

Consejería de Educación, Cultura y Deportes



INSTITUTO DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA
“TOMÁS DE LA FUENTE JURADO”
EL PROVENCIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA ESO 2023/24

CURSO ACADÉMICO 2023/24

Última actualización: 24 de octubre de 2023

I.E.S.O. Tomás de la Fuente Jurado
C/ Profesor Tierno Galván, s/n
Web: <http://ies-tomasdelafuentejurado.centros.castillalamancha.es/>
E-mail: 16009283.ieso@edu.jccm.es

Telf. 967165808 – Fax 967165809

Programación Didáctica de Física y Química ESO

LOMLOE 2023/24

1.	Introducción.	4
1.1.	Marco normativo.	4
1.2.	Contextualización.	5
1.3.	Departamento de Ciencias del IESO Tomás de la Fuente Jurado.	5
1.4.	Punto de partida de la Programación Didáctica 2023/24.	5
1.4.1.	Propuestas de mejora de la Memoria de Departamento 2022/23.	6
1.4.2.	Resultados de la evaluación inicial.	6
1.	Objetivos.	7
1.1.	Objetivos generales de etapa.	7
2.	Perfil de salida al término de la enseñanza básica: competencias clave y descriptores operativos.	9
3.	Características generales de la materia Física y Química.	14
4.	Física y Química 2º ESO.	16
4.1.	Saberes básicos de Física y Química 2º ESO.	16
4.2.	Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en 2º ESO.	18
4.3.	Competencias específicas y criterios de evaluación de Física y Química 2º ESO.	18
4.4.	Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.	21
5.	Física y química 3º ESO.	25
5.1.	Saberes básicos de Física y química 3º ESO.	25
5.2.	Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en 3º ESO.	27
5.3.	Competencias específicas y criterios de evaluación de Física y química 3º ESO.	27
5.4.	Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.	30
6.	Física y química 4º ESO.	34
6.1.	Saberes básicos de Física y química 4º ESO.	34
6.2.	Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en 4º ESO.	36
6.3.	Competencias específicas y criterios de evaluación de Física y química 4º ESO.	36
6.4.	Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.	39
7.	Metodología.	45
7.1.	Estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.	47
7.2.	Modelos de agrupamientos y espacios.	48
7.3.	Materiales curriculares y recursos didácticos (incluyendo los digitales).	48
7.4.	Espacios virtuales de comunicación y aprendizaje.	49
7.5.	Tareas (situaciones de aprendizaje).	49
7.6.	Elementos transversales.	51
8.	Medidas de inclusión educativa.	51
8.1.	Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.	52

8.2.	Medidas individualizadas de inclusión educativa.	52
8.3.	Medidas extraordinarias de inclusión educativa.	53
9.	Evaluación.	53
9.1.	Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje.	54
9.2.	Criterios de calificación del aprendizaje.	55
9.3.	Estrategias e instrumentos de recuperación.	62
9.3.1.	Recuperación de evaluación suspensa.	62
9.3.2.	Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.	62
9.4.	Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	62
9.4.1.	Aspectos a evaluar por el Departamento.	62
9.4.2.	Aspectos a evaluar por el profesor/a.	62
9.4.3.	Aspectos a evaluar por el alumnado.	62
10.	Plan de actividades complementarias y extraescolares.	63
10.1.	Actividades complementarias.	63
10.2.	Actividades extraescolares.	63
11.	Anexos.	64

Esta Programación Didáctica incluye todos los elementos contemplados en el artículo 8 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha y sigue las orientaciones indicadas en la instrucción Tercera de la Resolución de 22/06/2022, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2022/2023 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. MARCO NORMATIVO.

El marco normativo de esta Programación Didáctica se basa en el derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y se concreta en la normativa indicada en el apartado A de la Programación General Anual (PGA), que se recoge aquí de forma resumida, organizada según la jerarquía que marca el artículo 9.3 de la Constitución Española de 1978:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 92/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- Decreto 93/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la composición, organización y funcionamiento del consejo escolar de centros educativos públicos de enseñanzas no universitarias de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- Orden 178/2022, de 14 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración del Plan digital de los centros educativos sostenidos con fondos públicos no universitarios. (DOCM de 22 de septiembre).
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente.

El Proyecto Educativo puede consultarse en la web oficial del I.E.S.O. “Tomás de la Fuente Jurado” de El Provencio (Cuenca) <http://ies-tomasdelafuentejurado.centros.castillalamancha.es/>, en el apartado “Nuestro centro” > “Equipo directivo”, junto con la Programación General Anual (PGA) y las Normas de Convivencia, Organización y Funcionamiento (NCOF).

1.3. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL IESO TOMÁS DE LA FUENTE JURADO.

El Departamento de Ciencias en el curso 2023-2024 está formado por los siguientes profesores:

Profesor/a	Especialidad
Eduardo Valero Porras	Matemáticas Bilingües
Iluminada Lucas Cano	Matemáticas
Pedro José Muñoz Solera	Matemáticas
Alicia Alfaro Martínez (Jefa de Departamento)	Física y Química
Ramón Jesús Ortega García	Biología y Geología
María Dolores Abellán Sánchez	Biología y Geología
Montserrat Saiz Torrecilla	Pedagogía Terapéutica

Las reuniones de Departamento se realizan los lunes de 9:25 a 10:20.

La profesora de Física y Química, Alicia Alfaro Martínez, tiene el siguiente reparto de horas lectivas:

Física y Química de 2 grupos de 2º de ESO (6 h)

Física y Química de 2 grupos de 3º de ESO (6 h)

Física y Química de 1 grupo de 4º de ESO (3 h)

Tutoría de 4º ESO A (2 h)

Jefatura de Departamento (2 h)

Atención educativa (1 h)

1.4. PUNTO DE PARTIDA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2023/24.

Según la Resolución de 22/06/2022, en la instrucción “Tercera. Programaciones didácticas”, “a) Se partirá de las propuestas de mejora recogidas en la memoria anual del curso 2022/2023 y se tendrán en consideración los resultados obtenidos en la evaluación inicial.”

1.4.1. Propuestas de mejora de la Memoria de Departamento 2022/23.

Tras finalizar el pasado curso desde el Departamento de Ciencias se valoró muy positivamente el trabajo de los especialistas que han trabajado ayudando a alumnos con dificultades de diverso tipo y entendemos que es necesario mantener esta dotación personal y ampliarla con una plaza de Educador Social para responder a necesidades básicas de parte del alumnado.

En el Departamento se discutió la forma óptima de planificar los refuerzos y apoyos a la hora de organizar los agrupamientos en las materias que nos afectan. Este debate surge de la observación sistemática de la pérdida de motivación, de interés y de la merma en el rendimiento académico que, de forma general, presentan los alumnos y del deterioro del clima de convivencia que se produce en el grupo cuando hay varios alumnos disruptivos en el aula ordinaria. Alumnos con un perfil y un historial problemáticos, con los que no funcionan las medidas ordinarias (ni motivadoras, ni sancionadoras). Surge una reflexión sobre la conveniencia o no de reforzar las materias de estos alumnos fuera del aula ordinaria, habida cuenta de que la experiencia demuestra que no hay beneficio alguno para estos alumnos por el hecho de atender al grupo ordinario y sin embargo hay muchos perjuicios para el resto de los alumnos. Somos conscientes de que es un debate lleno de matices y no exento de aspectos controvertidos, pero entendemos que la inclusión no es simplemente mantener en el mismo espacio a alumnos cuyas necesidades son muy diferentes, llegando a ser incompatibles, sino atender educativamente a todos los alumnos de manera adecuada, en un clima agradable y propicio para el aprendizaje.

1.4.2. Resultados de la evaluación inicial.

El curso de 2º ESO se organiza en 2 grupos, 2ºA y 2ºB, con 21 alumnos/as cada uno. Son grupos equilibrados y heterogéneos en relación a nivel de conocimientos previos, motivación por el trabajo y comportamiento. En el grupo de 2ºA hay un alumno ACNEE que requiere adaptación significativa.

El curso de 3º ESO se organiza en 2 grupos, 3ºA y 3ºB, con 21 y 15 alumnos/as respectivamente. Son grupos también heterogéneos en relación a nivel de conocimientos previos, motivación por el trabajo y comportamiento. No se ha detectado ningún alumno que requiera adaptación significativa.

El curso de 4º ESO también se organiza en 2 grupos, 4ºA y 4ºB. El grupo de alumnos que cursa la materia de Física y química proviene de los 2 grupos siendo un total de 23 alumnos (10 alumnos de 4ºA y 13 alumnos de 4ºB). Son alumnos/as que, en general, presentan motivación y buena actitud hacia el estudio.

