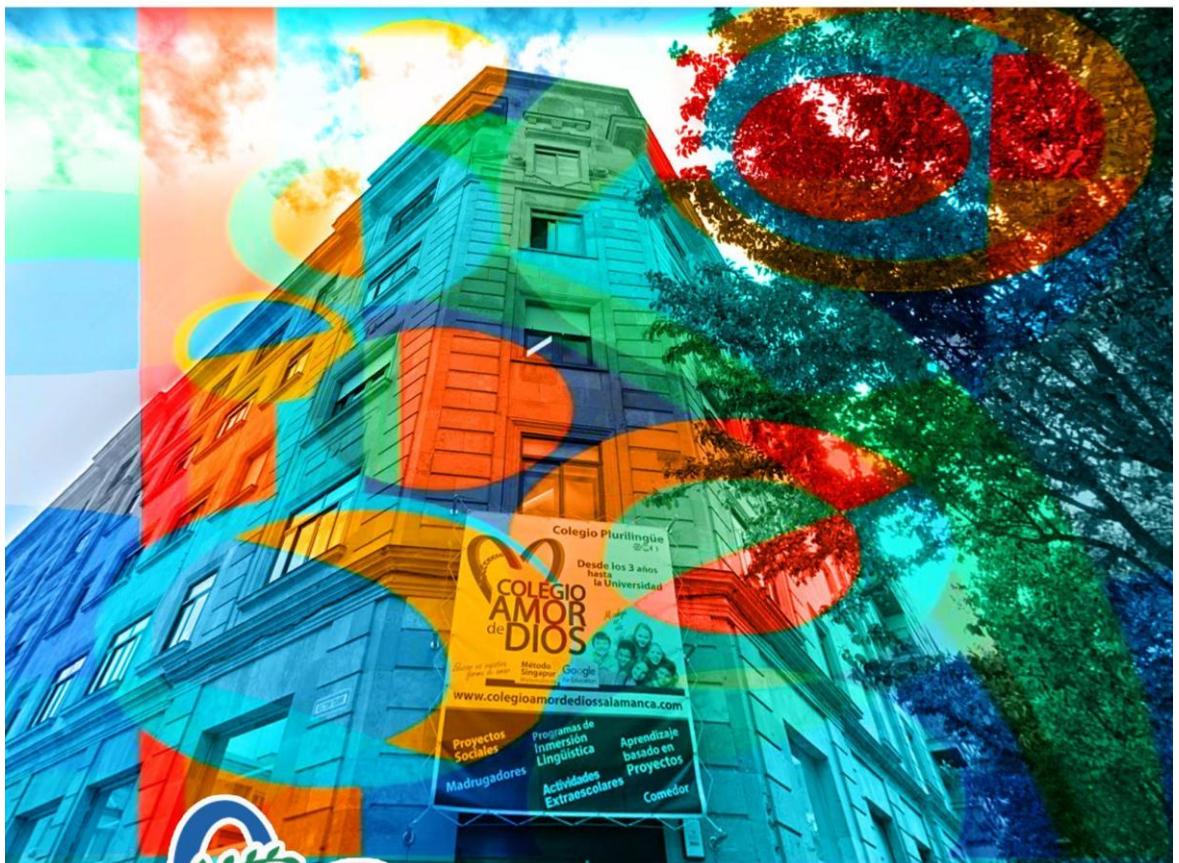


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



Amor de Dios
Fundación Educativa
Salamanca

FÍSICA Y QUÍMICA
3º de E.S.O

COLEGIO AMOR DE DIOS – SALAMANCA
CURSO 2025 – 2026

ÍNDICE

- 1.- Introducción: conceptualización y características de la materia**
- 2.- Diseño de la evaluación inicial**
- 3.- Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativo: mapa de relaciones competenciales.**
- 4.- Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.**
- 5.- Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia**
- 6.- Metodología didáctica**
- 7.- Concreción de los proyectos significativos (artículo 19.4 del Decreto)**
- 8.- Materiales y recursos de desarrollo curricular**
- 9.- Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**
- 10.- Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia**
- 11.- Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**
- 12.- Atención a las diferencias individuales del alumnado**
- 13.- Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar**
- 14.- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente**
- 15.- Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

La materia 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.

Desempeña un papel fundamental en la sociedad actual, formando alumnos comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Es una materia que cobra especial importancia en el currículo dentro de las materias STEM, ya que supone la puesta en práctica de las herramientas matemáticas necesarias para modelar procesos fisicoquímicos y, a su vez, establece los cimientos conceptuales de materias como Tecnología y Digitalización y Biología y Geología.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

En el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, se definen los **objetivos de la ESO** como los “logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave”.

Así, el artículo 7 determina que dichos objetivos son:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, 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.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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 de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- I) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

La materia Física y Química permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través de esta materia el alumnado podrá conocer los avances científicos, la importancia de la investigación científica, del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas, para evitar las consecuencias negativas de su uso.

De la misma forma, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar en el alumnado la necesidad de aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico.

Por otro lado, los conocimientos que proporciona esta materia les permitirán utilizar fuentes de información fiables, detectar noticias falsas y protegerse de las pseudociencias y, utilizando las herramientas necesarias en un proceso colaborativo, crear recursos y contenidos digitales para desarrollar competencias tecnológicas.

La enseñanza de la Física y Química debe potenciar la investigación científica adecuada al nivel del alumnado al que va dirigida para provocar en ellos la curiosidad, la indagación y comprobación de conocimientos de forma que articule un saber integral que le permita aplicarlo a relacionar saberes dentro de la materia investigada y transferir saberes con otras materias del currículo provocando aprendizajes íntegros, duraderos y significativos.

