otros materiales elaborados por el profesorado.

Del alumnado:

- En 2º de ESO, “GENiOX CLIL Physics and Chemistry”, Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190541699. Curso de implantación: 2024/25.
- En 3º ESO, “GENiOX CLIL Physics and Chemistry”, Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190539252. Curso de implantación: 2024/25.
- En 4º ESO, “GENiOX CLIL Physics and Chemistry”, Editorial Oxford Premium. ISBN: 9780190549435. Curso de implantación: 2025/26.

- Cuaderno de actividades en el que realizar tanto las actividades de clase como las tareas de casa, que será revisado por el profesor periódicamente.
- Material fotocopiable proporcionado por el profesor, tanto formato digital o físico, especialmente referido a los contenidos de la materia en inglés.

Del profesor:

- Material bibliográfico del departamento de Física y Química del centro.

Uso de las TIC:

Durante todo el curso se utilizará la plataforma Google Classroom, a la cual el alumnado puede acceder con su cuenta educarex. En ella, estará a disposición de los alumnos todo el material en formato digital, además de servir para trabajar todo tipo de actividades de aprendizaje y evaluación basadas en la gamificación (test, gymkanas, vídeos explicativos, tutoriales...). Para ello también serán usadas plataformas de trabajo tales como: Quizzy, Edpuzzle, eScholarium, etc.

También será importante el uso de herramientas informáticas para producir trabajos escolares, especialmente editores en línea de Google; y software básico de comunicación y búsqueda de información en Internet: navegador web, versiones en inglés de sitios web (Google.uk, Wikipedia), plataformas de vídeo, etc. Entre las webs usadas de apoyo a la docencia y con contenido educativo, podemos encontrar:

- <http://www.howjsay.com/>
- <http://www.youtube.com>
- <http://www.wordreference.com>
- http://glencoe.mheducation.com/sites/0078600499/student_view0/brainpop_movies.html#
- <http://www.pppst.com/>
- <http://www.cellsalive.com/>
- <http://www.finchpark.com/courses/links/classroom.htm>
- <http://www.uefap.com/speaking/group/grouplan.htm>
- <http://www.teachingenglish.org.uk/clil?page=0%2C0>

- <http://www.sciencehelpdesk.com/> <https://wordwall.net/es>
<https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?type=html>
<https://www.educaplanet.org/>

ANEXO III: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CIENCIAS APLICADAS II (FÍSICA Y QUÍMICA) FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CIENCIAS APLICADAS II (FÍSICA Y QUÍMICA) FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

INTRODUCCIÓN

La presente programación se rige por la normativas vigentes, tanto estatal como autonómica, correspondientes al título de Grado Básico de Mantenimiento de Vehículos y a la Educación Secundaria Obligatoria.

1. Datos de identificación del módulo para la materia de Ciencias Aplicadas I

- Denominación: Ámbito de Ciencia Aplicadas I, Materia de Ciencias Aplicadas I

Código: 3019

Duración: 90 horas.

- Horas semanales: 2

- Ubicación del módulo: 2º Grado Básico de Mantenimiento de Vehículos

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación). Según el art. 3 del RD 1498/2024, el título de Técnico Básico se corresponde con un nivel 3A del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente

- Normativa de referencia:

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- Decreto 119/2014, de 24 de junio, por el que se establece el currículo del Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos
- Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas (artículo 6 y 7)
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la comunidad autónoma de Extremadura
- Instrucción 11/2024 de la dirección general de formación profesional, innovación e inclusión educativa, por la que se regulan aspectos organizativos del currículo para los ciclos formativos de grado básico del sistema educativo de la comunidad autónoma de Extremadura.
- Instrucción nº6/2025 de la Dirección General de Formación Profesional, Innovación e Inclusión Educativa por la que se regula con carácter excepcional la evaluación, promoción, titulación, certificación y acreditación académica del

alumnado que cursa oferta educativa de los grados D y E, en modalidad presencial en la comunidad autónoma de Extremadura durante el curso 2024/2025.

En el [Real Decreto 127/2014](#), (página 349), encontramos el ANEXO VI Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos, aquí podemos consultar:

2. Competencia general

La recogida en el punto 2.1. de [Real Decreto 127/2014](#) (página 349)

3. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del ámbito contribuye a alcanzar las competencias l), m), n) y ñ) recogidos en el punto 2.2 de [Real Decreto 127/2014](#) (página 349)

4. Objetivos generales del ciclo

La formación de la materia de Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar los objetivos generales k), l), m), n) ñ) y u) del título recogidos en el punto 3.1 de [Real Decreto 127/2014](#) (página 352)

5. Competencias específicas y criterios de evaluación

La formación de la materia de Ciencias del ámbito de Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar las competencias y sus correspondientes criterios de evaluación que se encuentran recogidos en el anexo V del RD 217/2022 y en el **Anexo IV** del [Decreto 110/2022](#) (página 662, competencias específicas, página 681, criterios de evaluación)

6. Saberes básicos

Los Saberes Básicos se encuentran descritos en el [Decreto 110/2022](#) (página 670). Cabe destacar que en el presente documento, dichos saberes engloban a las materias de Ciencias Aplicadas I y Ciencias Aplicadas II, por lo que la distribución de dichos saberes se ha realizado de acuerdo al equipo docente.

7. Temporalización

Los saberes básicos que se abordarán en clase están organizados en unidades didácticas. A continuación, se presentan dichas unidades junto con los saberes correspondientes y el trimestre en el que se desarrollarán.

Cabe señalar que esta planificación es flexible y podrá ajustarse según el ritmo de aprendizaje del alumnado y la disponibilidad de días lectivos en cada periodo de evaluación.

PRIMER TRIMESTRE:**UNIDAD DE TRABAJO 1. Método científico**

- Etapas del método científico.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Material de laboratorio.
- Normas de laboratorio

UNIDAD DE TRABAJO 2. Propiedades de la materia

- La materia
- Masa, volumen.
- Cambio de unidades
- Densidad y viscosidad.

UNIDAD DE TRABAJO 3. Estados de la materia

- Estados de agregación.
- Teoría cinético molecular.
- Cambios de estado.
- Concepto de presión, presión atmosférica.
- Leyes de los gases.