1. **OBJETIVOS.**

El artículo 34 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, indica que los objetivos del currículo son:

- a) Conseguir el desarrollo integral del alumnado atendiendo a todas las dimensiones de su personalidad, y el reconocimiento y la práctica de los valores cívicos y democráticos reconocidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, la Constitución y el Estatuto de Autonomía.
- b) Facilitar que el alumnado alcance las competencias necesarias para su desarrollo educativo y personal.
- c) Asegurar la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje entre las distintas etapas educativas.
- d) Promover la implicación del alumnado en su propio aprendizaje.
- e) Garantizar la implicación del profesorado como guía del aprendizaje.

1.1. **OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.**

El artículo 23 de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, indica los objetivos generales de la etapa, que se concretan y amplían en el desarrollo normativo en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022 y en el artículo 7 del Decreto 82/2022.

En el artículo 7 del Decreto 82/2022, los objetivos generales de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se citan como sigue:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a

un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.

El objetivo a) contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la Ley 7/2010 dedicado a definir los objetivos del currículo.

El objetivo g) conecta con el d) del artículo 34 de la Ley 7/2010, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

El objetivo h), en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: "Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer".

2. PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA: COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

El **Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica** es, según el anexo I del Decreto 82/2022, “la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo.” Según el artículo 11.1 del mismo decreto, “El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica.”

Las **competencias clave** son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, 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. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.”

En dicha Recomendación (publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) se definen las competencias clave “como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que: a) los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos; b) las **capacidades** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados; c) las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.” Apuntamos que las “capacidades” de la Recomendación de Recomendación de 22 de mayo de 2018 coinciden con las “destrezas” del artículo 2.e del Decreto 82/2022.

Las competencias clave del currículo son, según el artículo 11.1 del Decreto 82/2022:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia plurilingüe
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- d) Competencia digital
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender
- f) Competencia ciudadana
- g) Competencia emprendedora
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales”

Según el anexo I del Decreto 82/2022, “En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos** [...]. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.”

Finalmente, las **competencias específicas** son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas y divididas en criterios de evaluación para cada materia en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>
	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>
	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
	<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>
	<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p>
	<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>

	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>
	<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>
	<p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
	<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>
	<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>
	<p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p>
	<p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p>
	<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>

	<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>
--	---

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA.

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria como continuidad a los aprendizajes relacionados con las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes áreas de conocimiento de la ciencia. En esta alfabetización científica, la materia de Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

El currículo de la materia de Física y Química contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa. Para ello, los descriptores de las distintas competencias clave reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la etapa básica y los objetivos de etapa se concretan en las competencias específicas de la materia de Física y Química. Estas competencias específicas justifican el resto de los elementos de currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

Los saberes básicos de esta materia contemplan conocimientos, destrezas y actitudes que se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y Química: “La materia” y “La energía”, “La interacción” y “El cambio”. Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes básicos comunes que hace referencia a las metodologías de la ciencia y su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque, denominado “Las destrezas científicas básicas”, se establece además la relación de las ciencias experimentales con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. Se incide aquí en el papel destacado de las mujeres a lo largo de la historia de la ciencia como forma de ponerlo en valor y fomentar nuevas vocaciones femeninas hacia el campo de las ciencias experimentales y la tecnología.

El bloque de “La materia” engloba los saberes básicos sobre la constitución interna de las sustancias, lo que incluye la descripción de la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la materia como base para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores.

Con el bloque “La energía” el alumnado profundiza en los conocimientos, destrezas y actitudes que adquirió en la Educación Primaria, como las fuentes de energía y sus usos prácticos o los aspectos básicos acerca de las formas de energía. Se incluyen, además, saberes relacionados con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales.

“La interacción” contiene los saberes acerca de los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño.

Por último, el bloque denominado “El cambio” aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

Todos los elementos curriculares están relacionados entre sí, formando un todo que dota el currículo de esta materia de un sentido integrado y holístico. Así, la materia de Física y Química se

plantea a partir del uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y su relación con el desarrollo socioeconómico, y enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes y comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. En este sentido, las situaciones de aprendizaje que se planteen para la materia deben partir de un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parten del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias y de la indagación y en la correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos a partir de diferentes fuentes. Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia del alumnado más allá de lo académico y le permita hacer conexiones con sus situaciones cotidianas, lo que contribuirá de forma significativa a que desarrolle las destrezas características de la ciencia. De esta manera se pretende potenciar la creación de vocaciones científicas para conseguir que haya un número mayor de estudiantes que opten por continuar su formación en itinerarios científicos en las etapas educativas posteriores y proporcionar, a su vez, una completa base científica para aquellos estudiantes que deseen cursar itinerarios no científicos.

4. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO.

4.1. SABERES BÁSICOS DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO.

Según el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, los **saberes básicos** a desarrollar durante el curso serán los siguientes:

A. Las destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. **A1**
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. **A2**
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. **A3**
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. **A4**
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. **A5**
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. **A6**
- 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 en el avance y la mejora de la sociedad. **A7**

B. La materia.

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. **B1**
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Técnicas de separación de mezclas. **B2**
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. **B3**
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. **B4**

C. La energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. **C1**
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. **C2**
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha. **C3**
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. **C4**
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. **C5**

D. La interacción.

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. **D1**
- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. **D2**

- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten 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. **D3**
- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. **D4**

E. El cambio.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. **E1**
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. **E2**
- Ley de conservación de la masa y de la Ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. **E3**
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. **E4**

Los Saberes básicos serán desarrollados a lo largo del curso a través de las siguientes Unidades Didácticas:

UNIDADES DIDÁCTICAS	SABERES BÁSICOS
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 2: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES	A5, A1, A2, A3, A4, A6, A7
UD 3: LOS ESTADOS DE LA MATERIA	B1, E, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 4: LA MATERIA EN LA NATURALEZA	B2, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 5: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	B3, B4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 6: LOS CAMBIOS QUÍMICOS EN LA MATERIA	E1, E2, E3, E4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 7: EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS	D1, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 8: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS	D2, D3, D4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 9: TRANSFORMACIONES EN LA MATERIA: LA ENERGÍA	C1, C2, C3, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 10: CALOR Y TEMPERATURA	C4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 11: LA CORRIENTE ELÉCTRICA. CORRIENTE ELÉCTRICA	C5, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7

4.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN 2º ESO.

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SESIONES
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	1	12
UD 2: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES		9
UD 3: LOS ESTADOS DE LA MATERIA		9
UD 4: LA MATERIA EN LA NATURALEZA		10
UD 5: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	2	9
UD 6: LOS CAMBIOS QUÍMICOS EN LA MATERIA		10
UD 7: EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS		12
UD 8: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS	3	12
UD 9: TRANSFORMACIONES EN LA MATERIA: LA ENERGÍA		9
UD 10: CALOR Y TEMPERATURA		7
U 11: LA CORRIENTE ELÉCTRICA. CORRIENTE ELÉCTRICA		7

4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO.

Las competencias específicas son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

Las competencias específicas de la materia de Física y Química justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Física y Química se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Física y Química de Educación Secundaria obligatoria y los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas:

Competencia específica 1 (CE1)
<i>Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</i>
Criterios de evaluación
1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
Competencia específica 2 (CE2)
<i>Expresar las observaciones realizadas por el alumno en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dicha hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</i>
Criterios de evaluación
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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 pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, resolviendo estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
Competencia específica 3 (CE3)
<i>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, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</i>
Criterios de evaluación
3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

<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, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
<p>Competencia específica 4 (CE4)</p>
<p><i>Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación afectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>4.1. Utilizar los recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
<p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>Competencia específica 5 (CE5)</p>
<p>Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>
<p>5.2. Empezar, de forma guiada 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 la comunidad.</p>
<p>Competencia específica 6 (CE6)</p>
<p><i>Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>
<p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

4.4. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

Según la Resolución de 22/06/2022, en la instrucción “Tercera. Programaciones didácticas”, c) ii. “**Los criterios de evaluación estarán distribuidos por cursos, vinculados a competencias específicas y a saberes básicos.** Con vista a motivar las decisiones de evaluación, promoción y titulación, las programaciones didácticas deberán incluir rúbricas para determinar el grado de adquisición de los descriptores operativos de las competencias clave que han sido definidas en el perfil de salida.”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las 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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	<p>-Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos de la tabla periódica.</p> <p>-Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</p> <p>-Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</p> <p>-Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>-Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</p> <p>-Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.</p> <p>-Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción del fuerza y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p> <p>-La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicaciones cotidianas.</p> <p>-Naturaleza eléctrica de la materia: electrificación de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica.</p>

<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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 pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, 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>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</p> <p>-Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>-Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>
<p>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, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, 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, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>-El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p>