Los conocimientos que proporciona esta materia cualificarán al alumnado para intervenir con criterio frente a los problemas a los que se enfrenta actualmente nuestra sociedad. De especial interés es lo que esta materia puede aportar con relación al respeto del medioambiente, el reto que supone la utilización creciente de nuevas fuentes de energía alternativas, evitando que se produzca una separación entre la ciencia que se explica en el aula y el mundo que nos rodea.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Física y Química contribuye a la adquisición de las ocho competencias clave que conforman el Perfil de salida, especialmente la *Competencia en comunicación lingüística*, en la medida en que el desarrollo de la materia implica explicar los fenómenos fisicoquímicos con coherencia y corrección, seleccionando bien los recursos para consultar o contrastar información, construir conocimiento o para comunicarse de manera ética y eficaz.

Asimismo, la materia contribuye en buena medida al desarrollo de la *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*, puesto que la comprensión del mundo utilizando los métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático, el método científico a través de la experimentación, la indagación y las estrategias propias del trabajo colaborativo para transmitir e interpretar sus resultados y transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible, contribuyen al trabajo de esta competencia.

2. Diseño de la evaluación inicial

En el mes de septiembre se realizará en una sesión una prueba escrita en la que se valorará un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia de Física y Química de 2º ESO. El agente evaluador será el profesor. Esta evaluación no comportará calificaciones y tendrá carácter meramente orientador.

Durante ese periodo se realizará un registro anecdótico para obtener hechos significativos de un alumno, de algunos alumnos o del grupo.

Toda la información recogida se expondrá en la sesión de evaluación inicial con la finalidad de detectar carencias o dificultades observadas y tomar las medidas que se consideren oportunas.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

El artículo 2 Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define las **competencias clave** como “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”. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y 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.

El artículo 11 del Real Decreto 217/2022 dispone que: “*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. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva*” y se establece que las competencias clave son:

- a. Competencia en comunicación lingüística **CCL**
- b. Competencia plurilingüe **CP**
- c. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería **STEM**
- d. Competencia digital **CD**
- e. Competencia personal, social y de aprender a aprender **CPSAA**
- f. Competencia ciudadana **CC**
- g. Competencia emprendedora **CE**
- h. Competencia en conciencia y expresión culturales **CCEC**

Descriptores operativos de las competencias clave para la ESO

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

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. 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.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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.

2. Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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 tanto a su desarrollo e intereses como 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.

3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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 y la 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.
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.
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.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente 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.

4. Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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.
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.
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.
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.

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.

5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

- 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.
- 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.
- 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.
- CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

6. Competencia ciudadana (CC)

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

- 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.
- CC2. Analiza y asume fundamentalmente 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.

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.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

7. Competencia emprendedora (CE)

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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.

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.

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.

8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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.

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.

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.
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.

Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En el caso de la materia Física y Química, se disponen seis competencias específicas.

El anexo IV del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, recoge los mapas de relaciones competenciales de cada materia de educación secundaria obligatoria. Para la **materia de Física y Química** son los siguientes:

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.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4.

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.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

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.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4.

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.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4.

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.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1.

Mapa de relación competencial

Física y Química

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	CCL1 CCL2 CCL3 CCL4 CCL5	CP1 CP2 CP3	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 STEM5	CD1 CD2 CD3 CD4 CD5	CPSAA1 CPSAA2 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5	CC1 CC2 CC3 CC4	CE1 CE2 CE3	CCEC1 CCEC2 CCEC3 CCEC4
Competencia Específica 1	✓		✓ ✓ ✓ ✓		✓			
Competencia Específica 2	✓ ✓		✓ ✓ ✓ ✓		✓		✓	✓
Competencia Específica 3				✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓		✓ ✓
Competencia Específica 4	✓ ✓			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓		✓	✓
Competencia Específica 5		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 6				✓ ✓ ✓	✓	✓ ✓	✓	

Anexo IV del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

3º ESO, FÍSICA Y QUÍMICA				
Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Unidades de trabajo
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4	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>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. (CCL1, STEM2, CD1)</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. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4)</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. (CCL1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>1.1.1. Identifica los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes.</p> <p>1.1.2. Es capaz de explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes aplicando, principios, teorías y leyes científicas adecuadas.</p> <p>1.1.3. Utiliza diferentes soportes y medios de comunicación para explicar los fenómenos fisicoquímicos.</p> <p>1.2.1. Resuelve problemas utilizando leyes y teorías adecuadas.</p> <p>1.2.2. Razona los procedimientos utilizados para encontrar soluciones..</p> <p>1.2.3. Expresa adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3.1. Reconoce en el entorno problemas relacionados con la física y la química y contribuye a su solución</p> <p>1.3.2. Analiza el impacto en la sociedad de los problemas del entorno relacionados con la física y la química</p>	U1. Actividad científica U2. La materia U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad U8. La energía
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	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>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, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)</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</p>	<p>2.1.1. Da respuesta con metodología científica a fenómenos fisicoquímicos.</p> <p>2.1.2. Diferencia entre metodología científica y pseudociencia.</p> <p>2.1.3. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>2.1.4. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p> <p>2.2.1. Comprueba o refuta las hipótesis formuladas.</p>	U1. Actividad científica U2. La materia U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad

