
**PROGRAMACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE
FÍSICA Y QUÍMICA**

**Física y Química
3º de E.S.O.**

CURSO 2023/2024

I.E.S. AGUADULCE

Índice

1. Introducción.....	3
2. Marco legal.....	3
3. Contexto.....	3
4. Contribución de la Física y Química a la adquisición de las competencias clave.....	4
5. Competencias específicas y su conexión con los descriptores operativos.....	6
6. Saberes básicos.....	7
7. Metodología.....	9
a Orientaciones metodológicas.....	9
b Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.....	11
8. Secuenciación de las unidades didácticas con la interrelación de criterios de evaluación, saberes básicos, instrumentos de evaluación y descriptores operativos.....	11
9. Unidades didácticas y temporalización.....	23
10. Criterios de calificación.....	23
11. Atención a la diversidad.....	25
a Medidas específicas.....	25
b Mecanismos de recuperación del alumnado con evaluación negativa.....	25
c Mecanismos de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores....	26
12. Materiales y recursos.....	27
13. Tratamiento de la lectura.....	27
14. Participación en actividades complementarias y extraescolares.....	29
15. Participación en planes, programas y proyectos del centro.....	29
Anexo I: Normas básicas para la realización de pruebas escritas.....	30
Anexo II: Situaciones de aprendizaje.....	31

1 INTRODUCCIÓN

Física y Química de 3º de ESO es una materia común obligatoria. El estudio de la materia de Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria.

En el curso 2023/24 la materia Física y Química de 3º de ESO será impartida por:

- D^a. María José Martínez Pastor
- D. Pedro Rascón Lorite.

2 MARCO LEGAL

Para la elaboración de la programación de esta materia el Departamento de Física y Química ha realizado el trabajo de establecer y concretar el currículo en diferentes fases, lo que da lugar a los diversos **niveles de concreción curricular**. El *primer nivel* es el currículo publicado por la Administración (Central y Autonómica) y constituye el **marco normativo** en el que se fundamenta esta programación:

- **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- **REAL DECRETO 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Decreto 102/2023**, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

El *segundo nivel* es la concreción que el Centro ha hecho a su **contexto** y que forma parte de su **proyecto educativo**. Finalmente, el Departamento de Física y Química ha concretado el currículo en un *tercer y último nivel*, la Programación del Departamento para esta materia, para lo que se ha atendido a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo del Centro y ha tenido en cuenta las necesidades y características del alumnado.

3 CONTEXTO

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios. Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años, aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento

concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral, así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

Según el **REAL DECRETO 217/2022**, de 29 de marzo y en su caso por la **Orden de 30 de mayo**, la Física y Química comparte también con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa. En este sentido, el Departamento de Física y Química contribuirá a través de la enseñanza de esta materia a la adquisición de las competencias clave del siguiente modo:

- **Competencia lingüística (CCL):** Desde la materia de Física y Química contribuye a la expresión de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y a la participación en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. Contribuye además a la comprensión, interpretación y valoración 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. De igual modo desde la Física y Química contribuye a que el alumnado localice, seleccione y contraste de manera progresiva y 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, integrándola y transformándola en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. Con respecto a la comunicación contribuye a que ponga sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** La materia de Física y Química, a través de su propio lenguaje científico y códigos propios, contribuye a que el alumnado conozca, valore y respete la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El uso de métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y el empleo y selección de diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, propio de la materia de Física y Química, lo cual ayuda a la consecución de esta competencia clave. Además el propio método científico empleado en la materia permite que el alumno utilice 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. Del mismo modo la materia contribuye a plantear y desarrollar proyectos 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, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan

surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. También contribuye a esta competencia clave el modo en el que se interpreta, transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos haciéndolo de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos. La materia, así mismo promueve la salud física, mental y social, y contribuye a preservar el medio ambiente y los seres vivos; a su vez aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar el entorno próximo de forma sostenible, valorando impacto global de cada individuo y la práctica del consumo responsable.