UNIDAD DE TRABAJO 4. Mezclas y disoluciones.

- Clasificación de la materia.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Coloides y suspensiones.
- Métodos de separación de mezclas.

UNIDAD DE TRABAJO 5. Átomo y Tabla Periódica.

- Modelos atómicos.
- Partículas subatómicas.
- Iones.
- Tabla periódica.

SEGUNDO TRIMESTRE**UNIDAD DE TRABAJO 6. Elementos y compuestos**

- Formulación de compuestos binarios inorgánicos.

UNIDAD DE TRABAJO 7. Cambios químicos.

- Cambios químicos y físicos.
- Ley conservación de la masa.
- Ecuaciones químicas, ajuste de ecuaciones.
- Cálculos estequiométricos sencillos.

UNIDAD DE TRABAJO 8. Movimiento.

- Posición, desplazamiento y trayectoria.
- Velocidad.
- Movimiento rectilíneo uniforme.
- Aceleración.

UNIDAD DE TRABAJO 9. Fuerzas y sus efectos.

- Fuerzas cotidianas.
- Efectos de las fuerzas
- Leyes de Newton.
- Fuerza gravitatoria, eléctrica y magnética.

TERCER TRIMESTRE**UNIDAD DE TRABAJO 10. La energía**

- Tipos de energía
- Transformaciones de la energía.
- Fuentes de energía
- Problemática energética y ahorro energético.

UNIDAD DE TRABAJO 11. Calor y Temperatura

- Energía térmica.
- Temperatura: medida y escalas.
- Efecto de la temperatura sobre los cuerpos.

UNIDAD DE TRABAJO 12. Electricidad

- Corriente eléctrica
- Ley de Ohm
- Circuitos eléctricos
- Medidas de seguridad y prevención.

8. Metodología didáctica

Se propone una metodología activa basada en el descubrimiento, entendida como un proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (prácticos) y organizativos (tanto individuales como en equipo). El objetivo es que el alumno o la alumna desarrolle la capacidad de aprender de forma autónoma.

En este sentido, es necesario superar la tradicional dicotomía entre teoría y práctica, que históricamente han sido consideradas como ámbitos separados. Por el contrario, se plantea una integración de ambos componentes como partes complementarias de un mismo proceso de aprendizaje. Así, se busca ofrecer al alumnado contenidos significativos que le permitan dar sentido a lo que aprende.

Estas condiciones que favorecen un aprendizaje significativo se cumplen al estructurar el módulo en torno a procedimientos como la resolución de problemas, el diseño y verificación de circuitos, y la elaboración de informes o protocolos técnicos.

Asimismo, el "saber hacer", manifestado a través de los procedimientos, debe estar sustentado en una base conceptual —el "saber por qué"—. Esto permite al alumnado desarrollar el rigor necesario para comprender los fundamentos estables del módulo, al tiempo que le prepara para asimilar los avances propios de una tecnología en constante evolución.

De esta manera, se pretende integrar en un único y continuo proceso de aprendizaje la teoría, la práctica, los procedimientos y los conocimientos, que se presentarán de forma progresiva a través de las Unidades de Trabajo.

De acuerdo con la legislación vigente en materia de Formación Profesional, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe centrarse en contenidos de carácter procedimental, dado que el alumnado necesita adquirir habilidades a través de la acción, desarrollando el dominio operativo que caracteriza al "saber hacer".

9. Materiales, textos y recursos didácticos.

- Material de elaboración propia del profesor, fichas de trabajo.
- Simulaciones, juegos y aplicaciones virtuales, así como contenido online.
- Plataforma Classroom.
- Equipos informáticos conectados a internet.
- Artículos científicos, relacionados con la temática del presente Grado Básico.
- Laboratorio de Física y Química.
- Búsqueda de información por método físicos y digitales.

10. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Teniendo en cuenta el artículo 2 de la Orden de 20 de junio de 2012 y el artículo 3 de la reciente Instrucción 6/2025 de la Dirección General de FP, la evaluación deberá ser continua, objetiva y sumativa.

Los procedimientos quedan recogidos en la Programación del Departamento de Física y Química, en el Anexo III, en el art. 3 de la Instrucción 6/2025 arriba indicada y teniendo en cuenta dicha norma por la que en el segundo curso de la formación profesional básica la calificación de Ciencias Aplicadas II se obtendrá por la media aritmética de las materias que los componen:

Matemáticas Aplicadas II: 50%

Ciencias Aplicadas II: 50%

10 INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación, se tendrán en cuenta:

a) Pruebas objetivas:

Se podrán realizar pruebas escritas con una doble finalidad: evaluar el nivel de conocimientos adquiridos y fomentar la expresión de dudas por parte del alumnado, lo que contribuirá a una mejor comprensión e integración de los conceptos trabajados.

Estas pruebas serán calificadas sobre una escala de 0 a 10 puntos y estarán alineadas con las actividades de aprendizaje, aunque se presentarán de forma más directa y concisa. La duración será determinada por el docente, y la fecha de realización podrá ser acordada por mayoría del grupo. En todos los casos, se incluirán los criterios de calificación.

En caso de detectarse copia durante la realización de la prueba, esta será calificada con un **0**.

Si un alumno no puede asistir al examen, tendrá derecho a repetirlo, siempre que justifique su ausencia mediante un documento oficial emitido por un facultativo, ya sea a su nombre o al del tutor acompañante.

b) Tareas o prácticas:

Con el fin de afianzar los contenidos dentro y fuera del aula, el alumnado deberá entregar una serie de tareas en las fechas establecidas. Se valorará la presentación en plazo, la calidad del trabajo y el esfuerzo por resolver dudas, así como la correcta expresión de las dificultades encontradas.

c) Exposición de trabajos:

Cada evaluación incluirá la realización y exposición oral de un trabajo de investigación básico, que permitirá valorar competencias como la expresión oral, la organización de ideas y el dominio del tema.

d) Observación en el aula:

Se tendrá en cuenta la participación activa del alumnado, sus intervenciones orales, el interés mostrado en clase y su actitud general durante el desarrollo de las sesiones.

e) Revisión del cuaderno:

Se realizarán revisiones periódicas del cuaderno de clase, valorando aspectos como la limpieza, el orden y la organización de los contenidos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación del módulo se realizará de acuerdo a la siguiente tabla de ponderación, teniendo en cuenta que todas las competencias específicas tendrán la misma ponderación. Algunos de los criterios de evaluación no aparecen, por trabajarse en la asignatura de Ciencias Aplicadas I.