		<p>conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>(CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4)</p>	<p>2.2.3. Diseña estrategias de indagación para obtener conclusiones relacionadas con la pregunta formulada</p> <p>2.2.4. Obtiene conclusiones y respuestas ajustadas a las cuestiones formuladas.</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, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>(STEM2, CE1)</p>	<p>2.3.1. Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones</p> <p>2.3.2. Diseña procedimientos deductivos o experimentales para comprobar la hipótesis.</p>	
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4.	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>3.1 Emplear datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) 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>(STEM4, CD3, CPSAA4)</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 de la IUPAC, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>(STEM4, CD3, CC1, CCEC2)</p> <p>3.3 Poner en práctica las normas de uso en 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>(STEM5, CPSAA2, CC1)</p>	<p>3.1.1. Emplea datos en formatos diferentes (textos, tablas y gráficos).</p> <p>3.1.2. Interpreta los datos</p> <p>3.1.3. Extrae conclusiones</p> <p>3.2.1. Utiliza de manera adecuada el uso de unidades de medida.</p> <p>3.2.2. Utiliza de manera adecuada las herramientas matemáticas.</p> <p>3.2.3. Utiliza de manera adecuada las reglas de formulación.</p> <p>3.3.1. Aplica las normas específicas en el laboratorio de física y química, las de seguridad y medio ambiente.</p> <p>3.3.2. Cuida las instalaciones del laboratorio de física y química.</p>	<p>U2. La materia U3. El átomo y la tabla periódica U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad</p>
CCL2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4.	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>4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, como el manejo de simulaciones informáticas, 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>(CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)</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 desechar las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>(CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4)</p>	<p>4.1.1. Utiliza recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo.</p> <p>4.1.2. Utiliza recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando la interacción con otros miembros de la comunidad educativa</p> <p>4.1.3. Analiza con crítica suficiente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2.1. Consulta información en diferentes medios variados, tradicionales y digitales para la elaboración de contenidos.</p> <p>4.2.2. Selecciona las fuentes más fiables y seguras.</p>	<p>U1. Actividad científica U5. Estudio del movimiento U8. La energía</p>

CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	<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>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)</p> <p>5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)</p>	<p>5.1.1. Establece interacciones constructivas y coeducativas 5.1.2. Emprende actividades de cooperación</p> <p>5.2.1. Emprende, de forma guiada proyectos científicos. 5.2.2. Emprende, de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos</p>	U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U8. La energía
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1.	<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>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. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCEC1)</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. (STEM5, CD4, CC4)</p>	<p>6.1.1. Reconoce el avance científico logrado por hombre y mujeres de ciencia a lo largo de la historia. 6.1.2. Valora los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia 6.1.3. Reconoce la repercusión del avance científico en la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.2.1. Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad. 6.2.2. Entiende la capacidad de la ciencia para dar solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	U1. Actividad científica U5. Estudio del movimiento U8. La energía

CONTENIDOS 3º ESO FÍSICA Y QUÍMICA (Decreto 39/2022)

A. Las destrezas científicas básicas

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas en situaciones guiadas por el profesor.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación sencillos y guiados: 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.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos 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: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- 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.
- 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.

B. La materia

- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas en función del tipo de enlace químico, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
- 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.

C. La energía

- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía eléctrica. Estimación del coste de la luz de aparatos eléctricos de uso doméstico. Análisis de medidas para reducir el gasto energético.
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, conductores y aislantes y circuitos eléctricos. Aplicación de la Ley de Ohm a la resolución de circuitos eléctricos sencillos. Obtención de la energía eléctrica: aspectos industriales y máquinas eléctricas. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

D. La interacción

- Predicción del movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado 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 y elaboración de gráficas, el trabajo experimental o la utilización de simulaciones informáticas.
- Estudio del carácter vectorial de las fuerzas. Las fuerzas como agentes de cambio en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo.

- 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.
- Fenómenos gravitatorios, diferenciación de los conceptos de masa y peso. Interpretación de la aceleración de la gravedad. Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

E. El cambio

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios tanto físicos como químicos que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas utilizando la teoría de las colisiones. Ajuste de reacciones químicas sencillas. Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- 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.
- Factores que afectan a la velocidad de 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.

Unidades de trabajo

Los diferentes contenidos se distribuyen en ocho unidades de trabajo. Esta distribución puede ser alterada de acuerdo a las características del grupo por lo que no constituye un bloque rígido.

ORDEN	CONTENIDOS	UNIDADES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1º TRIMESTRE	A. Las destrezas científicas básicas.	Unidad 1. Actividad científica	<p>¿Cómo funciona la ciencia? El método científico en el aula. “Mystery Boxes”</p> <p>Introducir al alumnado en el método científico y las medidas indirectas. Tendrán que deducir aplicando los pasos del método científico qué hay dentro de la caja sin abrirla. En algunos casos la abrirán, en otros no, porque ¡eso también es una lección!, la Ciencia, a veces, tiene que quedarse con la hipótesis más probable, sin certezas.</p>
	B. La materia.	Unidad 2. La materia	<p>Lo que las bebidas esconden</p> <p>Analizar el etiquetado en bebidas consumidas habitualmente por los alumnos. Mural indicando la cantidad de azúcar presente en diferentes bebidas. Estudio de las disoluciones y riqueza de los componentes. Determinación experimental de su concentración y densidad.</p> <p>Papel reciclado casero</p> <p>Reutilizar todo tipo de apuntes y periódicos viejos, basándonos en métodos físicos, para hacer láminas de papel reciclado.</p>
		Unidad 3. El átomo y la tabla periódica	<p>Todo es química....</p> <p>Calcular el número de átomos y/o moléculas en muestras que forman parte de nuestra vida cotidiana.</p>
2º TRIMESTRE	E. El cambio.	Unidad 4. Uniones entre átomos. El entorno y las reacciones químicas Nomenclatura química	<p>Haz tu propio jabón con aceite usado</p> <p>Elaborar jabón a partir del aceite sobrante de nuestras cocinas en base a la reacción de saponificación.</p>