- **Competencia digital (CD):** La materia de Física y Química contribuye a la adquisición de la competencia digital a través de las 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. Además, contribuye a la utilización de esa información 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. La comunicación, participación, colaboración e interacción, compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y la gestión de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, será otra de las contribuciones a la competencia digital. Por último, desde la materia de Física y Química se contribuye a la identificación de riesgos y adopción de 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.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** La materia de Física y Química contribuye a la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para que gestione los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. Además, ayuda a comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas. También contribuye a comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y a incorporarlas a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. La propia labor experimental y búsqueda y comprobación de resultados la Física y Química permite contribuir a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- **Competencia ciudadana (CC):** A través de la relación Ciencia-tecnología y sociedad, la Física y Química contribuye al análisis y comprensión de 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. Del mismo modo la problemática mediambiental del desarrollo de la Física y Química contribuye a comprender y analizar 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. De este modo permite comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- **Competencia emprendedora (CE):** El carácter experimental y crítico en cuanto a los resultados obtenidos en el laboratorio o el trabajo en la materia lleva a que el alumnado, pueda analizar necesidades y oportunidades y afrontar 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. La materia de Física y Química contribuye a evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, a 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. También desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias 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.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Desde la materia de Física y Química, se pone en valor, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural, artístico y medioambiental, dando a conocer los problemas que desde esta rama del conocimiento produce en el patrimonio e implica al alumnado en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. La expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones basadas en técnicas artísticas, ayudan a desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. Las leyes y teorías científicas requieren para su estudio y entendimiento del conocimiento, la selección y utilización diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, creando modelos, tanto de forma individual como colaborativa.

5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS

Según el **REAL DECRETO 217/2022 de 29 de marzo de 2022**, las Competencias específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la **Orden de 30 de mayo**, vienen determinadas las competencias específicas de la materia de Física y Química, así como su conexión con los descriptores operativos, que vienen desarrollados del siguiente modo:

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: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, 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: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, 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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, 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: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, 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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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 la ciencia, 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: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

6 SABERES BÁSICOS

Según el **REAL DECRETO 217/2022**, de 29 de marzo se definen los Saberes básicos como los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. En la **Orden de 30 de mayo**, vienen determinados los saberes básicos de la materia de Física y Química, para tercer curso de la ESO, que vienen desarrollados del siguiente modo:

A. Las destrezas científicas básicas:

FYQ.3.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

FYQ.3.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ.3.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.

FYQ.3.A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

FYQ.3.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria

FYQ.3.A.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.

B. La materia

FYQ.3.B.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.

FYQ.3.B.2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.

FYQ.3.B.3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía

FYQ.3.C.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

FYQ.3.C.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

FYQ.3.C.3. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

D. La interacción

FYQ.3.D.1. Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

FYQ.3.D.2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.

FYQ.3.D.3. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza, especialmente los experimentos de Oersted y Faraday.

E. El cambio

FYQ.3.E.1. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico-molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

FYQ.3.E.2. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

FYQ.3.E.3. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

7 METODOLOGÍA

a. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El desarrollo de la presente programación tiene en cuenta las estrategias metodológicas recogidas para la materia Física y Química de 3º de ESO, que concretamos para nuestra realidad educativa en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear **actividades** en las que se analicen **situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiriera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea.
- Se llevará a cabo la **resolución de problemas** que servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación

entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

- Cuando sea posible, se promoverá el **trabajo en grupos cooperativos** con **debates** en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las **TIC**. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las **lecturas divulgativas** y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la **elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección** que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El **estudio experimental** proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.
- Se utilizarán las **tecnologías de la información y la comunicación** de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el **espíritu crítico**. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de **aplicaciones virtuales interactivas** que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.
- El **trabajo en el laboratorio** se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.
- Por último, las **visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades** en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