CALIFICACIÓN 2º FPG Básico		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (12,5)	1.1	50
	1.2	50
CE2 (12,5)	2.1	25
	2.2	25
	2.3	25
	2.4	25
CE3 (12,5)	3.1	35
	3.2	35
	3.3	30
CE4 (12,5)	4.2	100
CE5 (12,5)	5.1	50
	5.2	50
CE6 (12,5)	6.1	100
CE7 (12,5)	7.1	50
	7.2	50
CE8 (12,5)	8.1	50
	8.2	50

11. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Para aquellos alumnos que no superen en la evaluación la materia se propondrán las actividades e indicaciones más convenientes para su recuperación..

Se proponen como actividades de recuperación las siguientes:

- Examen de los contenidos trabajados en la evaluación, después del periodo vacacional.
- Los contenidos prácticos se elegirán en función de las necesidades del alumno.

12. Procedimientos y actividades de recuperación para los alumnos con módulos pendientes de cursos anteriores.

No procede para el presente curso académico, ya que ningún alumno tiene pendiente Ciencias Aplicadas I.

13. Evaluación extraordinaria

En caso de suspender el módulo en la evaluación final ordinaria, el alumno deberá examinarse en la evaluación extraordinaria de todas las competencias específicas asociados al módulo mediante una prueba escrita.

14. Medidas de atención a la diversidad

La Formación Profesional Básica se estructura conforme al principio de atención a la diversidad del alumnado y constituye una oferta de carácter obligatorio. Las medidas de atención a la diversidad tienen como finalidad dar respuesta a las necesidades educativas específicas de cada estudiante, favoreciendo el logro de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título. Asimismo, estas medidas garantizan el derecho a una educación inclusiva, que permita alcanzar tanto los objetivos educativos como la titulación correspondiente, conforme a la normativa vigente sobre los derechos de las personas con discapacidad y su inclusión social.

La atención a la diversidad se aplicará de forma específica en aquellos casos en los que se identifique la necesidad de una intervención más personalizada e individualizada.

Las medidas concretas se desarrollarán en coordinación con el Departamento de Orientación, con el fin de abordar cada situación de forma adecuada.

El objetivo es ofrecer alternativas tanto para el alumnado que no logre alcanzar los objetivos de las actividades, como para quienes los superen con creces, adaptando así la enseñanza a las diferentes realidades y ritmos de aprendizaje.

En el presente curso **tenemos 1 alumno NEAES**, uno por Trastorno Específico del aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas, el cual tiene Medida de Atención a la Diversidad Específica de ajuste curricular significativo, por lo que se procederá a realizar las adaptaciones correspondientes de acuerdo a las orientaciones del Departamento de Orientación.

Para proceder a elaborar una adaptación curricular, existen diferentes etapas que, para este módulo, se consideran las siguientes:

Evaluación inicial:

Se inicia con la detección de las dificultades concretas de aprendizaje del alumno o alumna. El objetivo es identificar qué contenidos o habilidades no logra alcanzar para definir los objetivos específicos a trabajar. Para ello, se utilizarán cuestionarios sencillos, entrevistas y, si es necesario, se contará con el apoyo de especialistas.

Propuesta curricular:

Una vez identificadas las necesidades, se diseñarán estrategias didácticas ajustadas que incluyan metodologías activas y participativas, vinculadas al entorno del alumno. Se promoverá el trabajo cooperativo y el debate, proponiendo actividades diferenciadas, ya sean comunes para todo el grupo, como específicas según el nivel de logro individual.

Evaluación sumativa:

Al finalizar el proceso, se valorará si el alumno ha alcanzado los objetivos previstos, evaluando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como el trabajo en equipo. En caso de necesidades educativas más complejas (discapacidad física o psíquica), se trabajará en coordinación con el Departamento de Orientación e Inspección, para diseñar una respuesta adecuada e inclusiva.

El Rol del profesorado en la atención a la diversidad: El docente juega un papel clave como orientador, adaptando el proceso de enseñanza con: Repetición de conceptos ; explicaciones individualizadas ; uso de recursos didácticos desglosados y corrección de errores mediante la repetición de procesos mal ejecutados.

Diferenciación de contenidos: Se establecerán niveles de trabajo en torno a los contenidos mínimos: Los alumnos que superen ampliamente los objetivos podrán acceder a contenidos ampliados. Sin embargo, quienes no alcancen los mínimos, trabajarán con resúmenes y conceptos básicos.

Metodología y evaluación continua:

Se aplicará una metodología práctica que reduzca la memorización y favorezca la comprensión. Las actividades estarán secuenciadas en dificultad creciente y permitirán valorar el progreso del alumnado.

Además, se contemplarán tareas de refuerzo o ampliación según las necesidades, y se ofrecerán oportunidades de recuperación mediante actividades complementarias y nuevas pruebas orales o escritas.

ANEXO IV: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE LA ESO (2º, 3º Y 4º ESO).