	D. La interacción	Unidad 5. Estudio del movimiento	Importancia de respetar los límites de velocidad para evitar accidentes de tráfico Analizar el tiempo de reacción, la distancia de reacción y la distancia de frenado en un movimiento. Reflexionar sobre la relación entre la velocidad del vehículo y sus distancias de reacción y de frenado.	
3º TRIMESTRE	D. La interacción	Unidad 6. La fuerza y sus aplicaciones	Fuerzas de la naturaleza Aprender a identificar la fuerza gravitatoria, la fuerza eléctrica y la fuerza magnética. Los alumnos, por sí mismos y con la ayuda de una secuencia lógica diseñada a tal fin, deberán dar respuesta a diversas cuestiones para acabar adquiriendo y tomando conciencia de la diferencia entre masa, peso y su relación; así como del carácter eléctrico y magnético de la materia.	
	C. La energía.	Unidad 7. La electricidad	El timbre: aplicación del electroimán. Explicar el funcionamiento de un timbre. Construcción de un timbre casero	
		Unidad 8. La energía	¿Controlas tu energía? Estudiar facturas reales de luz y analizar las distintas variables que intervienen en el total de las mismas. Obtener las posibles formas de abaratar la factura de la luz.	
Proyecto significativo “Conciencia ambiental y ahorro energético”				
<p>Este proyecto se realizará durante el 2º y 3º trimestre y se encuadra dentro del Grupo de Trabajo “Conciencia ambiental, ahorro energético y consumo responsable” del Plan de Formación de Centro.</p> <p>El proyecto es interdisciplinar y se realizará junto al Departamento de Educación Plástica y Visual.</p>				

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

El artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece que en todas las materias se trabajarán:

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- El emprendimiento social y empresarial
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores
- La igualdad de género
- La creatividad

Además, se fomentarán:

- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

El artículo 10.1 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, indica que además de los establecidos en artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en todas las materias y ámbitos de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

De forma general, se establecen las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** desde la materia se seguirán las siguientes líneas de actuación:
 - Recopilación y lectura de textos seleccionados procedentes de fuentes documentales acerca de la utilidad de la materia para la mejora de la calidad de vida.
 - Presentar textos sobre planteamiento de problemas y discusión de su interés.
 - Seleccionar lecturas de aplicación directa en el ámbito doméstico de los contenidos de la asignatura, para conseguir el aprendizaje significativo.
 - Orientarles en la lectura de libros, para este nivel se recomiendan:
 - “La puerta de los tres cerrojos”. Sonia Fernández Vidal. Ed: La Galera
 - “La senda de las cuatro fuerzas”. Sonia Fernández Vidal.
- **Expresión oral:** la capacidad del fomento de la expresión oral se logrará en el aula a través de utilizar una metodología en la que el alumno adquiera protagonismo en su aprendizaje mediante las siguientes fórmulas:
 - Interpretar públicamente los contenidos físicos y químicos traducirlos a lenguaje verbal
 - Presentación de trabajos en el aula
 - Exposición de resultados de problemas o ejercicios
 - Debatir la utilidad social y los avances en la humanidad debidos al desarrollo de principios científicos
- **Expresión escrita:** la elaboración de trabajos por escrito de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno no solo avance en aprendizaje sino también en madurez, coherencia, rigor y claridad en su exposición.

- **Comunicación audiovisual y competencia digital:** el uso de las TIC se contempla como soporte de recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales...) y por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias (búsqueda de información, medios de comunicación: Meet, aulas virtuales, foros....)

- **Emprendimiento social y empresarial:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Desde la materia se impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- **El fomento del espíritu crítico y científico:** esta materia contribuye a fomentar el espíritu crítico y científico, a través del debate y la valoración de las ideas, la capacidad para analizar situaciones y fenómenos, para emitir hipótesis, proponer soluciones y valorar consecuencias, ya que todo ello forma parte intrínseca del modo de hacer ciencia que trata de analizar la realidad de un modo objetivo alejado de dogmas y prejuicios.
- **Educación emocional y en valores:** el trabajo colaborativo permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- **La igualdad de género:** la igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.
- **La creatividad:** se trabajará mediante la habilidad para desarrollar proyectos o actividades de iniciativa propia.

De manera más específica, desde esta materia se fomentarán en las unidades de trabajo indicadas los siguientes elementos transversales:

6. Metodología didáctica.

En el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, se establecen los **principios pedagógicos** de la etapa:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.
- h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición la etapa de educación primaria y la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 13, junto a los anexos II.A y III, Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, se seguirán los siguientes **métodos pedagógicos**:

Estilos de enseñanza

El papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos, diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. El alumnado tendrá un papel activo y participativo que le permita potenciar su capacidad reflexiva, de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Estrategias metodológicas

La metodología didáctica tomará como referencia los conocimientos previos de los alumnos y tratará de contextualizar socialmente los nuevos aprendizajes.

- Exposición del profesor
Corresponde al profesor, en todas las unidades de trabajo, la tarea de desarrollar los contenidos teóricos o conceptuales, con o sin ayuda audiovisual, así como algunas exposiciones prácticas en el aula o laboratorio. Nunca se ocupará toda la sesión con este tipo de organización.
- Estrategia de indagación y aprendizaje por descubrimiento
En algunas ocasiones se realizarán aprendizajes por descubrimiento, lo cual potenciará la discusión y argumentación verbal y fomentará la capacidad de resolver problemas y situaciones con precisión y rigor científico.
- Situaciones de aprendizaje
Se plantearán situaciones de aprendizaje como un problema cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Se trata de crear escenarios de aprendizaje cercano, contextualizado y motivador que permitan al alumnado demostrar lo que han aprendido y apostar por seguir aprendiendo. En este sentido, el laboratorio es un entorno educativo idóneo. Prácticas de laboratorio (en pequeños grupos), experiencias de cátedra en el aula por parte del profesor o simulaciones mediante aplicaciones interactivas.
- Trabajos individuales o en equipos sobre temas concretos y exposición al grupo

En cuanto a los **tipos de agrupamientos**, serán variados dependiendo del tipo de actividades, tareas..., que se vayan a desarrollar. Así, para las actividades de carácter más expositivo o de trabaj

individual, será conveniente, en la medida de lo posible, que los alumnos no estén agrupados. Por otro lado, para las actividades de carácter práctico se buscará el tipo de agrupamiento más adecuado.

El espacio fundamental que se empleará será el aula y el laboratorio. También se usarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo.