<p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. -Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>
<p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Empezar, de forma guiada 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 la comunidad.</p>	<p>- Elaboración fundamental de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. -Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha. -Trabajo experimental y proyectos de investigación.</p>
<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>-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 en el avance y la mejora de la sociedad. - Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>

5. FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO.

5.1. SABERES BÁSICOS DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO.

Según el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, los **saberes básicos** a desarrollar durante el curso serán los siguientes:

A. Las destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. **A1**
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. **A2**
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. **A3**
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. **A4**
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. **A5**
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. **A6**
- 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 en el avance y la mejora de la sociedad. **A7**

B. La materia.

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. **B1**
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Técnicas de separación de mezclas. **B2**
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. **B3**
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. **B4**
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC. **B5**

C. La energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. **C1**
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. **C2**
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha. **C3**
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. **C5**

D. La interacción.

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. **D1**

- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. **D2**
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten 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. **D3**
- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. **D4**

E. El cambio.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. **E1**
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. **E2**
- Ley de conservación de la masa y de la Ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. **E3**
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. **E4**

Los Saberes básicos serán desarrollados a lo largo del curso a través de las siguientes Unidades Didácticas:

UNIDADES DIDÁCTICAS	SABERES BÁSICOS
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 2: LOS SISTEMAS MATERIALES	B1, B2, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 3: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	B3, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 4: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA	B5, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 5: ELEMENTOS Y COMPUESTOS	B4, B5, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 6: LAS REACCIONES QUÍMICAS	E1, E2, E3, E4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 7: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS	D1, D2, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 8: LAS LEYES DE NEWTON. GRAVITACIÓN	D3, D4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 9: FENÓMENOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS	D4, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 10: FORMAS Y FUENTES DE ENERGÍA	C1, C2, C3, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
UD 11: CIRCUITOS ELÉCTRICOS	C5, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7

5.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN 3º ESO.

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SESIONES
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	1	12
UD 2: LOS SISTEMAS MATERIALES		9
UD 3: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO		9
UD 4: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA		9
UD 5: ELEMENTOS Y COMPUESTOS	2	9
UD 6: LAS REACCIONES QUÍMICAS		9
UD 7: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS		12
UD 8: LAS LEYES DE NEWTON. GRAVITACIÓN	3	9
UD 9: FENÓMENOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS		6
UD 10: FORMAS Y FUENTES DE ENERGÍA		9
UD 11: CIRCUITOS ELÉCTRICOS		6

5.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO.

Las competencias específicas son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

Las competencias específicas de la materia de Física y Química justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Física y Química se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Física y Química de Educación Secundaria obligatoria y los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas:

Competencia específica 1 (CE1)
<i>Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</i>
Criterios de evaluación
1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
Competencia específica 2 (CE2)
<i>Expresar las observaciones realizadas por el alumno en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dicha hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</i>
Criterios de evaluación
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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 pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, resolviendo estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
Competencia específica 3 (CE3)
<i>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, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</i>
Criterios de evaluación
3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

<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, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
<p>Competencia específica 4 (CE4)</p>
<p><i>Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación afectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>4.1. Utilizar los recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
<p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>Competencia específica 5 (CE5)</p>
<p>Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>
<p>5.2. Empezar, de forma guiada 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 la comunidad.</p>
<p>Competencia específica 6 (CE6)</p>
<p><i>Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>
<p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

5.4. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

Según la Resolución de 22/06/2022, en la instrucción “Tercera. Programaciones didácticas”, c) ii. “**Los criterios de evaluación estarán distribuidos por cursos, vinculados a competencias específicas y a saberes básicos.** Con vista a motivar las decisiones de evaluación, promoción y titulación, las programaciones didácticas deberán incluir rúbricas para determinar el grado de adquisición de los descriptores operativos de las competencias clave que han sido definidas en el perfil de salida.”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las 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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	<p>-Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos de la tabla periódica.</p> <p>-Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</p> <p>-Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</p> <p>-Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>-Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</p> <p>-Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.</p> <p>-Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción del fuer zas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p> <p>-La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>-Naturaleza eléctrica de la materia: electrificación de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica.</p>

<p>2. Expresar las observaciones realiza das por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación cien tífica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento cien tífico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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 pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, 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>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</p> <p>-Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>-Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>
<p>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 se guro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para re conocer el carácter universal y trans versal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, 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, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>-El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p>

<p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. -Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>
<p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Empezar, de forma guiada 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 la comunidad.</p>	<p>- Elaboración fundamental de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. -Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha. -Trabajo experimental y proyectos de investigación.</p>
<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>-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 en el avance y la mejora de la sociedad. - Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>

6. FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO.

6.1. SABERES BÁSICOS DE FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO.

Según el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, los **saberes básicos** a desarrollar durante el curso serán los siguientes:

A. Las destrezas científicas básicas.

- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. **A1**
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. **A2**
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. **A3**
- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. **A4**
- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. **A5**
- 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. **A6**

B. La materia.

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. **B1**
- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. **B2**
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. **B3**
- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. **B4**
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. **B5**
- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. **B6**
- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. **B6**

C. La energía.

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. **C1**
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. **C2**
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. **C3**

D. La interacción.

- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. **D1**

- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. **D2**
- Carácter vectorial de las fuerzas: 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 sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. **D3**
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. **D4**
- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. **D5**
- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. **D6**

E. El cambio.

- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. **E1**
- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. **E2**
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes. **E3**

Los Saberes Básicos se desarrollarán a lo largo del curso en las diferentes Unidades Didácticas de la siguiente manera:

UNIDADES DIDÁCTICAS	SABERES BÁSICOS
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 2: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	B2, B3, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 3: EL ENLACE QUÍMICO	B4, B5, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 4: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA	B6, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 5: LA QUÍMICA DEL CARBONO	B7, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 6: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES	B1, B5, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS	E1, E2, E3, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 8: LOS MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y MOVIMIENTO CIRCULAR	D1, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 9: LAS FUERZAS Y LOS CAMBIOS EN EL MOVIMIENTO. LA GRAVEDAD Y OTRAS FUERZAS	D1, D2, D3, D4, D5, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 10: FUERZAS EN LOS FLUIDOS	D6, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 11: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA	C1, C2, C3, A1, A2, A3, A4, A5, A6
UD 11: TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA: EL CALOR, LUZ Y SONIDO	C1, C2, C3, A1, A2, A3, A4, A5, A6

6.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN 4º ESO.

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SESIONES
UD 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO	1	12
UD 2: EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO		9
UD 3: EL ENLACE QUÍMICO		9
UD 4: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA		9
UD 5: LA QUÍMICA DEL CARBONO	2	6
UD 6: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES		6
UD 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS		9
UD 8: LOS MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y MOVIMIENTO CIRCULAR		12
UD 9: LAS FUERZAS Y LOS CAMBIOS EN EL MOVIMIENTO. LA GRAVEDAD Y OTRAS FUERZAS	3	12
UD 10: FUERZAS EN LOS FLUIDOS		6
UD 11: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA		9
UD 11: TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA: EL CALOR, LUZ Y SONIDO		6

6.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO.

Las competencias específicas son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

Las competencias específicas de la materia de Física y Química justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Física y Química se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Física y Química de Educación Secundaria obligatoria y los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas:

Competencia específica 1 (CE1)
<i>Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</i>
Criterios de evaluación
1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.
1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente
Competencia específica 2 (CE2)
<i>Expresar las observaciones realizadas por el alumno en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dicha hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</i>
Criterios de evaluación
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.
2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.
Competencia específica 3 (CE3)
<i>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, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</i>
Criterios de evaluación
3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.

<p>3.2. Utilizar 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 nomenclatura avanzadas, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>
<p>Competencia específica 4 (CE4)</p>
<p><i>Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación afectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
<p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>Competencia específica 5 (CE5)</p>
<p>Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>
<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia</p>
<p>5.2. Empezar, 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 la comunidad.</p>
<p>Competencia específica 6 (CE6)</p>
<p><i>Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</i></p>
<p>Criterios de evaluación</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 permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p>
<p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>

6.4. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p>	<p>1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. - Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. - Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: 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 sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el

			universo. Concepto de peso. - Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen
--	--	--	---

<p>2. Expresar las observaciones realiza das por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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>2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. - Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
<p>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, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4</p>	<p>3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p> <p>3.2. Utilizar 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 nomenclatura avanzadas, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje - Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la Tupac. - Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la Iupac como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. - Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones

			químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
<p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria</p>
<p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Empezar, 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 la comunidad.</p>	<p>- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.</p>

<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logra dos por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.
---	--	--	---

7. METODOLOGÍA.

Según la Resolución de 22/06/2022, en la instrucción “Tercera. Programaciones didácticas”, c) i. “La metodología debe concretar tareas (situaciones de aprendizaje), estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, con diferentes modelos de agrupamientos y espacios, diseño de tareas que tengan en cuenta la participación del alumno (trabajos de investigación, presentación de temas por el alumno, búsqueda de información, trabajo por proyectos, prácticas de laboratorio, etc.), y los materiales y recursos didácticos a utilizar, incluyendo los recursos digitales.”