2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA MEDIDA.		
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>A.1. El trabajo científico</p> <p>A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p> <p>A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>A.2. Herramientas básicas.</p> <p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>A.2.3.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>A.3. Cultura Científica</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p>	

<p>A.3.3.1. 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 para el avance y la mejora de la sociedad.</p>	<p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
<p>2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: LA MATERIA Y SU DIVERSIDAD.</p>	
<p>SABERES BÁSICOS:</p> <p>BLOQUE B (LA MATERIA)</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>B.1. Clasificación de la materia.</p> <p>B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.</p> <p>B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p>

	<p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: ESTADOS FÍSICOS DE LA MATERIA.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.1. Clasificación de la materia.</p> <p>B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.</p> <p>B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>

	<p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.2. Componentes de la materia.</p> <p>B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>

		<p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: CAMBIOS EN LA MATERIA.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE E (EL CAMBIO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>E.1. Reacciones químicas.</p> <p>E.1.3.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.</p> <p>E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>

<p>química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.</p> <p>E.2. Cálculos estequiométricos.</p> <p>E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p> <p>E.3. Retos del siglo XXI.</p> <p>E.3.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales.</p>	<p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: FUERZAS Y MOVIMIENTOS.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>D.1. El estudio de los movimientos.</p> <p>D.1.3.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.</p> <p>D.2. Las fuerzas y su naturaleza.</p> <p>D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	--

2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>D.1. Las fuerzas y su naturaleza.</p> <p>D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p>

		<p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: LA ENERGÍA		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>C.1. Energía y sus formas. C.1.3.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio. C.1.3.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y con las transformaciones entre ellas.</p> <p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia. C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</p> <p>C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de energía. C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

		<p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
2º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: TEMPERATURA Y CALOR		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.</p> <p>C.2.3.2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia: dilatación, cambio de temperatura y cambios de estado en situaciones cotidianas.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>

	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA MEDIDA.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>A.1. El trabajo científico</p> <p>A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p> <p>A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>A.2. Herramientas básicas.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>

<p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>A.2.3.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>A.3. Cultura Científica</p> <p>A.3.3.1. 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 para el avance y la mejora de la sociedad.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: LA MATERIA Y SU DIVERSIDAD.	
<p>SABERES BÁSICOS:</p> <p>BLOQUE B (LA MATERIA)</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>B.1. Clasificación de la materia.</p> <p>B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.</p> <p>B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p>

		<p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: ESTADOS FÍSICOS DE LA MATERIA.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	B.1. Clasificación de la materia.	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>

<p>B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.</p> <p>B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO.	

SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.2. Componentes de la materia.</p> <p>B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p>

		<p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: ELEMENTOS QUÍMICOS Y COMPUESTOS.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.</p> <p>B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.</p> <p>B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>

		<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
	3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: FORMULACIÓN INORGÁNICA.	
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>B.4. Formulación y nomenclatura de sustancias</p> <p>B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>

		<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: REACCIONES QUÍMICAS.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE E (EL CAMBIO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>E.1. Reacciones químicas. E.1.3.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.</p> <p>E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.</p> <p>E.2. Cálculos estequiométricos. E.2.3.1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>

<p>entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p> <p>E.3. Retos del siglo XXI.</p> <p>E.3.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS.	
<p>SABERES BÁSICOS:</p> <p>BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>D.1. El estudio de los movimientos.</p> <p>D.1.3.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.</p> <p>D.2. Las fuerzas y su naturaleza.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p>

<p>D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.</p>	<p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: LAS LEYES DE NEWTON.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
D.2. Las fuerzas y su naturaleza.	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>

<p>D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
---	---

3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10: CORRIENTE ELÉCTRICA. CIRCUITOS ELÉCTRICOS.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de energía.</p> <p>C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p>

		<p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
3º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11: FORMAS Y FUENTES DE ENERGÍA.		
	SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>C.1. Energía y sus formas. C.1.3.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio. C.1.3.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y con las transformaciones entre ellas.</p> <p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia. C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. C.2.3.2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia: dilatación, cambio de temperatura y cambios de estado en situaciones cotidianas.</p> <p>C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de energía. C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

	<p>4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>A.1. El trabajo científico</p> <p>A.1.4.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos, tanto individuales como colaborativos, de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.4.2. Realización de inferencias válidas sobre los experimentos o proyectos diseñados por el alumnado y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir de ese trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>A.2. Herramientas básicas.</p> <p>A.2.4.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>A.2.4.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto sostenible hacia el medioambiente.</p> <p>A.2.4.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado y riguroso de sistemas de unidades y sus símbolos, así como de las herramientas matemáticas adecuadas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p>

<p>A.2.4.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios fidedignos para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad, para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>A.3. Cultura Científica</p> <p>A.3.4.1. 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 para el avance, la mejora y el progreso de la sociedad.</p>	<p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO.	
<p>SABERES BÁSICOS:</p> <p>BLOQUE B (LA MATERIA)</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>B.2. Componentes de la materia.</p> <p>B.2.4.1. Reconocimiento de los principales modelos atómicos, incluidos los de la física moderna, y de las partículas constituyentes de los átomos para establecer su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente.</p> <p>B.2.4.2. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la tabla periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes para encontrar generalidades.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>

	<p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: EL ENLACE QUÍMICO.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.</p> <p>B.3.4.1. Análisis de los compuestos químicos incluyendo su formación, propiedades físicas y químicas, y la valoración de su utilidad a partir de las propiedades con relación a cómo se enlazan los átomos, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería y el deporte.</p> <p>B.3.4.2. Introducción del concepto de mol para la cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico Y para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno de la ciencia.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p>

	<p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: FORMULACIÓN INORGÁNICA.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.4. Formulación y nomenclatura de sustancias</p> <p>B.4.4.1. Utilización adecuada y rigurosa de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p>

	<p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: QUÍMICA DEL CARBONO.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.4. Formulación y nomenclatura de sustancias</p> <p>B.4.4.2. Introducción a la formulación y nomenclatura de hidrocarburos y compuestos orgánicos monofuncionales mediante las reglas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p>

	<p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (LA MATERIA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>B.1. Clasificación de la materia.</p> <p>B.1.4.1. Realización de actividades de diversa índole sobre los sistemas materiales más comunes, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas de cálculo de concentraciones relacionados con situaciones cotidianas diversas.</p> <p>B.1.4.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con la preparación de disoluciones sencillas de una determinada concentración observando las medidas de seguridad y prevención en dicho espacio.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	---

4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS.