7. Concreción de los proyectos significativos

En el artículo 19.4 del Decreto 39/2022, se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin.

En este sentido, desde la materia Física y Química se propone el siguiente proyecto:

Título	Conciencia ambiental y ahorro energético.
Descripción	Reflexiones sobre actitudes y conductas respecto al medio ambiente. Investigación sobre el uso personal de la energía y diseño de estrategias para disminuir su consumo Experimentos sobre reciclaje.
Temporalización	Segundo y tercer trimestre
Fundamentación curricular	
Competencias específicas	Criterios de evaluación
1, 2, 3, 5, 6	1.1, 1.3, 2.2, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2
Contenidos	Contenidos de carácter transversal
B. La materia C. La energía E. El cambio	Comprensión lectora, Expresión oral y escrita, Competencia digital, Fomento del espíritu crítico y científico, Igualdad de género, Educación para la salud, Educación para la sostenibilidad, Respeto mutuo y cooperación entre iguales

Este proyecto se encuadra dentro del Grupo de Trabajo “Conciencia ambiental y ahorro energético” del Plan de Formación de Centro.

El proyecto es interdisciplinar y se realizará junto con el Departamento de Educación Plástica y Visual.

8. Materiales y recursos de desarrollo curricular

a. Materiales de desarrollo curricular

1. Impresos

- Libro de texto:
Física y Química 3º ESO Proyecto Revuela Ed. SM
- Materiales elaborados por el departamento: actividades refuerzo y/o ampliación, materiales de formulación inorgánica, prácticas de laboratorio, guías proyectos significativos...

2. Digitales e informáticos

- Herramientas de Google Workspaces: Classroom, Gmail, Documentos, Sites, Hojas de Cálculo, Drive, Presentaciones, Calendar, YouTube, Maps, Calendar,..

b. Recursos de desarrollo curricular

1. Impresos

- Periódicos, revistas científicas, murales

2. Digitales e informáticos

- Además del aula de referencia, se trabajará en el laboratorio de física. El espacio cuenta con ordenador, pantalla y proyector, muy útiles para la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.
- Páginas web de revistas científicas digitales: [Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias \(redalyc.org\)](http://Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (redalyc.org))

9. Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia de Física y química

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- Plan de fomento a la lectura y compresión lectora:

- Recopilación y lectura de textos seleccionados procedentes de fuentes documentales acerca de la utilidad del área para la mejora de la calidad de vida.
- Recopilación y lectura de textos seleccionados procedentes de fuentes documentales acerca de la utilidad del área para comprender las consecuencias de la utilización negativa de los componentes básicos de la física y de la química.
- Presentar textos sobre planteamiento de problemas y discusión de su interés.
- Seleccionar lecturas de aplicación directa en el ámbito doméstico de los contenidos de la asignatura, para conseguir el aprendizaje significativo.
- Orientarles en la lectura de libros, para este nivel se recomiendan:

- "La puerta de los tres cerrojos". Sonia Fernández Vidal. Ed: La Galera
- "La senda de las cuatro fuerzas". Sonia Fernández Vidal.

- Actuaciones para fomento de la igualdad:

Desde esta materia se promueve la igualdad en el proceso de socialización, favoreciendo el desarrollo personal de los alumnos y las alumnas, afirmando sus capacidades de autonomía y evitando modelos imperativos únicos que limiten. Se trata de educar para la igualdad reconociendo la singularidad de mujeres y hombres.

- Plan TIC

Uso de las TIC para la presentación de trabajos por parte de los alumno.

- Taller de hábitos saludables y consumo responsable: el objetivo desde la materia será impulsar el consumo responsable, gestionar la energía que se consume en el centro e implantar las 5 rs ecológicas: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.

10. Actividades complementarias y extraescolares

Para completar el trabajo diario de clase realizamos actividades complementarias de acuerdo con las programadas por el Centro, por la Fundación Salamanca Ciudad de Saberes y otras que surjan en la ciudad y sean compatibles con nuestra materia.

Algunas de estas actividades son:

Para completar el trabajo diario de clase realizamos actividades complementarias de acuerdo con las programadas por el Centro, por la Fundación Salamanca Ciudad de Saberes y otras que surjan y sean compatibles con nuestra materia.

Algunas de estas actividades pueden ser:

- Centro de Investigación del Cáncer.
- Prácticas matemáticas con el programa Geogebra.
- Olimpiada de Matemáticas E.S.O.
- Ciencia para todos. Divulgación
- Prácticas en los laboratorios de la facultad de Ciencias
- Visita al Parque de los Arribes (Miranda do Douro).
- Organización multidisciplinar de salidas culturales a lo largo del curso. Pendiente concretar cursos, localización y fechas.

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El anexo II.B del Decreto 39/2022 señala que los elementos que forman parte del proceso de evaluación del alumnado son los criterios de evaluación, las técnicas e instrumentos de evaluación, los momentos de la evaluación y los agentes evaluadores.

- **Qué evaluar: criterios de evaluación**

Se ha establecido un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión a sus descriptores operativos.

La siguiente tabla muestra la relación entre descriptores operativos, competencias específicas, criterios de evaluación, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y unidades de trabajo.