Según la **Orden de 30 de mayo**, determina, que la materia de Física y Química, materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar, y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes, comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible, proporcionando a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

b. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA

A lo largo del curso se podrá utilizar el **Aula Virtual** como apoyo a la docencia reglada. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la **estructura del curso** en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los **contenidos** del curso esté disponible en el Aula Virtual.
- Se proporcionarán **recursos educativos** para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer **tareas y otras actividades de evaluación** cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

8 SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Según la **Orden de 30 de mayo**, la materia de Física y Química para 3º de ESO, determina que las competencias clave, se concretan en sus competencias específicas, un conjunto de competencias relacionadas entre sí y definidas por la necesidad de contribuir al desarrollo de las competencias clave a través de esta materia. Son estas competencias específicas las que justifican cuáles son el resto de los elementos del currículo de la materia de Física y Química

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, se encuentran estructurados en los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes denominado «Las destrezas científicas básicas»

A continuación, se detalla la interrelación de los distintos elementos curriculares para Física y Química de 3º de ESO

A. Las destrezas científicas básicas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.3.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I/T.A	1,2, 4
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	5, 6
	5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	3,4, 5,7
FYQ.3.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.	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, CPSAA4	P.E	4,5,6,7
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	1,7, 8 y 9
FYQ.3.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.	2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	1
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	1
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	4.6
FYQ.3.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	1
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	8
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	4, 6, 9

en el laboratorio.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	3
FYQ.3.A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.	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, CPSAA4	P.E	1,4,5,6,7
	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	1,2,8
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	C.C	Formula 1,2,3,4,5, 6,7,8,9
FYQ.3.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa e igualitaria.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	2,4
FYQ.3.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	1,3,5,6
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	4, 6, 9
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	3, 4, 9
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.I/TA	1, 4, 9
FYQ.3.A.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.E	2,6
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.I/TA	6,8

B. La materia

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.3.B.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	2
	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, CPSAA4	P.E	2,3
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	2
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	3
	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	2
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	C.C	Formulación 1,2,3,4,5, 6,7,8,9
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	4
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	2
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	3

	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.E	2
FYQ.3.B.2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.	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, CPSAA4	P.E	3
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	3
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	1,3
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	C.C	Formulación 2,3,4
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	1
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	2,3,4
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	3
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	3
FYQ.3.B.3.Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	Anexo de formulación
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	3,4
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	2.3.4

C. La energía

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.3.C.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I/TA	8,9
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	7, 8 y 9
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	8,9
	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	8,9
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	9
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	8
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	9
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	7,9
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	9
	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.E	8

	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.I/TA	9
FYQ.3.C.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I/T.A	9
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	9
	2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	9
	3.1.Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	9
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	9
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	9
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	9
	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.E	7,9
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.I/TA	9
FYQ.3.C.3.Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	7, 8 y 9
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	7,8,9

D. La interacción

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumento		Unidad didáctica
FYQ.3.D.1. Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	5,6
	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, CPSAA4	P.E	5,6
	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I./T.A	6
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5,6
	2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5,6
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I./TA	6
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	5,6
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I./TA	6
	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.E	6

	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.I/TA	5
FYQ.3.D.2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	5,6
	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I/T.A	6
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5,6
	2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5,6
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	5,6
	3.1.Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	5,6
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	C.C	6
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	6
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	5,6
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	5, 6
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	5,6
5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	6	

	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.E	5,6
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.I/TA	6
FYQ.3.D.3. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza, especialmente los experimentos de Oersted y Faraday.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	2,6,7,8
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	6,7, 8
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	6,7
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	6,7
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	7
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	6,7,8
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	6,7,8
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5,CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	6,7,8
	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.E	6,7,8
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4,CC4, CCEC1	P.I/TA	6,7,8

E. El cambio

Saberes básicos	Criterios de evaluación			Unidad didáctica
FYQ.3.E.1. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico-molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.E	4
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.E	4
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.E	4
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	4
	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.E	4
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	P.I/TA	4
FYQ.3.E.2. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.	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, CPSAA4	P.E	4
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	4
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	4
	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	P.E	4