SABERES BÁSICOS: BLOQUE E (EL CAMBIO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>E.1. Reacciones químicas.</p> <p>E.1.4.1. Ajuste y análisis de la información contenida en una ecuación química y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellos predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, e identificarlos en los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.</p> <p>E.1.4.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.</p> <p>E.2. Cálculos estequiométricos.</p> <p>E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.</p> <p>E.2.4.2. Determinación de los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar la reordenación de los átomos y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.</p> <p>E.3. Retos del siglo XXI.</p> <p>E.3.4.1. Análisis histórico de la evolución del conocimiento sobre los procesos físicos y químicos reconociendo el papel de mujeres y hombres en ese desarrollo y la repercusión actual en la sociedad.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p>

	6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: LOS MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y CIRCULARES.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>D.1. El estudio de los movimientos.</p> <p>D.1.4.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, tanto rectilíneo como circular, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p>

	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: LAS FUERZAS Y LOS CAMBIOS EN EL MOVIMIENTO	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>D.2. Las fuerzas y su naturaleza.</p> <p>D.2.4.1. Reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos tanto sólidos como fluidos, como principio fundamental de la física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.</p> <p>D.2.4.2. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas de sólidos sometidos a conjuntos de fuerzas mediante la aplicación de las leyes de Newton y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.</p> <p>D.2.4.3. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>

	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	--

4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10: LA GRAVEDAD Y OTRAS FUERZAS

SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>D.2. Las fuerzas y su naturaleza.</p> <p>D.2.4.5. Descripción de la atracción entre los cuerpos que componen el universo mediante la ley de gravitación universal y su aplicación al concepto de peso.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p>

	6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11: FUERZAS EN LOS FLUIDOS	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE D (LA INTERACCIÓN)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>D.2. Las fuerzas y su naturaleza.</p> <p>D.2.4.4. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a fluidos, especialmente del concepto de presión y el estudio de los principios fundamentales que las describen, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 12: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA	
SABERES BÁSICOS:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE C (LA ENERGÍA)	
<p>C.1. La energía y sus formas de energía</p> <p>C.1.4.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación.</p> <p>C.1.4.2. Experimentación y resolución de problemas relacionados con la energía cinética y potencial y la conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas que permitan reconocer el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.</p> <p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.</p> <p>C.2.3.1. Reconocimiento de los distintos procesos de transferencia de energía en los que están implicados fuerzas, diferencias de temperatura o cambios de estado, como base de la resolución de problemas cotidianos en los que se ponga de manifiesto el trabajo, el calor o las transformaciones entre ambos.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 13: EL CALOR. UNA FORMA DE TRANSFERIR ENERGÍA.	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.</p> <p>C.2.3.1. Reconocimiento de los distintos procesos de transferencia de energía en los que están implicados fuerzas, diferencias de temperatura o cambios de estado, como base de la resolución de problemas cotidianos en los que se ponga de manifiesto el trabajo, el calor o las transformaciones entre ambos.</p> <p>C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y consumo de la energía.</p> <p>C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p>

	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	--

4º ESO: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 14: LUZ Y SONIDO. ONDAS QUE TRANSFIEREN ENERGÍA.

SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (LA ENERGÍA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.</p> <p>C.2.3.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p>	<p>1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p>2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> <p>3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

	<p>4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> <p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p>5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p>6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	--

ANEXO V: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º
BACHILLERATO.

Unidad de programación	Saberes básicos	Criterios de evaluación (Competencias específicas)
<u>4. Estructura de la materia y enlace químico</u> 1^{er} trimestre 14 sesiones	A.1.1. Investigación de los distintos desarrollos de la tabla periódica para reconocer las contribuciones históricas a su elaboración actual y su importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.	4.1, 4.2, 5.1, 5.2
	A.1.2. Aplicación de las reglas que definen la estructura electrónica de los átomos para explicar la posición de un elemento en la tabla periódica y la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.	1.1
	A.2.1. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación.	1.1, 2.2
<u>1. Nomenclatura de química inorgánica</u> 1^{er} trimestre 12 sesiones	A.2.2. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC, para reconocer su composición y las aplicaciones que tienen en la realidad cotidiana, y como herramienta de comunicación en la comunidad científica.	3.2
<u>2. La materia</u> 1^{er} trimestre 10 sesiones	B.1.1. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos para la resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con transformaciones químicas del entorno cercano.	1.2, 2.3, 3.1
	B.2.1. Determinación de la cantidad de distintas variables mensurables en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y disoluciones a través de la determinación de la cantidad de materia, así como de distintas expresiones de la concentración para aplicarlo a situaciones de la vida cotidiana.	1.2, 3.1
<u>3.Reacciones químicas.</u> 1^{er} trimestre 10 sesiones	B.1.2. Clasificación de las transformaciones químicas para comprender las relaciones que existen entre la química y algunos retos de la sociedad actual, como la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.	1.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3,6.1

	B.2.2. Ajuste de ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos a partir de reactivos de distintas características y análisis del rendimiento de reacciones químicas de interés industrial.	3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2
5. Química orgánica 1º y 2º trimestre 20 sesiones	C.1.1. Comprensión de las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales, encontrando generalidades en las diferentes series homólogas para entender sus aplicaciones en el mundo real.	5.3, 6.1
	C.1.2. Aplicación de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados) para establecer un lenguaje universal de comunicación entre las distintas comunidades científicas.	3.2
	C.1.3. Introducción al concepto de isomería y de los distintos tipos existentes para explicar la gran diversidad existente entre las moléculas orgánicas y las distintas propiedades fisicoquímicas que presentan los isómeros.	3.2
6. Cinemática 2º trimestre 16 sesiones	D.1.1. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para interpretar y describir las variables cinemáticas desde un punto de vista vectorial, en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas, para resolver situaciones relacionadas con la física en la vida diaria.	1.2, 2.3, 3.1, 3.3, 3.4, 6.1, 6.2
	D.1.2. Análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo o circular, comparando las magnitudes empleadas y sus unidades, para establecer conclusiones sobre los movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.	2.2, 3.1
	D.2.1. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.	2.1
	D.2.2. Análisis de movimientos compuestos en el entorno cercano y estudio de su evolución con el tiempo mediante el cálculo de variables cinemáticas.	2.1
7. Estática y dinámica 2º y 3º trimestre 26 sesiones	E.1.1. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico para relacionarlas con sus aplicaciones en el mundo real.	1.2
	E.1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.	1.2