El planteamiento metodológico en la materia de Física y Química, debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

En Educación Secundaria Obligatoria el alumnado ya dispone de un bagaje de conocimientos previos con respecto a la educación científica. Al igual que en Infantil y Primaria, se detectan ideas alternativas, que resultan persistentes en muchos casos, al intentar dar respuesta o interpretar fenómenos de forma diferente a la explicación científica. Estas ideas pueden surgir en etapas previas (a partir de los libros de texto, o de las explicaciones docentes) o ser consecuencia de experiencias personales de cada estudiante (Ejarque, Bravo y Mazas, 2018). La consideración de estas ideas es necesaria al diseñar una secuencia de aprendizaje concreta, ya que de ello depende que los alumnos y las alumnas reafirmen dichas ideas o las puedan sustituir por las ideas científicas. Esto requiere que el profesorado diseñe actividades en las que el alumnado pueda construir su propio modelo mental sobre aspectos científicos, que progresivamente se irán haciendo más complejo, de manera que los saberes básicos que se van incorporando en cada curso se vayan aproximando gradualmente a modelos científicos más completos. Según Fernández González, Moreno Jiménez y González González (2003) una de las bases del éxito de los procesos de enseñanza y aprendizaje en ciencias radica en relacionar aquellos conceptos y contenidos que les resultan más abstractos con aspectos de la realidad concreta y cotidiana. Y quizás, de esta manera, se logre captar el interés del alumnado sobre los aspectos científicos que se trabajan en el aula, de tal modo que vean una aplicación práctica que mejore su actitud hacia las ciencias, y tal vez enfoque su futuro hacia carreras profesionales de índole científica.

Para ello, es necesario diseñar secuencias de actividades didácticas donde el alumnado sea quien busque la construcción de explicaciones científicas de fenómenos a partir de procedimientos que contrasten los hechos con los modelos realizados, utilizando herramientas propias del trabajo científico (Roca, Márquez y Sanmartí, 2013) como las prácticas científicas.

Las prácticas científicas se podrían definir como aquellas prácticas utilizadas por los científicos para establecer, extender y refinar su conocimiento (NRC, 2012), e implican el desarrollo de destrezas u operaciones científicas. Por ejemplo, a través de la identificación de preguntas y conceptos, del diseño e implementación de investigaciones científicas, del reconocimiento y análisis de explicaciones y modelos alternativos, o de la comunicación y defensa de un argumento científico, es decir, hablamos de indagación, modelización y argumentación (Mosquera Bargiela, Puig y Blanco Anaya, 2018).

Trabajando desde la indagación, los alumnos y las alumnas utilizan algunos de los métodos que emplean las personas que trabajan en la ciencia, y descubriendo los fenómenos a partir de su propia actividad científica (Harlen, 2015), por ejemplo, diseñando y poniendo en práctica experimentos y analizando los datos obtenidos (Ageitos, Puig y Calvo-Peña, 2017). Para ello, observan, encuentran

patrones, plantean hipótesis y prueban sus ideas (Tunnicliffe y Ueckert, 2011). En la literatura se consideran distintos “niveles de indagación”. Según Windschitl (2003) el nivel más bajo de indagación se corresponde con la *confirmación de experiencias*, donde el alumnado conoce los principios científicos siguiendo un guion. El siguiente nivel se refiere a la *indagación estructurada* en la que el profesor o la profesora plantean una pregunta en la que los, y las, estudiantes no conocen la respuesta y se les proporciona un procedimiento para completar la indagación. En la *indagación guiada*, el profesorado proporciona al alumnado un problema que investigar, pero los métodos para resolverlos los eligen los alumnos y las alumnas. Y, finalmente, en la *indagación abierta* el profesorado permite al alumnado desarrollar sus propias preguntas y diseñar sus investigaciones.

La indagación incluye destrezas como las siguientes: observar, formular preguntas, emitir hipótesis, diseñar experimentos, experimentar-manipular, investigar, explorar, interpretar información, recoger datos... Observar es el paso principal para dar sentido al mundo en el que vivimos y es esencial en la construcción del conocimiento científico. Tras la observación, aprender a clasificar supone dominar la operación de agrupar según las semejanzas y las diferencias, lo cual lleva implícito saber observar y comparar, contrastando sistemáticamente los elementos de cada grupo para aislar las características que comparten (Pujol, 2003). La clasificación de los seres vivos es un tema que se trabaja durante toda la enseñanza obligatoria y que puede desarrollarse utilizando herramientas como las claves dicotómicas, ya que sirve para clasificar los seres vivos o la materia inerte en función de que posea o no determinadas características que lo definen. Se trata de un ejercicio de observación en el que se presentan varios dilemas, por lo que hay que aceptar una de las opciones y rechazar la otra; lo cual llevará al alumnado a una nueva dicotomía que se resolverá exactamente del mismo modo hasta llegar a identificar el ejemplar correspondiente. Al utilizar herramientas como las claves dicotómicas los alumnos y las alumnas desarrollan el pensamiento lógico-matemático a partir de la experimentación, entendiendo el paso de un dilema al siguiente después de tomar una decisión basada en la observación del elemento en cuestión, con el propósito de que se desarrollen las destrezas científicas relacionadas como son: la observación, comparación, clasificación e identificación... que se incluyen en la indagación.

La segunda práctica científica que se señala es la argumentación. Se pone de manifiesto al utilizar conocimientos previos para llegar a conclusiones a un nivel que implique crear, utilizar o revisar modelos científicos en sus razonamientos (Martínez Bernat, García Ferrandis y García Gómez, 2019), en base a pruebas (Ageitos et al., 2017). Osborne (2011) considera que presentando la ciencia en el aula como una combinación de distintas prácticas sociales compartidas por la comunidad científica se proporciona una imagen más precisa de la Ciencia, lo cual ayuda a comprender cómo se construye el conocimiento y proporciona al alumnado gran variedad de estrategias para modelizar y explicar los fenómenos que tienen lugar en el mundo físico desde la ciencia escolar (NRC, 2012). En los últimos años se han desarrollado diversos proyectos nacionales e internacionales cuyo principal objetivo era involucrar a maestros de Primaria en formación inicial y continua en discusiones críticas sobre temas actuales a través de controversias socio-científicas y prepararlos para enseñarlas (España y Prieto, 2010, Díaz Moreno y Jiménez Liso, 2012; Garrido y Couso, 2014, Maguregui, Uskola y Burgoa, 2017). Estos autores consideran que estas controversias trabajadas a partir de prácticas científicas como por ejemplo la argumentación, favorecen que los alumnos y las alumnas comprendan la importancia de la ciencia en la vida cotidiana, que profundicen en cómo la gente usa la ciencia y que desarrollen la capacidad de consumir críticamente la información científica (Kolsto, 2001).

En base a lo que señalan Jiménez Aleixandre y Puig (2010), para que haya argumentación tiene que haber conocimiento (científico) sometido a evaluación, y pruebas (o razones) para confirmarlo o refutarlo. Por ejemplo, estableciendo relaciones justificando las respuestas en base a pruebas, que puedan haber experimentado previamente. Es decir, mostrando cómo a partir de los datos obtenidos llegan a desarrollar ciertas conclusiones (Bravo y Jiménez Aleixandre, 2014; Fernández-Monteira y Jiménez Aleixandre, 2019).

La argumentación incluye destrezas científicas como usar e identificar pruebas, justificar respuestas o extraer conclusiones.

Por último, consideramos la práctica de modelización. Autoras como Mosquera Bargiela et al. (2018)

apuntan que la modelización implica el desempeño de una serie de habilidades que permitan comprender cómo se elaboran los diferentes modelos científicos. Oliva (2019) recoge en su trabajo las diferentes acepciones de modelo y de modelización en la enseñanza, entre las que se encuentra la modelización como práctica científica.

Se podría definir como *el proceso por el que se crean, revisan y emplean modelos de una forma dinámica y creativa* (Justi, 2006). La práctica de modelización en el aula permite al profesorado acceder a las ideas del alumnado sobre un tema concreto y conocer cómo evolucionan a través de la comunicación de sus modelos mentales (Mendonça y Justi, 2014). Oliva (2019) sintetiza esta práctica recogiendo las fases propuestas por diversos autores: La primera fase del proceso se corresponde con la justificación del propósito de un nuevo modelo sobre un fenómeno u objeto del mundo real, para lo cual el sujeto tiene que estar familiarizado con el objeto o fenómeno. A continuación, es preciso elegir un sistema de signos y códigos que permitan ensamblar un lenguaje para el desarrollo de un modelo inicial, y posteriormente, ese modelo deberá ponerse a prueba, de tal forma que si surgen cambios deberá reformularse hasta obtener un modelo que se ajuste a las predicciones. Los modelos podrán ser parciales en los primeros cursos de la escolarización y se irán completando al superar los diferentes niveles académicos.