	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	C.C	4
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	PE	4
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	4
FYQ.3.E.3. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	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, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	P.I/T.A	4
	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	4
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	P.E	4
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/T.A	4
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	P.I/TA	4
	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/T.A	4
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente	CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	P.I/TA	4

9 UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

Las unidades didácticas se organizan en **sesiones de una hora**. Por otra parte, de acuerdo con el **ANEXO I** de la **ORDEN de 15 de enero de 2021** y en la **Orden de 30 de mayo**, la carga horaria semanal de la asignatura **Física y Química de 3º de ESO** será de **3 h**. Con tales criterios, se establece la secuenciación de los contenidos en el tiempo. Con carácter aproximado y orientativo, la siguiente tabla especifica las sesiones correspondientes a cada una de las unidades didácticas de Física y Química de 3º de ESO para el **curso 2023/2024**.

Saberes Básicos	Unidad Didáctica		N.º de sesiones	Trimestre
A. Las destrezas científicas básicas				1º
	Unidad 1.	El método científico	9	
B. La materia				
	Unidad 2.	El átomo y el sistema periódico.	9	2º
	Unidad 3.	Átomos moléculas y cristales.	7	
E. El cambio				3º
	Unidad 4.	La reacción química.	9	
D. La interacción				
	Unidad 5.	Las fuerzas y sus efectos.	6	3º
	Unidad 6.	Gravitación.	5	
	Unidad 7.	Electricidad y magnetismo.	6	3º
C. La energía				
	Unidad 8.	Circuitos eléctricos y electrónicos.	7	
	Unidad 9.	La energía. Fuentes de energía.	5	

Tabla 4. Distribución temporal de las unidades didácticas que constituyen cada bloque de los saberes básicos.

10 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el **diseño de los criterios de calificación** la Programación del Departamento de Física y Química se ha tenido en cuenta la **Orden de 30 de mayo de 2023**, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares.

- Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los saberes básicos, criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en la **tabla** del apartado "CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS" de la presente Programación.

- Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.
- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

La siguiente **tabla** interpreta **cómo** vamos a obtener la **calificación** de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Calificación	Resultado	Observaciones
Unidad didáctica	Calificaciones de un/a alumno/a relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Una unidad didáctica se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos.
Evaluación (trimestre)	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos: 1ª y 2ª evaluación, son evaluaciones de seguimiento. • Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos. • Las notas consignadas en el boletín de calificaciones para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumno/a, por lo que NO se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.
Final (ordinaria)	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados.	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final sea ≥ 5 puntos. • En caso de ser negativa el alumno/a deberá presentarse a la prueba de recuperación. • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación de la prueba de recuperación sea ≥ 5 puntos. • En caso de ser negativa, si el alumno/a promociona, la materia tendrá carácter de pendiente en el curso siguiente.

Tabla 3. Procedimientos de calificación y medidas de recuperación.

Es necesario fijar en la programación el procedimiento que se seguirá para determinar la **calificación final** cuando la nota resultante contenga **números decimales**, para lo que se ha consensuado lo siguiente:

*Quando el alumnado tenga una **nota igual o superior a cinco**, las **calificaciones finales** que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera **inferior a***

0,500 se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

Finalmente, para la “Mejora de la destreza escrita”, se ha unificado, a nivel de centro, los criterios de corrección en las pruebas escritas.

- Para evaluar la corrección lingüística aspectos como la coherencia, el uso de conectores, léxico y terminología apropiada, legibilidad, presentación, extensión, etc., son elementos que se tienen en cuenta de forma implícita cuando se califican los contenidos asociados a los diferentes criterios de evaluación.
- Se considerará de forma explícita el parámetro de la ortografía, que penalizará hasta 0,5 puntos en la etapa de ESO, pudiendo ser recuperado mediante diversas tareas. Dicha penalización será recogida en el formato de las pruebas escritas, con el objetivo de que el alumnado tenga pleno conocimiento de la misma.