3º ESO, FÍSICA Y QUÍMICA					
Descriptores operativos	Competencias específicas (%)	Criterios de evaluación (%)	Indicadores de logro (%)	Instrumentos de evaluación	Unidades de trabajo
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4	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. (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. (CCL1, STEM2, CD1). (10%)</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. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4) (15%)</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. CCL1, STEM2, CPSAA4) (5%)</p>	<p>1.1.1. Identifica los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes. (3%)</p> <p>1.1.2. Es capaz de explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes aplicando, principios, teorías y leyes científicas adecuadas. (5%)</p> <p>1.1.3. Utiliza diferentes soportes y medios de comunicación para explicar los fenómenos fisicoquímicos. (2%)</p> <p>1.2.1. Resuelve problemas utilizando leyes y teorías adecuadas. (5%)</p> <p>1.2.2. Razona los procedimientos utilizados para encontrar soluciones. (5%)</p> <p>1.2.3. Expresa adecuadamente los resultados. (5%)</p> <p>1.3.1. Reconoce en el entorno problemas relacionados con la física y la química y contribuye a su solución (2,5%)</p> <p>1.3.2. Analiza el impacto en la sociedad de los problemas del entorno relacionados con la física y la química (2,5%)</p>	Observación Trabajo diario Prueba escrita Trabajo diario Prueba oral Observación Trabajo diario Prueba escrita Trabajo diario Prueba escrita Trabajo de investigación Trabajo de investigación Exposición oral	U1. Actividad científica U2. La materia U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad U8. La energía Situaciones de aprendizaje
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	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. (25%)	<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, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudociencias que no admiten comprobación experimental. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3) (5%)</p> <p>2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de</p>	<p>2.1.1. Da respuesta con metodología científica a fenómenos fisicoquímicos. (1%)</p> <p>2.1.2. Diferencia entre metodología científica y pseudociencia. (1%)</p> <p>2.1.3. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (1%)</p> <p>2.1.4. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (2%)</p> <p>2.2.1. Comprueba o refuta las hipótesis formuladas. (2%)</p>	Práctica de laboratorio Prueba oral (debate) Exposición oral Prueba escrita Práctica de laboratorio Práctica laboratorio	U1. Actividad científica U2. La materia U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad U8. La energía Situaciones de aprendizaje

		<p>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. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4) (10%)</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, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (STEM2, CE1) (10%)</p>	<p>2.2.2. Diseña estrategias de indagación para obtener conclusiones relacionadas con la pregunta formulada (5%)</p> <p>2.2.3. Obtiene conclusiones y respuestas ajustadas a las cuestiones formuladas. (3%)</p> <p>2.3.1. Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones (5%)</p> <p>2.3.2. Diseña procedimientos deductivos o experimentales para comprobar la hipótesis. (5%)</p>	<p>Trabajo diario Prueba escrita</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Práctica de laboratorio</p>		
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4.	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. (30%)	3.1 Emplear datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) 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. (STEM4, CD3, CPSAA4) (6%)	3.1.1. Emplea datos en formatos diferentes (textos, tablas y gráficos). (2%)	Trabajo diario Prueba escrita	U2. La materia U3. El átomo y la tabla periódica U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U6. La fuerza y sus aplicaciones U7. La electricidad Situaciones de aprendizaje	
			3.1.2. Interpreta los datos (2%)	Trabajo diario Prueba escrita		
			3.1.3. Extrae conclusiones (2%)	Trabajo diario Prueba escrita		
		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 de la IUPAC, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2) (20%)	3.2.1. Utiliza de manera adecuada el uso de unidades de medida. (5%)	Trabajo diario Prueba escrita		
			3.2.2. Utiliza de manera adecuada las herramientas matemáticas. (5%)	Trabajo diario Prueba escrita		
			3.2.3. Utiliza de manera adecuada las reglas de formulación. (10%)	Trabajo diario Prueba escrita		
		3.3 Poner en práctica las normas de uso en el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (STEM5, CPSAA2, CC1) (4%)	3.3.1. Aplica las normas específicas en el laboratorio de física y química, las de seguridad y medio ambiente. (2%)	Práctica de laboratorio		
			3.3.2. Cuida las instalaciones del laboratorio de física y química. (2%)	Práctica de laboratorio		
CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3, CPSAA4, CCEC4.	CCL3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CCEC4.	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	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, como el manejo de simulaciones informáticas, 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. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4) (3%)	4.1.1. Utiliza recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo. (1%)	Observación	U1. Actividad científica U5. Estudio del movimiento U8. La energía Situaciones de aprendizaje
				4.1.2. Utiliza recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando la interacción con otros miembros de la comunidad educativa (1%)	Observación	

	comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. (5%)		4.1.3. Analiza con crítica suficiente las aportaciones de cada participante. (1%)	Exposición oral	
		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 desechar las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4) (2%)	4.2.1. Consulta información en diferentes medios variados, tradicionales y digitales para la elaboración de contenidos. (1%)	Observación	
			4.2.2. Selecciona las fuentes más fiables y seguras. (1%)	Trabajo diario	
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	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. (5%)	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2) (2%)	5.1.1. Establece interacciones constructivas y coeducativas (1%)	Observación	U4. Uniones entre átomos U5. Estudio del movimiento U8. La energía Situaciones de aprendizaje
		5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2) (3%)	5.2.1. Emprende, de forma guiada proyectos científicos. (1%)	Trabajo de investigación	
			5.2.2. Emprende, de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos (2%)	Trabajo de investigación	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1.	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. (5%)	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. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCEC1) (3%)	6.1.1. Reconoce el avance científico logrado por hombre y mujeres de ciencia a lo largo de la historia. (1%)	Trabajo de investigación. Exposición oral	U1. Actividad científica U5. Estudio del movimiento U8. La energía Situaciones de aprendizaje
		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.(STEM5, CD4, CC4). (2%)	6.1.2. Valora los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia (1%)	Trabajo de investigación. Exposición oral	
			6.1.3. Reconoce la repercusión del avance científico en la tecnología, la sociedad y el medioambiente. (1%)	Trabajo de investigación. Exposición oral	
			6.2.1. Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad. (1%)	Trabajo de investigación. Exposición oral	
			6.2.2. Entiende la capacidad de la ciencia para dar solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1%)	Trabajo de investigación. Exposición oral	

- **Cómo evaluar: instrumentos y procedimiento de evaluación**

Para la obtención de la calificación final de la materia tendremos en cuenta la ponderación asignada a cada una de las seis competencias específicas que abarca nuestra materia, así como a los criterios de evaluación correspondientes que permiten saber si cada competencia ha sido alcanzada.