La modelización recoge destrezas como la explicación de fenómenos (naturales), representación de entidades o fenómenos mediante dibujos, maquetas, etc., o el uso de modelos.

A la hora de poner en práctica estos procedimientos, se recomienda al profesorado trabajar con materiales cotidianos con los que los alumnos y las alumnas puedan interactuar, por ejemplo, llevando minerales al aula, usando lupas de mano, termómetros, juegos y elementos de construcción, plastilina para modelar o bien modelos ya creados, etc. No obstante, siempre que sea posible, es preferible acercarse al laboratorio para realizar experiencias en las que acercar los fenómenos y los elementos del medio al aula.

7.1. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

La metodología utilizada para el desarrollo de la materia de Física y Química desarrollará las siguientes estrategias y técnicas:

- **Aprendizaje significativo.** Cada unidad didáctica se estructura de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos de los estudiantes, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto-interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- **Aprendizaje activo y variado** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo por tareas en grupo**, como los trabajos de experimentación en el aula o el laboratorio aplicando técnicas de aprendizaje cooperativo.
- **Realización y exposición de trabajos** teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.
- **Atención a las necesidades individuales.**
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos y químicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica en la industria, en la calidad de vida de las personas, en la conservación del medio ambiente y en el desarrollo social.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa.** El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes

relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, ...).

En definitiva, se propone un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer Ciencia, fomentando la **motivación** del alumnado mediante la exposición y la deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

7.2. MODELOS DE AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

Agrupamientos.

En lo referente a los aspectos organizativos se hará especial énfasis a la creación de los equipos de trabajo para las clases que implique Grupos de discusión o Aprendizaje cooperativo. Se dividirán en dos tipos de grupos:

- **Informales:** orientados a la formación de equipos para los Grupos de discusión. Estarán compuestos por 4-6 miembros y serán disueltos una vez acabada la actividad. El objetivo es formar grupos aleatorios para aquellas actividades que impliquen discusión cualitativa.
- **Formales:** se formarán para un periodo de clases o para una práctica de laboratorio. Están orientados a las actividades de Aprendizaje cooperativo. Constarán de 2-4 miembros, que no serán elegidos de manera aleatoria, sino que el profesor intentará crearlos de tal manera heterogéneos, con miembros complementarios entre sí para que se puedan ayudar.

Estos tipos de agrupamientos, también se llevarán a cabo para actividades digitales como elaboración de trabajos o presentaciones.

Espacios.

Los espacios del Centro Educativo donde se impartirá la materia de Física y Química serán:

- **Aula** de referencia del grupo-clase: se trabajarán actividades de manera individual y en agrupamientos.
- **Laboratorio:** se trabajarán actividades experimentales y prácticas de laboratorio en agrupamientos.
- **Biblioteca:** se trabajarán actividades de búsqueda de información para realizar trabajos en agrupamientos.
- **Aula de Informática:** se trabajarán actividades digitales y de búsqueda de información de forma individual o en agrupamientos.
- **Patio:** se realizarán experimentos y actividades científicas al aire libre cuando el profesor considere oportuno.

7.3. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS (INCLUYENDO LOS DIGITALES).

Para un desarrollo adecuado del proceso de enseñanza aprendizaje utilizaremos los siguientes materiales y recursos didácticos físicos y digitales:

- Libro de texto: utilizaremos los libros de Física y Química 2º, 3º y 4º ESO de la editorial Oxford (Geniox)
- Recursos digitales de la editorial Oxford (Geniox).
- Fichas de actividades desarrolladas por el profesor.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora científica.
- Material de clase: pizarra, tiza, proyector, pantalla grande de proyección.
- Materiales de la biblioteca escolar: libros y revistas científicas.
- Material de laboratorio: material de vidrio, reactivos, equipos de electricidad, ...

- Materiales del aula de informática: ordenadores portátiles y tabletas.
- Tablas periódicas murales.
- Juegos de mesa científicos.
- Todos aquellos recursos que en un momento dado podemos llevar al aula y resulten de utilidad para la explicación.

Uso de las TIC:

- Uso de editores de texto (Word). Redacción de un informes o trabajos, con especial atención a su claridad de formato, coherencia y rigor científico.
- Uso de hojas de cálculo (Excel). Se mostrará la utilidad de esta aplicación a la hora de realizar cálculos, y sobre todo para realizar gráficos exportables a un informe.
- Uso de herramientas de presentaciones e infografías (Power Point, Genially o Canva). El objetivo es que el alumno se familiarice con estas herramientas apostando por presentaciones e infografías sencillas y claras. Es importante incidir en la gestión del tiempo y en la capacidad de defender su trabajo ante el resto de la clase.
- Uso de páginas de internet con recursos y actividades de descarga libre. Se utilizarán, por ejemplo: actividades interactivas de física y química, vídeos sobre temas científicos, revistas científicas digitales, podcasts científicos, tablas periódicas interactivas, laboratorios virtuales, etc.

7.4. ESPACIOS VIRTUALES DE COMUNICACIÓN Y APRENDIZAJE.

Los medios de información y comunicación utilizados para la comunicación y aprendizaje con los alumnos serán las herramientas digitales de la Plataforma EducamosCLM:

- Aula Virtual (Entorno de Aprendizaje). Aquí se colgará material de clase (presentaciones del profesor, actividades, vídeos, etc.) y se podrá participar en foros de debate.
- Correo electrónico y seguimiento educativo.
- Entorno colaborativo y Office 365. Para compartir documentos y trabajar de forma cooperativa en línea.

Los medios de información y comunicación utilizados para la comunicación con las familias será la herramienta digital de la Plataforma EducamosCLM: correo electrónico y seguimiento educativo.

7.5. TAREAS (SITUACIONES DE APRENDIZAJE).

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones de aprendizaje deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, debes estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones, se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje o lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parten del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias y de la indagación y en la

correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos y a partir de diferentes fuentes. Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia del alumnado más allá de lo académico y le permita hacer conexiones con sus situaciones cotidianas, lo que contribuirá de forma significativa a que desarrolle las destrezas características de la ciencia.

De esta manera se pretende potenciar la creación de vocaciones científicas para conseguir que haya un número mayor de estudiantes que opten por continuar su formación en itinerarios científicos en las etapas educativas posteriores y proporcionar, a su vez, una completa base científica para aquellos estudiantes que deseen cursar itinerarios no científicos.

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En concreto, en la materia de Física y Química de Educación Secundaria Obligatoria deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos objetivos claros y precisos, en los que los saberes básicos de la materia deben se integren con los de otras materias o ámbitos, planteando un trabajo interdisciplinar imprescindible para que el alumnado se apropie de los géneros discursivos específicos de cada disciplina.
- Promover la construcción de nuevos aprendizajes y la conexión y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Favorecer distintos tipos de agrupamientos: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de estrategias de producción e interacción verbal oral y escrita que le permitan responder a los retos de la sociedad actual, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas, capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras y respetuosas hacia las diferencias. Esto supone incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa, con capacidad para informarse y transformar la información en conocimiento y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.
- Reconocer la diversidad lingüística de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

A continuación, se proponen algunas de las situaciones de aprendizaje a desarrollar durante el curso, las cuáles podrían verse modificadas dependiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas:

Curso	Bloque	Situación de aprendizaje
2º ESO	Bloque I. La materia y sus cambios	Los problemas ambientales de los plásticos y los microplásticos.
	Bloque II. La interacción	La importancia de la física en el mundo deportivo de alto nivel.
	Bloque III. La energía	La etiqueta energética.
3º ESO	Bloque I. La materia y sus cambios	¿Es tu entorno sostenible?

	Bloque II. La interacción	Seguridad vial para peatones, conductores y pasajeros.
	Bloque III. La energía	¿Es tu centro educativo sostenible?
4º ESO	Bloque I. La materia y sus cambios	¿Cómo está presente la química en nuestra vida diaria?
	Bloque II. La interacción	Las fuerzas de la naturaleza en nuestro entorno.
	Bloque III. La energía	Formas en las que la energía y sus transformaciones están presentes en nuestra vida diaria

7.6. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

La materia de Física y Química contribuirá, en todos los cursos, a desarrollar el Plan de Igualdad y convivencia y el Plan de Lectura del Centro de la siguiente manera:

Plan de Lectura.