11 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según lo dispuesto en el **artículo 29.2.g)** del **DECRETO 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el *Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria*, la programación didáctica de Física y Química de 3º de ESO incluye medidas de atención a la diversidad.

a. MEDIDAS ESPECÍFICAS

El Departamento de Física y Química considera las siguientes **medidas específicas de atención a la diversidad**:

- **De refuerzo educativo:** para el alumnado con dificultades de aprendizaje no significativas y/o que presenta desfase curricular, se podrá proporcionar, en clase o través de Moodle Centros, relaciones de actividades, fichas de trabajo o cualquier otro material curricular orientado a recuperar, reforzar y/o consolidar los aprendizajes esenciales.
- **De ampliación:** para el alumnado altamente motivado y/o de altas capacidades intelectuales se podrá facilitar relaciones de actividades que aumenten la dificultad y/o la información, tomando como referente los elementos del currículo.

b. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para el alumnado que resulte con **evaluación negativa en algún trimestre** se realizará una **prueba de recuperación** sobre los aprendizajes no adquiridos. Dicha prueba tendrá lugar:

- Al **inicio del siguiente trimestre**, cuando sea el primero o el segundo los trimestres pendientes de evaluación positiva.
- Al **final del tercer trimestre** cuando sea este el que resulte con evaluación negativa.

Además, si después de agotar las medidas de recuperación anteriores, quedase alumnado pendiente de evaluación positiva, el profesor/a responsable de la materia diseñará, en **convocatoria ordinaria de junio**, una prueba orientada a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Asimismo, si se considera oportuno, en cualquier momento se podrá facilitar al alumno/a pendiente de evaluación positiva un **plan de recuperación personalizado** con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia.

c. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Para los alumnos/as de 3º de ESO que tienen la Física y Química de 2º de ESO no superada, como todos se encuentran cursando la materia de 3º de ESO (**continuidad**), serán evaluados por el profesor/a que imparta esa materia.

La recuperación de la materia pendiente se hará trimestralmente, informando a las familias de su evolución. Para ello el alumnado debe realizar un cuadernillo de actividades y una prueba escrita en cada trimestre, que harán media aritmética. La media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre, será la calificación que obtiene en la materia pendiente.

Los cuadernillos de recuperación serán subidos a Moodle para que el alumnado disponga de ellos, los resuelva y entregue resueltos en las siguientes fechas:

1ª Evaluación: Entrega del cuadernillo el **23 de octubre**. Entrega del cuadernillo resuelto en Moodle **8 de noviembre**. Prueba **1ª Evaluación** semana del 20 al 25 de noviembre.

2ª Evaluación: Entrega del cuadernillo el **12 de enero**. Entrega del cuadernillo resuelto en Moodle **26 de febrero**. Prueba **2ª Evaluación** semana del **12 al 16 de febrero**.

3ª Evaluación: Entrega del cuadernillo el **8 de abril**. Entrega del cuadernillo resuelto en Moodle **26 de abril**. Prueba **3ª Evaluación** semana del 13 al 17 de mayo.

Si no se aprueba la materia, tendrán que realizar una **prueba de recuperación ordinaria de la materia pendiente**, en su aula con el profesorado que imparte la materia. Los contenidos de la materia así como los criterios de evaluación que se tomarán como referentes en el proceso de evaluación serán los recogidos en la programación docente de Física y Química de 2º de E.S.O., publicada en la página web del Centro (<http://www.iesaguadulce.es>). La prueba final ordinaria computa el 100 % de la nota.

Para el seguimiento de la materia pendiente de evaluación positiva se han llevado a cabo las siguientes acciones:

Se ha informado por escrito al alumnado y sus respectivas familias del procedimiento de recuperación de pendientes.