Para evaluar los indicadores de logro y como consecuencia los criterios de evaluación, en la práctica diaria utilizaremos los siguientes **instrumentos de evaluación**:

De observación:

- Observación directa

- Participación en clase utilizando un vocabulario científico adecuado, con autonomía, sentido cooperativo y con respeto hacia los compañeros:
 - Interés, participación e iniciativa.
 - Implicación en las tareas asignadas.
 - Aceptación de las normas de clase y del Centro.
 - Respeto por los compañeros, las instalaciones y el material.

De desempeño:

- Trabajo diario del alumnado:

- Cuaderno de clase: se tendrá en cuenta que se recojan todas las actividades trabajadas en clase y en casa, toma de apuntes, limpieza, resúmenes, esquemas, corrección de las actividades...
- Tareas evaluable y trabajos monográficos pedidos por el profesor: se valorará la adecuación, calidad y limpieza del trabajo, puntualidad en la entrega, aplicación de conceptos estudiados, capacidad para encontrar solución a los problemas.

- Prácticas de laboratorio. Proyecto de investigación. Situaciones de aprendizaje

- Se incluirán en el cómputo de la calificación las tareas competenciales que se desarrollarán en estas circunstancias, en ellas se pretende que el alumnado desarrolle la parte práctica de los conocimientos y sea capaz de resolver actividades y tareas.

De rendimiento:

- Pruebas escritas:

- Desarrollo de preguntas, cuestionarios de respuesta corta, pruebas prácticas, definiciones de conceptos, preguntas directas, situaciones de aplicación, situaciones-problema...
- Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación.
- Se realizará un examen específico de formulación y nomenclatura inorgánica que ponderará un 10 %.
- Por cada unidad expresada incorrectamente en un examen, o por cada resultado sin unidades se restarán 0,1 puntos, hasta un máximo de 1 punto por ejercicio.

- Pruebas orales:

- Cuestiones orales, exposición de sesiones preparadas por los alumnos, debates, puestas en común, intervenciones en clase...

La cuantificación de los criterios de calificación de cada instrumento será la siguiente:

- Observación directa (10 %)
- Trabajo diario del alumnado (10%)
- Prácticas de laboratorio. Proyecto de investigación. Situaciones de aprendizaje (10%)
- Pruebas escritas (70 %)

		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN					
			EXAMEN	ENTREGAS	ABAJO DIAR	PRÁCTICAS	
25%	CE1. Comprender	1.1. Identificar, comprender y expresar	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		1.2. Resolver los problemas físicos	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		1.3 Reconocer y describir en el entorno	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
15%	CE2. Expresar las observaciones realizadas por el	2.1. Emplear las metodologías propias	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		2.2 Seleccionar, de acuerdo con las	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
25%	CE3. Manejar con soltura las reglas y normas	3.1 Emplear datos en diferentes formatos	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas y normas	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		3.3 Poner en práctica las normas	5,0%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
10%	CE4. Utilizar de forma crítica,	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales	4%	2,80%	0,40%	0,40%	0,40%
		4.2 Trabajar de forma adecuada con los recursos	6%	4,20%	0,60%	0,60%	0,60%
15%	CE5. Utilizar las estrategias de trabajo	5.1 Establecer interacciones consensuadas	7,5%	5,25%	0,75%	0,75%	0,75%
		5.2 Emprender, de forma guiada y autónoma, las estrategias de trabajo	7,5%	5,25%	0,75%	0,75%	0,75%
10%	CE6. Comprender	6.1 Reconocer y valorar, a través de la observación, las necesidades y posibilidades del entorno	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		6.2 Detectar en el entorno las necesidades y posibilidades	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
			100%	70,00%	10,00%	10,00%	10,00%

- **Cuándo evaluar: fases de la evaluación**

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

- Evaluación inicial y diagnóstica: para conocer el nivel de conocimientos del alumno.
- Evaluación continua y formativa: para adaptar el proceso a mejorar los aprendizajes del alumno
- Evaluación final: para establecer el grado de adquisición de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave.

- **Quién evalúa:**

Además de la heteroevaluación (evaluación por parte del docente), se incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación). Estas dos últimas, se harán efectivas a través de actividades, trabajos y la prueba escrita de formulación inorgánica.

- **Criterios de calificación y recuperación**

- La nota de una unidad de trabajo se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente señalados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.
- El alumno aprobará la materia cuando la nota media final del curso sea igual o superior a 5.
- Si un alumno suspende una evaluación trimestral, en la/s siguiente/s se le proporcionarán actividades y procedimientos para trabajar los criterios de evaluación que no haya alcanzado y que, a su vez, reactiven total o parcialmente los saberes básicos involucrados en la evaluación anterior. La valoración se realizará mediante la corrección de una prueba escrita.
- La calificación final en la evaluación ordinaria de junio, se calculará mediante la media aritmética de las tres evaluaciones o de las recuperaciones si fuera el caso. Los alumnos con una nota igual o superior a 5 superarán la materia y los alumnos con nota inferior a 5 obtendrán calificación “insuficiente” y deberán realizar una prueba escrita final correspondiente a las competencias específicas no alcanzadas.

Todas las pruebas escritas que se realicen deberán medir la adquisición de los indicadores de logro por lo que deberán incluir cuestiones directamente asociadas a los criterios de evaluación.

Los criterios de calificación de la materia serán notificados a los alumnos.

12. Atención a las diferencias individuales del alumnado

El artículo 27. Atención a las diferencias individuales, del Decreto 29/2022, establece de forma resumida lo siguiente:

1. El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.
2. Los principios pedagógicos de atención al alumnado y a sus diferencias individuales, constituirán la pauta ordinaria de la acción educativa de los docentes.
3. Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias a fin de responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza.
4. Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo.