Lectura sobre temas científicos de actualidad (prensa, revistas digitales, artículos científicos, divulgación científica, etc.) y realización de actividades relacionadas con los textos.

En la introducción de cada unidad didáctica se realizará la lectura y la contestación de las cuestiones propuestas que contribuyen a la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Lectura y búsqueda de información sobre científicos y científicas de interés y realización de actividades relacionadas con esta temática (elaboración de cómics, exposiciones, infografías, etc.).

Plan de Igualdad y convivencia

Realización de trabajos sobre diferentes científicas y el papel de la mujer en la Ciencia a lo largo de la historia (murales, cómics, exposiciones, trabajos de investigación, etc.) así como la realización de debates y visualización de vídeos relacionados con esta temática.

Trabajo en el aula del Día de la mujer y la niña en la ciencia.

8. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.*

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas

que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

8.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA A NIVEL DE AULA.

Son las indicadas en el artículo 7 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, son las medidas que, como docentes, articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

Además de las anteriores medidas, en Física y Química, teniendo en cuenta las características inherentes a esta materia:

- Desde el punto de vista metodológico, la inclusión educativa debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:
 - o Detectar los conocimientos previos de los alumnos.
 - o Procurar que los contenidos científicos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.
 - o Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el alumnado.
 - o Intentar que la comprensión de cada saber básico activado sea suficiente para una posterior aplicación y para conectarlo con otros saberes básicos que se relacionen con él.
- En cuanto a los materiales, si bien es esencial el libro de texto establecido, con sus situaciones de aprendizaje, el uso de materiales de refuerzo o ampliación permite atender a la diversidad en función a los objetivos que de ella se deriven.
- La inclusión educativa se hará a través de las actividades propuestas a los alumnos, persiguiendo éstas distintos objetivos y teniendo distintos grados de dificultad en función de las necesidades y características de cada alumno.

8.2. MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Indicadas en el artículo 8 del Decreto 85/2018, son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

Se adjunta en el anexo los siguientes documentos:

- Modelo de plan específico personalizado para alumnado repetidor.
- Modelo de programa de refuerzo para alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

8.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Las medidas extraordinarias de inclusión educativa, según el artículo 9 del Decreto 85/2018, “requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado” y “requieren un seguimiento continuo por parte del equipo docente, coordinado por el tutor o tutora del grupo con el asesoramiento del o de la responsable en orientación educativa y el resto de profesionales educativos que trabajan con el alumnado y se reflejarán en un Plan de Trabajo”.

Este Plan de Trabajo, según el artículo 24 del mismo decreto, “refleja la concreción de las medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa adoptadas con el alumnado”, y su “proceso de elaboración, evaluación y seguimiento trimestral de este documento es responsabilidad de los y las profesionales del centro que trabajan con el alumno o alumna con el asesoramiento [...] del Departamento de Orientación en Educación Secundaria. Este proceso será coordinado por el tutor o tutora del grupo y planificado por el o la responsable de la Jefatura de Estudios.” Incluirá: “

- a) Aspectos relevantes del alumnado, potencialidades y barreras para el aprendizaje detectadas.
- b) Las medidas de inclusión educativa previstas.
- c) Los y las profesionales del centro implicados.
- d) Las actuaciones a desarrollar con las familias y tutores y tutoras legales.
- e) La coordinación con servicios externos al centro, si procede.
- f) El seguimiento y valoración de las medidas de inclusión adoptadas y los progresos alcanzados por el alumnado.”

Su evaluación “se reflejará en un informe de valoración final. El profesorado que ejerza la tutoría entregará una copia del mismo a las familias e incluirá el original en el expediente del alumnado junto con el Plan de Trabajo.”

9. EVALUACIÓN.

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “*una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar*”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un red-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de

profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.

- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.1. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Los **Instrumento de evaluación** a utilizar en el aula serán variados. A continuación, se enumeran algunos de los procedimientos e instrumentos que se emplearán para evaluar el proceso de aprendizaje:

- **Observación directa en el aula o laboratorio (OD):** Diariamente, y mediante anotaciones en el cuaderno del profesor, este último efectuará un control sobre la asistencia, participación y actitud hacia el aprendizaje y el resto de la comunidad educativa. Se tendrán en cuenta aspectos como: iniciativa e interés en el trabajo, intervenciones en clase, colaboración en los trabajos grupales, cuidado y respeto por el material utilizado, exposiciones individuales o en grupo.
- **Cuaderno del alumno (CA):** Para evaluar y calificar este instrumento será imprescindible que sea el propio alumno, ayudado y guiado por el profesor, quien realice las actividades y tareas, sin llegar nunca a copiarlas de un compañero o presentar las realizadas por otras personas, como familiares, amigos o profesores particulares (se pretende que el alumno sea ayudado y no relevado en sus tareas). En él deben figurar los apuntes tomados en clase de las explicaciones, actividades y ejercicios realizados (boletines de problemas, textos científicos, etc.) resúmenes, esquemas, etc. Se tendrá en cuenta también para su evaluación la organización, limpieza, corrección ortográfica y estética. En cualquier caso, siempre se tendrá muy en cuenta la puntualidad con que el alumno realiza y entrega los trabajos propuestos. Se penalizarán aquellos casos en que no se entreguen en la fecha propuesta de modo que se podrá llegar a descontar hasta la totalidad de la nota máxima que se podría obtener.
- **Producción de documentos, trabajos y exposiciones** (orales y escritas) **(PD):** Estos trabajos consistirán en exponer, tanto en soporte digital como convencional, el resultado del trabajo individual o cooperativo del alumno en relación con los objetivos del curso y siguiendo las pautas marcadas por la profesora. Se calificarán negativamente aquellos instrumentos que hayan sido copiados y que, por tanto, no ofrezcan la verdadera dimensión del trabajo personal del alumno. Se valorará positivamente el rigor, limpieza, claridad, corrección ortográfica, originalidad en la presentación de los mismos y el uso de fuentes de información. Se harán las mismas consideraciones arriba expuestas en el cuaderno en cuanto a fechas de realización y entrega.
- **Cuaderno de laboratorio (CL):** Incluirá una breve descripción de la práctica y los cálculos realizados, así como pequeñas investigaciones y actividades sobre el tema trabajado. Se valorará la organización, la presentación, el grado de comprensión de cada práctica, ...
- **Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje (SA).**
- **Registros de actividad y participación en el aula virtual (AV).**
- **Entrevistas (E).**
- **Pruebas específicas** (escritas u orales) **(PE):** realizadas por el alumnado al finalizar una o varias unidades didácticas. Constarán de preguntas sobre conceptos, ejercicios de aplicación y resolución de problemas. También pueden constar de preguntas breves en su enunciado y en la respuesta mediante distintos tipos de cuestiones: de respuesta corta, de texto incompleto, de emparejamiento, de opción múltiple o de verdadero o falso. Como normas generales de estas pruebas, y con el fin de no entorpecer su desarrollo, se exigirá puntualidad. Con el objetivo de

preservar el derecho de todos a desarrollar la actividad docente en condiciones óptimas, será amonestado por escrito aquel alumno que intercambie comentarios con sus compañeros, emita ruidos de forma intencionada o adopte actitudes que afecten a la concentración del resto o a la limpieza y honestidad de las pruebas. A este respecto, será anulada y se asignará una calificación negativa a aquellas pruebas cuyo desarrollo se haya visto alterado por cualquier intento de falseamiento por parte del alumno, a saber, utilización de textos escritos no permitidos en cualquier soporte, grabaciones de imagen y/o sonido, dispositivos electrónicos de transmisión de datos o intercambio de mensajes entre alumnos. Si un alumno falta el día de la prueba, se le realizará el siguiente día que se incorpore a clase, siempre y cuando justifique la falta correspondiente.

9.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE.

La Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, establece que los criterios de evaluación son “los referentes que han de indicar los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones, tareas o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

Así pues, **los criterios de calificación se establecen sobre los criterios de evaluación**. Los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionan entre sí, además, cada una de las competencias específicas deben conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

La adquisición de los aprendizajes previstos por los criterios de evaluación, a su vez vinculados con los saberes básicos y con las competencias específicas será por lo tanto la base para establecer la calificación de la materia y para definir la contribución que, desde la materia de Física y Química, se aporta a las competencias clave. Para valorar el nivel de adquisición por parte del alumno de cada uno de los criterios de evaluación que se trabajan se utilizará la siguiente rúbrica, con 5 niveles de logro, que en general será la estructura de rúbrica que se usará, con indicadores y descripciones más específicas, para evaluar tareas o producciones concretas de los alumnos.