Se ha creado un curso en Moodle Centros al que podrá acceder el alumnado con sus credenciales.

Por otra parte, el Jefe de Departamento estará a disposición del alumnado que tiene materias pendientes de evaluación positiva los miércoles de cada semana durante el período lectivo, de 12:30 – 13:30 h, en el Departamento de Física y Química.

12 MATERIALES Y RECURSOS









- **Libro de texto:** ISABEL PÍÑAR GALLARDO; (2020, 1ª) “Física y Química 3º de ESO”. Ed. Oxford Educación.
- **TIC:** libro de texto digital, pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc.
- **Materiales curriculares de elaboración propia:** textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, presentaciones digitales, etc.



















13 TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Se incorporarán en la programación los siguientes criterios comunes:

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el tratamiento de la lectura en el centro, la materia de Física y Química contribuirá al desarrollo de las destrezas lectoras del siguiente modo:

- Tiempo lectivo dedicado a la lectura: el alumnado de cada grupo de 3º de ESO realizará actividades de lectura por espacio de 30 minutos, con una periodicidad quincenal, en las siguientes sesiones acordada por los equipos educativos de cada grupo:
- Corpus de textos. Los textos seleccionados serán de diferente modalidad y tipología (literarios, funcionales, de divulgación de conocimientos, noticias, reportajes, entrevistas, argumentativos, infografías, multimodales...). Su temática estará relacionada con las principales efemérides de interés educativo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se tomará como referencia la siguiente distribución mensual:

EFEMÉRIDES	ODS y OTROS CONTENIDOS		
OCTUBRE			
16 de octubre – Día Mundial de la Alimentación 17 de octubre – Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza 18 de octubre – Día Mundial de la Protección de la Naturaleza			
NOVIEMBRE			
16 de noviembre – Día Internacional para la Tolerancia 25 de noviembre – Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer			
DICIEMBRE			
3 de diciembre – Día Internacional de las Personas con Discapacidad 10 de diciembre – Día de los Derechos Humanos 6 de diciembre – Día de la Constitución española			
ENERO			

<p>30 de enero – Día Escolar de la No Violencia y la Paz 24 de enero – Día Mundial de la Educación</p>	<p>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p> 	<p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> 	<p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p> 
FEBRERO			
<p>11 de febrero – Día Mundial de la Mujer y la Niña en la Ciencia 8 de febrero – Día Internacional de Internet Seguro 28 de febrero – Día de Andalucía</p>	<p>5 IGUALDAD DE GÉNERO</p> 	<p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> 	<p>28 de Febrero <i>Día de Andalucía</i></p> 
MARZO			
<p>8 de marzo – Día Internacional de la Mujer 15 de marzo – Día Internacional de los Derechos del Consumidor 26 de marzo – Día Mundial del Clima</p>	<p>5 IGUALDAD DE GÉNERO</p> 	<p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 	<p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p> 
ABRIL			
<p>7 de abril – Día Mundial de la Salud 22 de abril – Día Mundial de la Tierra 23 de abril – Día Mundial del Libro</p>	<p>3 SALUD Y BIENESTAR</p> 	<p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> 	
MAYO			
<p>9 de mayo – Día de Europa 21 de mayo – Día Mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo 22 de mayo – Día Internacional de la Diversidad Biológica</p>	<p>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p> 	<p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> 	<p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> 
JUNIO			
<p>5 de junio – Día Internacional del Medio Ambiente</p>	<p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> 	<p>14 VIDA SUBMARINA</p> 	<p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p> 

- Las actividades deberán incidir en los tres momentos de la lectura: antes (creación de expectativas, determinación de ideas previas, experiencias lectoras anteriores relacionadas con la temática...), durante (extracción de información, realización de inferencias, contraste con las expectativas...) y después (formulación de conclusiones personales, puesta en práctica de debates e intercambio de ideas, aplicación de la información a otros contextos, creación de textos personales...).
- La evaluación de las actividades de lectura se integrará en la evaluación de los criterios relacionados con la competencia en comunicación lingüística.