Las medidas que se tomarán desde esta materia, son:

- Metodologías que favorezcan el desarrollo de estrategias cooperativas y de ayuda entre iguales.
- Diseño de actividades variadas con una complejidad creciente.
- Seguimiento personal a los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Realización de actividades novedosas no utilizadas en años anteriores para fomentar la motivación de los alumnos que repiten curso.
- Actividades de refuerzo para aquellos alumnos que presentan mayor dificultad en el proceso de aprendizaje.
- Actividades de ampliación para quienes deseen profundizar más en la materia.
- Agrupamientos de la clase variables intentando obtener el máximo provecho de cada una de las actividades.

Otras medidas:

- Para los alumnos que requieran necesidades educativas especiales se utilizarán medidas que introduzcan modificaciones en el currículo ordinario y se adapten a la singularidad de este alumnado. Son válidas tanto para alumnos con deficiencias o dificultades de aprendizaje, como para alumnos con sobredotación intelectual
 - Dentro de la atención a la diversidad debemos destacar la posible presencia de alumnos inmigrantes con desconocimiento total o parcial del idioma. Para aquellos que acaban de llegar, se utilizarán actividades y ejercicios específicos que, si bien incluirán contenidos relacionados con la unidad, estarán preferentemente encaminados al aprendizaje de la lengua y a la adquisición de conceptos. Acordar compromisos de mejora con el alumno. Posteriormente se han de comprobar esas mejoras y evaluarlas.
 - Tener reuniones periódicas con el padre, madre o tutor legal, sobre todo para ver si es un recurso útil; se puede hacer un seguimiento sobre lo acordado con alumno y familia: utilización de la agenda escolar, el tiempo de estudio, qué actividades extraescolares realiza (de ocio, clases particulares...), relaciones personales y familiares, etc. Ya que tratamos problemas puntuales de alumnos particulares, es importante que en la tutoría individual se tenga una relación fluida y permanente con padres, madres o tutores legales.
 - Si se detectan problemas más graves, para los cuales el tutor individual no tiene recursos, se pondrá en conocimiento del jefe de estudios o del orientador.
 - Cada tutor individual debe hacer un informe del alumno antes de la evaluación trimestral. En este informe se reflejarán las actuaciones llevadas a cabo, tanto con el alumno como con el padre, madre o tutor legal y realizar una valoración por parte del tutor individual con el fin de transmitir esta información al tutor y equipo docente para valorar la continuidad del programa.

13. Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

ORDEN	UNIDADES	SESIONES
1º TRIMESTRE	Unidad 1. Actividad científica	8 sesiones
	Unidad 2. La materia	6 sesiones
	Unidad 3. El átomo y la tabla periódica	6 sesiones
2º TRIMESTRE	Unidad 4. Uniones entre átomos. Reacciones químicas en el entorno. Nomenclatura química	10 sesiones
	Unidad 5. Estudio del movimiento	10 sesiones
3º TRIMESTRE	Unidad 6. La fuerza y sus aplicaciones	8 sesiones
	Unidad 7. La electricidad	8 sesiones
	Unidad 8. La energía	8 sesiones

14. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se pasará a los alumnos la siguiente tabla de evaluación y se considerarán las propuestas de mejora para aumentar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

*Encuesta a realizar por
el alumnado (de forma anónima)*

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (0-5)	PROPUESTAS DE MEJORA
Expone los temas con claridad		
Se entienden bien las explicaciones		
Emplea variedad de ejemplos para aclarar las cuestiones		
Permite que los alumnos expongan sus dudas		
Aclara las dudas cuando se le plantean		
Las actividades que plantea son interesantes y motivadoras		
Sueles tener muchas tareas para realizar en casa		
Controla / corrige las actividades que se realizan		
Facilita ayuda a los alumnos que tienen dificultades		
Valora las intervenciones y preguntas de los alumnos		
Escucha la opinión de los alumnos		
Trata a los alumnos con corrección y respeto		
Utiliza diversos procedimientos e instrumentos de evaluación (exámenes, trabajo diario, interés, comportamiento en clase, cuaderno, ...)		
Respeta los ritmos de trabajo de cada uno		
Utilizamos espacios distintos del aula		
Utilizamos diferentes materiales de trabajo		
EVALUACIÓN		
Relaciona los contenidos de la materia con aspectos de la vida cotidiana		
Conozco los estándares de calificación e instrumentos de evaluación en esta materia		
Explica la calificación y es capaz de revisarla si considera que se pueden hacer mejoras.		

La evaluación se ajusta a los contenidos trabajados durante el curso		
El nivel exigido en la evaluación se corresponde con el que se imparte en él.		
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso		
Considero que mi calificación se corresponde con mi esfuerzo y nivel de conocimientos adquiridos.		
SATISFACCIÓN (FINAL DE CURSO)		
Considero que he aprendido bastante en esta materia		
Consiguió aumentar mi interés por esta materia		

* 0 es la calificación más baja y 5 la más alta

15. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

En la reunión de Departamento se comprobará el correcto desarrollo de la Programación.

El apartado 18.6 de las Indicaciones para la implantación y desarrollo del currículo de en los cursos primero y tercero de ESO en los centros educativos de la comunidad de Castilla y León, en el curso académico 2022-23, establece que la programación didáctica debería ser evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se deberían incorporar al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

Para evaluar las programaciones se incluirán entre otros, los indicadores de logro referidos a:

- a. Resultados de la evaluación del curso

TOTAL ALUMNOS	GRUPO CURSO	0-4	5	6	7	8	9	10	SUSPENSOS %	APROBADOS %
	3 ^a ESO									

- b. Adecuación de la programación, desarrollo y evaluación.

Encuesta a realizar por los miembros del departamento

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA	CLASE: 3º A, ESO	
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
La selección y temporalización de los saberes y actividades ha sido ajustada.		

La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los saberes y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapaconceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		

Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar las competencias específicas no superadas, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		