ESCALA DE EVALUACIÓN: NIVEL DE LOGRO									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NO CONSEGUIDO				SATISFACTORIO		NOTABLE		EXCELENTE	
NO LOGRADO			EN PROCESO	Ha superado el criterio de forma apropiada, pero con dificultades y alguna carencia; o bien ha superado el criterio con todos los requerimientos en grado suficiente.		Ha superado el criterio con todos los requerimientos, de una forma más que suficiente, yendo más allá de las meras exigencias de los requerimientos.		Ha superado el criterio con todos los requerimientos, de manera especialmente remarcable, yendo mucho más allá de las exigencias de los requerimientos, de mostrando iniciativa y una especial implicación.	
No se ha esforzado lo suficiente. Tiene carencias o dificultades que le impiden superar este criterio.			Necesita más práctica y trabajo. Ha empezado a mejorar, pero aún no lo ha con seguido.						

A lo largo de cada evaluación se utilizarán distintos tipos de procedimientos e instrumentos para comprobar el nivel de consecución de los criterios de evaluación. Al final de cada evaluación, una vez recogidos los datos necesarios, se procederá al análisis y procesamiento de dichos datos aplicando la ponderación establecida. Debido a la naturaleza de la propia materia, algunos criterios, sobre todo de los tres primeros bloques, se evaluarán muchas veces a lo largo de una evaluación y del curso, en cuyo caso se calificarán atendiendo a la evolución de los logros del alumno. Al final

de la evaluación se calificarán los criterios de evaluación atendiendo a los niveles de logro alcanzados por el alumno, teniendo en cuenta la progresión del alumno y el tiempo dedicado a los saberes básicos relacionados con los criterios evaluados.

El alumno aprobará cada evaluación y la evaluación final cuando obtenga una calificación final mínima de 5 puntos y no haya abandonado la realización de las tareas y actividades requeridas en cada uno de los bloques, esto es, cuando consiga superar al menos el 50% de los criterios de evaluación, llegando a ser máxima calificación una puntuación de 10 (100% de los criterios de evaluación).

En la nota influirá decisivamente el trabajo diario en clase y en casa, así como el compromiso y la implicación del alumno en la materia.

En cuanto a los alumnos que no se presenten a las pruebas escritas deberán entregar un justificante médico o familiar de causa mayor en un plazo no superior a tres días de la prueba para que se las repita.

Si un alumno es sorprendido copiando o intentándolo, se le retirará el examen y este será calificado como 0 en todos los criterios y, automáticamente, la evaluación será calificada negativamente.

La **ponderación** correspondiente a los criterios de evaluación, relacionada con las ponderaciones de las competencias específicas y de los descriptores operativos, así como con los instrumentos de evaluación, se indica en la siguiente tabla:

PONDERACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º Y 3º ESO
CE 1 30%	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las 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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>
CE2 15%	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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 pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, 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>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobar las.</p>
CE3 25%	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, 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, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
CE4 10%	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
	<p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
CE5 10%	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>
	<p>5.2. Empezar, de forma guiada 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 la comunidad.</p>
CE6 10%	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>

	<p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que de manda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
--	---

PONDERACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO
CE 1 30%	<p>1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>
	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p>
	<p>1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p>
CE2 15%	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de 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>2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p>

	<p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p>
<p>CE3 25%</p>	<p>3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p>
	<p>3.2. Utilizar 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 nomenclatura avanzadas, consiguiendo 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, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>
<p>CE4 10%</p>	<p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
	<p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo</p>
<p>CE5 10%</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>

	<p>5.2. Empezar, 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 la comunidad.</p>
CE6 10%	<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 permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p>
	<p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>

9.3. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN.

9.3.1. Recuperación de evaluación suspensa.

En el caso de que un alumno no obtenga una calificación satisfactoria en una evaluación, el profesor indicará al alumno cuál ha sido el motivo. El no superar una evaluación puede deberse a multitud de factores y es por ello que, dependiendo del motivo que ha causado este suspenso, el instrumento de recuperación de la evaluación será distinto: realización de una prueba escrita de recuperación, o de ciertas actividades que el alumno no realizó anteriormente o no lo hizo en tiempo y forma o la repetición de actividades no realizadas satisfactoriamente.

Dependiendo del caso, podrá ser aconsejable centrarse en la superación de algunos criterios de evaluación, superar los que no se alcanzaron o realizar los que no se hicieron en su momento. Por ello, será el profesor el encargado de estudiar el caso de cada alumno y poner en su conocimiento la forma de superar la evaluación.

En todo caso, de forma general se ofrecerá al alumno/a la realización de tareas de recuperación, respetando siempre las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación superados.

9.3.2. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.

Para la superación de esta materia suspensa pendiente de cursos anteriores se realizará un cuadernillo de actividades para trabajar la materia de forma continua y evaluar la adquisición final de las competencias específicas. Durante la 1ª evaluación se informará del proceso de recuperación y se facilitará el cuadernillo. Durante la 2ª evaluación se llevará a cabo la devolución de la primera parte del cuadernillo. Durante la 3ª evaluación se llevará a cabo la devolución de la segunda parte del cuadernillo. Durante la 3ª evaluación se realizará una prueba escrita de toda la materia del curso para los alumnos que no hayan entregado en cuadernillo o no lo hayan entregado de forma satisfactoria.

Si un alumno con la materia suspensa de 2º ESO supera la asignatura de Física y química de 3º ESO tendrá también superada la de 2º ESO.

9.4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 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 Castilla-La Mancha, señala que: “El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente”.

9.4.1. Aspectos a evaluar por el Departamento.

En el Anexo I se adjunta el cuestionario de aspectos a evaluar por el Departamento.

9.4.2. Aspectos a evaluar por el profesor/a.

En el Anexo II se adjunta el cuestionario de aspectos a evaluar por el profesor/a.

9.4.3. Aspectos a evaluar por el alumnado.

En el Anexo III se adjunta el cuestionario de aspectos a evaluar por el alumnado.

10. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

10.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Las actividades complementarias son las de realización obligatoria y se desarrollan en el horario lectivo del centro (aunque pueden realizarse fuera del centro). Desde el Departamento de Ciencias se proponen las siguientes actividades complementarias para el curso 22-23:

- Campeonatos de juegos de mesa científicos y ajedrez.
- Actividades por el día internacional de la mujer y la niña en la ciencia 2023.
- Participación en Olimpiada Científica.
- Realización de taller de marca páginas científicos.
- Participación en actividades relacionadas con los proyectos y planes del centro (proyecto bilingüe, plan de igualdad, de convivencia y de lectura).
- Realización de Rutas Culturales por El Provencio y realización de las actividades de la guía de actividades correspondiente.

10.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

Las actividades extraescolares son de realización optativa y se pueden desarrollar fuera del horario escolar (implican autorización de los padres, por ejemplo). Conviene, en este caso, indicar porcentajes de asistencia a estas actividades. En nuestro caso, las actividades extraescolares que necesitan de un desplazamiento se realizarían aprovechando otra actividad de otro departamento para abaratar costes.

Desde el Departamento de Ciencias se proponen las siguientes actividades extraescolares para el curso 23-24:

Participación en actividades culturales que se programen en el Centro fuera del horario escolar (viajes, jornadas de convivencia, etc.)

11. ANEXOS.

Anexo I: Cuestionario de aspectos a evaluar por el Departamento.

a) En relación con la Programación Didáctica.	SI	NO	A VECES		
Ha sido elaborada por el Departamento e integra las aportaciones de cada uno de los profesores.					
Contempla los objetivos generales de etapa, materia, las competencias básicas, los contenidos, estándares de aprendizaje, instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.					
Secuencia y temporaliza los contenidos a lo largo de la etapa y curso.					
Define los criterios metodológicos.					
Contempla medidas ordinarias y extraordinarias de atención a la diversidad.					
Define los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.					
Elabora documentos de evaluación que resultan adecuados a los contenidos, alumnado, espacios y tiempos.					
Contempla la realización de actividades complementarias y extraescolares					
La programación es coherente con el PEC Y PGA.					
Observaciones, reflexiones y propuestas de mejora:					
b) En relación con el funcionamiento del Departamento Valora con una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 es la valoración máxima.	1	2	3	4	5
El nivel de cumplimiento de las actividades complementarias y extraescolares recogidas en la Programación Didáctica.					
La eficacia en la coordinación didáctica, asistencia, participación y colaboración de sus componentes					
La fidelidad a la hora de recoger los contenidos y los acuerdos adoptados en las reuniones en las actas.					
El nivel de cumplimiento de los acuerdos adoptados en las reuniones de Departamento.					
El nivel de cumplimiento del calendario de reuniones previstas.					
El nivel de satisfacción con el clima de relación existente entre los miembros del Departamento.					
		SÍ	NO	A VECES	
Los miembros del Departamento participan en la toma de decisiones sobre la adquisición de los materiales y recursos didácticos.					
Los materiales y recursos didácticos del alumnado (libros de texto y carpetas de actividades) son adecuados para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y son elegidos por consenso de la mayoría de los miembros.					