	E.2.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido como parte del proceso de verificación de hipótesis por medio del razonamiento científico y la experimentación en el laboratorio o mediante simulaciones digitales.	2.1, 2.2, 2.3, 3.3
	E.2.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento para comprender las aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.	3.3
8. Energía mecánica 3^{er} trimestre 14 sesiones	F.1.1. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático.	1.1, 2.1, 2.3, 5.3, 6.1, 6.3
	F.1.2. Estudio de las formas de energía, en especial la energía potencial y cinética de un sistema sencillo, y su aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.	1.2, 1.3, 2.1, 3.3
9. Termodinámica 3^{er} trimestre 16 sesiones	F.2.1. Determinación de las variables termodinámicas de un sistema y cálculo de las variaciones de temperatura que experimenta y de las transferencias de energía que se producen con su entorno, incluyendo los procesos que implican cambios de estado.	1.2, 1.3, 3.4
	F.2.2. Concienciación sobre la necesidad del uso de fuentes de energía renovables y respetuosas como el medioambiente y sobre la necesidad de avances tecnológicos que mejoren la eficacia de algunos los sistemas termodinámicos actuales.	1.3, 5.3, 6.1, 6.2

ANEXO VI: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE FÍSICA DE 2º
BACHILLERATO.

Unidad de Programación	Saberes básicos	Criterios de evaluación (competencias específicas)
<u>1. Campo gravitatorio</u> 1^{er} trimestre 16 sesiones	A.1.1. Cálculo, representación y tratamiento vectorial del efecto que una masa o un sistema de sistema de masas produce en el espacio e inferencia sobre la influencia que tendría en la trayectoria de otras masas que se encuentran en sus proximidades. Determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de objetos con masa inmersos en un campo gravitatorio.	1.2, 2.2, 3.3
	A.1.2. Análisis del momento angular de un objeto en un campo gravitatorio, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.	1.2
	A.1.3. Determinación de la energía mecánica y del potencial gravitatorio de un objeto con masa sometido a un campo gravitatorio. Deducción del tipo de movimiento que posee.	2.1, 3.2, 6.1
	A.1.4. Cálculo del trabajo y de los balances energéticos que se producen en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.	2.1, 3.2
	A.2.1. Descripción de las leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.	1.1, 2.2, 3.1
	A.2.2. Aplicación de los conceptos de campo gravitatorio en una introducción a la cosmología y la astrofísica, con la implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos y del universo. Repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, en la tecnología, en la economía y en la sociedad.	1.1, 3.1, 4.2, 5.3
<u>2. Campo eléctrico</u> 1^{er} trimestre 16 sesiones	B.1.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos eléctricos, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en su presencia y análisis de fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.	6.3 6.1
	B.1.2. Utilización del flujo de campo eléctrico e interpretación del concepto de línea de fuerza para la determinación de la intensidad de campo eléctrico en distribuciones de carga discretas y continuas.	1.2

	B.1.3. Análisis de la energía creada por una configuración de cargas estáticas y valoración de las magnitudes que se modifican y las que permanecen constantes en el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.	2.1
3. Campo magnético 4 Inducción electromagnética 1^{er} trimestre 22 sesiones	B.2.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas, como hilos rectilíneos, espiras, solenoides o toros, y la interacción entre ellos o con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.	3.3, 5.1
	B.2.2. Deducción e interpretación de las líneas de campo magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.	3.3, 5.2
	B.2.3. Análisis de los principales factores en los que se basa la generación de la fuerza electromotriz para comprender el funcionamiento de motores, generadores y transformadores, a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.	2.3
5. Movimiento armónico simple 2º trimestre 8 sesiones	C.1.1. Análisis del movimiento oscilatorio, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y valoración de la importancia de la conservación de energía para el estudio de estos sistemas en la naturaleza.	3.2
5. Movimiento ondulatorio. El sonido 2º trimestre 16 sesiones	C.1.2. Determinación de las variables que rigen un movimiento ondulatorio, análisis de las gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo y la ecuación de onda que lo describe. Análisis de su relación con un movimiento armónico simple y comprensión de los distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.	3.2, 5.1, 6.1
	C.1.3. Localización de situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios. Reconocimiento de las aplicaciones de estos fenómenos.	2.1, 3.1, 4.2, 5.1, 5.2
	C.2.1. Resolución de problemas en los que intervienen ondas sonoras y sus cualidades, teniendo en cuenta la atenuación y el umbral de audición, así como las modificaciones de sus propiedades en función del desplazamiento del emisor o el receptor, y sus aplicaciones.	2.1, 3.1, 4.2, 5.1, 5.2
6. Óptica física 2º trimestre 6 sesiones	C.2.2. Análisis de la naturaleza de la luz a través de las controversias y debates históricos, su estudio como onda electromagnética y conocimiento del espectro electromagnético.	5.3, 6.2
	C.2.3. Utilización de los criterios, leyes y principios que rigen el trazado de rayos entre medios y objetos de distinto índice de refracción.	5.3, 6.1

<u>6. Óptica geométrica</u> 2º trimestre 12 sesiones	C.2.4. Empleo de los criterios, leyes y principios que rigen en los sistemas ópticos basados en lentes delgadas y en espejos planos y curvos.	2.3, 5.2, 6.3
<u>7. Física moderna</u> 3º trimestre 6 sesiones	D.1.1. Análisis de los conceptos y postulados de la teoría de la relatividad y de sus implicaciones en los conceptos clásicos de masa, energía, velocidad, longitud y tiempo.	2.2, 4.1, 6.2
<u>9. Física moderna</u> 3º trimestre 8 sesiones	D.1.2. Interpretación de los principios de la física cuántica en el estudio de la física atómica, así como las implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre.	1.1
	D.1.3. Explicación del fenómeno del efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.	1.1, 2.3, 4.1, 6.2
<u>10. Física moderna</u> 3º trimestre 8 sesiones	D.2.1. Estudio del núcleo atómico y la estabilidad de sus isótopos, así como de los procesos y constantes implicados en la radiactividad natural y otros procesos nucleares. Valoración de su aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.	1.1, 4.1, 5.3, 6.3
	D.2.2. Estudio de la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, caracterizando otras partículas fundamentales de especial interés, como los bosones, y estableciendo conexiones con las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a través del modelo estándar.	1.1

ANEXO VII: UNIDADES DE PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º
BACHILLERATO.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (Estructura mat y enlace químico)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>A.1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica</p> <p>A.1.1. Interpretación de los espectros atómicos y reconocimiento como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico de Rutherford para valorar este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.</p> <p>A.1.2. Establecimiento de la relación entre el fenómeno de los espectros atómicos de absorción y emisión y la cuantización de la energía para deducir la necesidad de una estructura electrónica con diferentes niveles en el modelo atómico de Bohr y los modelos mecano-cuánticos.</p> <p>A.1.3. Aplicación del principio de incertidumbre de Heisenberg y de la doble naturaleza onda-córpúsculo del electrón de la hipótesis de De Broglie al estudio del átomo para deducir la naturaleza probabilística del concepto de orbital en el modelo mecanocuántico.</p> <p>A.1.4. Uso de los números cuánticos, del principio de exclusión de Pauli y del principio de máxima multiplicidad de Hund para deducir la estructura electrónica del átomo y utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p>

	<p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES DE LOS ÁTOMOS	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (Estructura mat y enlace químico)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>A.2. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</p> <p>A.2.1. Análisis del origen de la tabla periódica e interpretación del agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades para entender cómo la teoría atómica actual explica las leyes experimentales observadas.</p> <p>A.2.2. Deducción de la posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica para situarlo en su grupo y periodo correspondiente.</p> <p>A.2.3. Inferencia de la existencia de tendencias periódicas y su utilización para predecir los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p>

	<p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: ENLACE QUÍMICO	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE A (Estructura mat y enlace químico)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>A.3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares</p> <p>A.3.1. Justificación de la formación del tipo de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman y de la energía implicada para explicar la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.</p> <p>A.3.2. Aplicación de los modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales para deducir la configuración geométrica y la polaridad de los compuestos moleculares y las características de los sólidos covalentes más relevantes.</p> <p>A.3.3. Utilización del ciclo de Born-Häber para obtener la energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</p> <p>A.3.4. Comparación de los modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</p> <p>A.3.5. Deducción de la existencia de las fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría y polaridad de las moléculas para predecir y explicar las propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p>

	<p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: TERMOQUÍMICA	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (REACCIONES QUÍMICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.1. Termodinámica química</p> <p>B.1.1. Aplicación del primer principio de la termodinámica para analizar los intercambios de energía entre sistemas a través de calor y trabajo.</p> <p>B.1.2. Análisis de ecuaciones termoquímicas y representación de diagramas de energía para deducir el concepto de entalpía de reacción y distinguir entre procesos endotérmicos y exotérmicos.</p> <p>B.1.3. Construcción del balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace para obtener la entalpía de una reacción.</p> <p>B.1.4. Aplicación del segundo principio de la termodinámica para introducir la entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</p> <p>B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de una reacción química para predecir su espontaneidad en función de la temperatura del sistema.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p>

	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: CINÉTICA QUÍMICA	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (REACCIONES QUÍMICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.2. Cinética química</p> <p>B.2.1. Utilización de la teoría de las colisiones y de la teoría del complejo activado para crear un modelo a escala microscópica de las reacciones químicas y explicar los conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.</p> <p>B.2.2. Aplicación del modelo microscópico para deducir la influencia de las condiciones de reacción (naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, presión, área superficial, presencia de un catalizador) sobre la velocidad de una reacción.</p> <p>B.2.3. Empleo de datos experimentales de la velocidad inicial de reacción para inferir la ecuación de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p>

	<p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: EQUILIBRIO QUÍMICO	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (REACCIONES QUÍMICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.3. Equilibrio químico</p> <p>B.3.1. Demostración de que el equilibrio químico es un proceso dinámico a partir de las ecuaciones de velocidad y los aspectos termodinámicos y deducción de la expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</p> <p>B.3.2. Deducción de la relación entre KC y KP y resolución de problemas mediante la aplicación de la expresión de la constante de equilibrio a sistemas en equilibrio en los que los reactivos y productos se encuentren en el mismo o diferente estado físico.</p> <p>B.3.3. Uso del principio de Le Châtelier y el cociente de reacción para predecir la evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p>

<p>B.3.4. Aplicación del producto de solubilidad a equilibrios heterogéneos para calcular la solubilidad de compuestos poco solubles y las condiciones en las que se producirá la precipitación.</p>	<p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
--	--

QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: REACCIONES ÁCIDO-BASE

SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (REACCIONES QUÍMICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>B.4. Reacciones ácido-base</p> <p>B.4.1. Deducción de la naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</p> <p>B.4.2. Diferenciación entre ácidos y bases fuertes y débiles, introduciendo el concepto de grado de disociación en disolución acuosa.</p> <p>B.4.3. Cálculo del pH de disoluciones ácidas y básicas utilizando la expresión de las constantes K_a y K_b, si fuera necesario.</p> <p>B.4.4. Aplicación de los conceptos de pares ácido y base conjugados para predecir el carácter</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p>

ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.	3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.
B.4.5. Análisis de las reacciones entre ácidos y bases para introducir el concepto de neutralización y realizar los cálculos que implican una volumetría ácido-base.	4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí. 4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.
B.4.6. Valoración de la utilización de los ácidos y bases más relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.	5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad. 5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. 5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades. 6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química. 6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química. 6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.
QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: REACCIONES REDOX	
SABERES BÁSICOS: BLOQUE B (REACCIONES QUÍMICAS)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B.5. Reacciones redox B.5.1. Aplicación del concepto de estado de oxidación para deducir las especies que se oxidan o reducen en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. B.5.2. Empleo del método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción y realizar, a partir de ellas, cálculos estequiométricos y volumetrías redox. B.5.3. Utilización del concepto de potencial estándar de reducción para predecir la espontaneidad de procesos electroquímicos que	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química. 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. 2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. 2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.