Se conoce la relación de materiales existentes en el Departamento (Inventario).			
Se gasta correctamente el presupuesto disponible, adquiriendo materiales didácticos con criterios económicos, funcionales y pedagógicos.			
Observaciones, reflexiones o propuestas de mejora:			

Anexo II: Cuestionario de aspectos a evaluar por el profesor/a.

Valora con una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 es la valoración máxima.					
a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.	1	2	3	4	5
¿El número de alumnos que han alcanzado las competencias y objetivos se considera satisfactorio?					
¿Los refuerzos han ayudado a los/as alumnos/as a mejorar sus aprendizajes?					
¿Las actividades de ampliación han significado una mejora en el proceso de aprendizaje?					
¿Las unidades integran correctamente las competencias básicas?					
¿Padres y alumnado están, en general, de acuerdo con los resultados obtenidos?					
b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.	1	2	3	4	5
¿Los materiales y recursos didácticos del alumno (libros de texto, en papel, digital, actividades,) son adecuados para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje?					
¿Se adaptan actividades de refuerzo y ampliación para atender a la diversidad del alumnado?					
¿Se utilizan materiales de elaboración propia?					
¿Se sigue la secuencia de contenidos y actividades de un texto escolar?					
¿Los recursos del aula son suficientes para la práctica docente?					
¿Los recursos del centro son suficientes para la práctica docente?					
¿Los recursos del entorno son suficientes para la práctica docente?					
c) Distribución de espacios y tiempos.	1	2	3	4	5
¿Existe una disposición flexible de las mesas?					
¿Adopto distintos agrupamientos (individual y en grupo) en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado?					
¿La ubicación de los recursos es la idónea?					
¿La organización espacial y temporal favorece la autonomía del alumnado?					
¿Es suficiente el tiempo asignado por clase? ¿El tiempo de la sesión se distribuye incluyendo la corrección de actividades, la explicación de los contenidos y la propuesta de actividades?					

¿Distribuyo el tiempo de forma flexible y adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase)?					
d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	1	2	3	4	5
¿Utilizo diferentes estrategias para la motivación?					
¿Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar?					
¿Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos?					
¿Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)?					
¿Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas?					
¿Las actividades favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje, y la creatividad?					
¿Las actividades diseñadas toman en consideración los intereses de los alumnos y resultan motivadoras?					
¿Se atiende a la diversidad dentro del grupo? ¿Se orienta individualmente el trabajo de los alumnos?					
¿El trabajo del aula se armoniza con el trabajo de casa?					
¿Realizo un aprovechamiento de los recursos del Centro y de las oportunidades del entorno?					
e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.	1	2	3	4	5
¿Los estándares están clasificados en básicos, intermedios y avanzados?					
¿Están relacionados los estándares de evaluación con los instrumentos de evaluación?					
¿Los alumnos y las familias conocen los estándares de evaluación y la relación con la calificación?					
¿Son adecuados para la adquisición de las competencias?					
f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.	1	2	3	4	5
¿Detección y evaluación de los conocimientos previos (Evaluación inicial)?					
¿La evaluación ha servido para ajustar la ayuda pedagógica a las necesidades de los/as alumnos/as?					

¿Los instrumentos de evaluación han sido variados y adaptados a la metodología?					
¿Se ha evaluado tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza?					
¿El procedimiento de corrección facilita la identificación inmediata de los errores?					
¿Se han facilitado los medios necesarios para la recuperación					
¿Se utilizan instrumentos variados de evaluación, incluidos de auto evaluación y coevaluación con los alumnos?					
¿La evaluación es continua? ¿Los resultados de los instrumentos de evaluación confirman las conclusiones de la evaluación continua?					
¿Conocen el alumnado y sus familias los criterios de evaluación y de calificación?					
¿Se analizan los resultados de las pruebas de evaluación estandarizadas obtenidos con el alumno o grupo de alumnos?					
¿Las sesiones de evaluación son suficientes y eficaces?					

Anexo III: Cuestionario de aspectos a evaluar por el alumno/a.

I. ¿Cómo trabajamos en clase de _____ ?	SÍ	NO	A veces
Entiendo al profesor cuando explica.			
Las explicaciones me parecen interesantes.			
Pregunto lo que no entiendo.			
II. ¿Cómo son las actividades?	SÍ	NO	A veces
Las preguntas se corresponden con las explicaciones.			
Las preguntas están claras.			
Las actividades se corrigen en clase.			
Me mandan demasiadas actividades.			
III ¿Cómo es la evaluación?	SÍ	NO	A veces
Las preguntas de los controles están claras.			
Lo que me preguntan lo hemos dado en clase.			
Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas.			
Hago demasiados controles.			
Los controles me sirven para comprobar lo aprendido.			
Se valora mi comportamiento en clase.			
Pienso que se tiene en cuenta mi trabajo diario en clase.			
Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa.			
IV. ¿Cómo es el ambiente de mi clase?	SÍ	NO	A veces
En mi clase hay un buen ambiente para aprender.			
Me llevo bien con mis compañeros y compañeras.			
En mi clase me siento rechazado.			
El trato entre nosotros es respetuoso.			
Me siento respetado por el profesor.			
En general, me encuentro a gusto en clase.			
V. ¿Cómo trabaja el profesor?	SÍ	NO	A veces

El profesor te informa de los objetivos y contenidos que se van a impartir			
El profesor te informa de los criterios de evaluación y calificación			
El profesor revisa las tareas encomendadas al alumnado de manera periódica y sistemática			
El alumno/a participa en las actividades que se realizan en el aula, aportando sus opiniones, formulando preguntas, etc.			
El alumno/a realiza estrategias para aprender a resolver problemas			
El alumno/a realiza actividades de recuperación y refuerzo o de enriquecimiento y ampliación			
Se utilizan las T.I.C (Aula Althia,) en los procesos habituales de aprendizaje			
Lo que más me gusta de la asignatura es:			
Porque:			
Lo que menos me gusta de la asignatura es:			
Porque:			
b) Autoevaluación del alumnado.			
Nombre	Curso	Materia	Evaluación
		SÍ	NO
			A VECES
Me he esforzado mucho en clase.			
He intentado trabajar con todos mis compañeros.			
He respetado las normas del aula y materia.			
He trabajado en casa lo suficiente.			
He sido puntual y asistido a clase.			
He realizado los trabajos propuestos (lecturas de libros, comentarios, búsqueda información,)			
He respondido adecuadamente a las indicaciones del profesor.			
El trato recibido por parte del profesor ha sido adecuado.			
Mi trato hacia el profesor y al resto de mis compañeros ha sido el adecuado.			
Responde a las siguientes cuestiones:			
De todos los contenidos trabajados en este trimestre/curso, ¿cuál es el que más te ha gustado?			

De todos los contenidos trabajados en este trimestre/curso, ¿cuál es que menos te ha gustado?	
¿Qué contenido, actividad, proyecto te gustaría realizar en el próximo curso?	
Si tuvieses la oportunidad de ponerte la nota de evaluación, ¿qué nota te pondrías? NOTA FINAL:	



PLAN DE REFUERZO
IESO Tomás de la Fuente Jurado
Departamento Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
Curso 2022/2023

Alumno/a: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Curso: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **9ESO Grupo** Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **Tutor/a:** Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Materia: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **Profesor:** Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Saberes básicos impartidos y evaluados en el curso 2022/2023:

Competencias específicas <u>no superadas</u> tras la evaluación final:

Instrumentos de evaluación para recuperar la materia: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Observaciones: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

En El Provencio, a Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **de junio de 2023.**

Fdo. El profesor/a de la materia.



**PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO
IESO Tomás de la Fuente
Jurado**

Departamento Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Curso 2022/2023

Alumno/a: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Curso: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **°ESO Grupo** Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **Tutor/a:** Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Materia: Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **Profesor:** Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Calificación en la materia en la evaluación final 2022/2023:

Negativa. **Positiva (Haga clic o pulse aquí para escribir texto.)**

Con el fin tanto de superar las dificultades detectadas como de avanzar y profundizar en los aprendizajes ya adquiridos, se informa del trabajo del alumno/a en el curso 2022/2023:

Saberes básicos impartidos y evaluados en el curso 2022/2023:

Competencias específicas <u>no superadas</u> tras la evaluación final:

Observaciones: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

En El Provenio, a Haga clic o pulse aquí para escribir texto. **de junio de 2023.**

Fdo. El profesor/a de la materia.