<p>impliquen a dos pares redox y para explicar el funcionamiento de las celdas electroquímicas y el cálculo del potencial estándar de una pila.</p> <p>B.5.4. Empleo de las leyes de Faraday para relacionar la cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico y realizar cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.</p> <p>B.5.5. Aplicación y estudio de las repercusiones de las reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de celdas electroquímicas, cubas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
--	--

QUÍMICA 2º BACHILLERATO. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: QUÍMICA ORGÁNICA

SABERES BÁSICOS: BLOQUE C (QUÍMICA ORGÁNICA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>C.1. Isomería</p> <p>C.1.1. Utilización de las fórmulas moleculares de compuestos orgánicos para deducir los diferentes tipos de isomería estructural.</p> <p>C.1.2. Aplicación de modelos moleculares o simulaciones digitales 3D para distinguir entre los diferentes isómeros espaciales de un compuesto y diferenciar sus propiedades.</p>	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p> <p>2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p>

<p>C.2. Reactividad orgánica</p> <p>C.2.1. Deducción de las principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas para predecir su comportamiento en disolución o en reacciones químicas.</p> <p>C.2.2. Diferenciación de los principales tipos de reacciones orgánicas para predecir los productos de la reacción y para escribir y ajustar las correspondientes ecuaciones químicas.</p> <p>C.3. Polímeros</p> <p>C.3.1. Estudio del proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros para deducir su estructura y cómo esta determina sus propiedades.</p> <p>C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición para inferir sus aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.</p>	<p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> <p>3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p> <p>3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p> <p>6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p>6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>
---	--

ANEXO VIII: CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS DE ESO Y BACHILLERATO.

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS
Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio dentro de cada CE
CE 1	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	4 %
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	9 %
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	3,67 %
CE 2	2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.	4 %
	2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	4 %
	2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	4 %
	2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	4,67 %
CE 3	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	4 %
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	4 %
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	3,67 %
CE 4	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.	5 %
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	5 %
	4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	6,67 %
CE 5	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8 %

	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.	8,67 %
CE 6	6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	8%
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	8,67 %
FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS
Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio dentro de cada CE
CE 1	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	4 %
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	9 %
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	3,67 %
CE 2	2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.	4 %
	2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	4 %
	2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	4 %
	2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	4,67 %
CE 3	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	4 %
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	9 %
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	6,67 %
CE 4	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.	5 %
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	5 %

	4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	6,67 %
CE 5	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8 %
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.	8,67 %
CE 6	6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	8 %
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	8,67 %
FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS
Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio dentro de cada CE
CE 1	1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	7 %
	1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.	7 %
	1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.	2,67 %
CE 2	2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.	1,67 %
	2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	1,67 %
	2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	10 %
	2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.	3,33 %
CE 3	3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	1,67 %
	3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	13,33 %
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	1,67 %
CE 4	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.	5,56 %
	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	5,55 %

	4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	5,56 %
CE 5	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8,33 %
	5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.	8,34 %
CE 6	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la Sociedad.	10%
	6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	6,67 %

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS		
PONDERACIÓN C.E.	Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio	
37 %	CE 1	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	15 %	PE/TIG
		1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	20 %	OD/PE/TIG
		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 ambiente.	2 %	OD/TIG
16 %	CE 2	2.1. Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.	3 %	PE/TIG
		2.2. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar 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.	10 %	PE/TIG
		2.3. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.	3 %	PE/TIG
33 %	CE 3	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	15 %	OD/PE/TIG
		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.	14 %	PE
		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, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la resolución de un problema.	2 %	PE/TIG
		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 para no comprometer la integridad física propia y colectiva.	2 %	OD/PE/TIG
4 %	CE 4	4.1. Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	2 %	TIG
		4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	2 %	OD/TIG
6 %	CE 5	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 para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	2 %	OD/TIG
		5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	2 %	OD/TIG/PE

		5.3. Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.	2 %	OD/TIG
4 %	CE 6	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	2 %	PE/TIG
		6.2. Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.	2 %	OD/TIG
FÍSICA 2º BACHILLERATO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS		
PONDERACIÓN C.E.	Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio	Instrumentos de Evaluación
16 %	CE 1	1.1. Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.	2 %	OD/TIG
		1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física.	14 %	OD/PE
25 %	CE 2	2.1. Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.	10 %	OD/PE
		2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	10 %	OD/PE
		2.3. Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	5 %	OD/PE/TIG
30 %	CE 3	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, para analizar, comprender y explicar las causas que los producen.	6 %	OD/PE
		3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	12 %	OD/PE/TIG
		3.3. Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados obtenidos.	12 %	PE
3 %	CE 4	4.1. Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno.	1,5 %	OD/TIG
		4.2. Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social.	1,5 %	OD/TIG
8 %	CE 5	5.1. Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas.	6 %	OD/PE
		5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	1%	OD/PE/TIG

		5.3. Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad.	1 %	OD/TIG
18 %	CE 6	6.1. Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas.	14 %	OD/PE
		6.2. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.	2 %	OD/TIG
		6.3. Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras.	2 %	OD/TIG

QUÍMICA 2º BACHILLERATO		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN USADO		
PONDERACIÓN C.E.	Competencia específica	Criterio de evaluación	Ponderación criterio	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
18 %	CE 1	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	2 %	OD / TYG
		1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.	14 %	PE
		1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	2%	OD / TYG
35 %	CE 2	2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	14 %	PE
		2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	1 %	OD / TYG
		2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	20 %	PE
37 %	CE 3	3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	20 %	PE

		3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.	15 %	PE
		3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.	2 %	OD / TYG
3 %	CE 4	4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.	1 %	OD / TYG
		4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.	1 %	OD / TYG
		4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.	1 %	OD / TYG
4 %	CE 5	5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.	1 %	OD / TYG
		5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	1 %	TYG
		5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	1 %	TYG
		Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más clara los conceptos de química que presenten mayores dificultades.	1 %	TYG

3 %	CE 6	Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para comprender y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.	1 %	PE
		Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus conceptos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.	1 %	PE
		Resolver problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	1 %	PE