14 PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso la planificación establecida para 3º de ESO es la visita al Karst de Yesos de Sorbas, junto al Departamento de Biología y Geología. La fecha aproximada de realización será para el segundo trimestre.

El Departamento, se compromete a participar activamente en las actividades complementarias que se desarrollen en el Centro y en las posibles actividades, concursos que a lo largo del curso surgiesen para 3º de ESO.

15 PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

A lo largo del presente curso, el profesorado del Departamento de Física y Química participará en los siguientes Planes, Programas y Proyectos:

D^a. María José Martínez Pastor participa en: Proyecto Aldea, y los planes que conforman Bajo el mismo Sol y Meditación en el aula.

D^a. María Soledad Pérez Pérez participa en: Aldea, STEAM aeroespacial.

D. Pedro Manuel Rascón Lorite participa en: Aldea, Convivencia, Mediación y STEAM aeroespacial.

D. Alberto Rodríguez Rodríguez participa en: Aldea (Coordinador), AulaDcine, AulaDjaque, Convivencia, Escuela Espacio de Paz, Plan de Igualdad, Prevención de la Violencia de Género, STEAM aeroespacial, Tutorización de alumnado universitario "Practicum"

D. Jorge Verger Gómez participa en: Los planes que conforman Bajo el mismo Sol.

ANEXO I

NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Física y Química acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

- Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso** de **teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados** y **guardados** en la mochila.
- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.
- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden** y **silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.
- Los **medios** y **materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba**.
- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.
- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul** o **negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja** o **verde**.
- Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar**.
- La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.
- La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

ANEXO II

SITUACIONES DE APRENDIZAJE I

Se llevará a cabo en el primer trimestre y está relacionado el tema 1 Metodología Científica.

Título: Las mujeres en la ciencia.

Centro de interés: Investigación científica

Objetivo: Tratar la aportación de las mujeres a la ciencia, las matemáticas y a la sociedad a lo largo de la historia.

Descripción del producto final, reto o tarea:

El producto final será la elaboración de fichas identificativas y/o póster, de mujeres científicas o matemáticas en las que aparecerán la información del campo en el que han trabajado y las aportaciones realizadas. Estas fichas se expondrán en clase o en los lugares habilitados en el centro para ello, de modo que la comunidad educativa conozca la labor de estas mujeres.

Justificación y descripción de la SA:

Con vistas a aportar claridad sobre el trabajo que la mujer viene desarrollando a las matemáticas y la ciencia, nos dispondremos a realizar estas fichas, el objetivo es movilizar la conciencia sobre la mujer científica buscando el interés por la vocación científico-matemática de nuestro alumnado y concretamente las de nuestras alumnas.

En esta SA se pretende:

- Motivar al alumnado, hacia vocaciones científico-matemáticas.
- Activaremos al alumnado, comentando grandes logros de mujeres científico-matemáticas.
- Exploraremos mediante la búsqueda de información estudios sobre una de estas mujeres trabajando en parejas.
- Estructurarán en clase los apartados que deben contener las fichas con la información recogida, dando así la misma estructura a todas. Se podrán realizar póster donde recoger esa información de modo más visual.
- Aplicarán lo aprendido exponiéndolo en clase y debatiendo sobre las dificultades que estas mujeres han encontrado en la realización de su trabajo.
- Concluiremos con la evaluación de la exposición oral y de la calidad profundidad del trabajo presentado mediante una rúbrica, el resto de la clase evaluará la exposición mediante un cuestionario.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 1.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), el propio video o presentación, rubrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación
FYQ.3.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio	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	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de

propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa e igualitaria.	consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo
FYQ.3.A.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.	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 la ciencia, 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. STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	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.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE II

Se llevará a cabo en el segundo trimestre y está relacionado el tema 6 Gravedad.

Título: ¿DÓNDE ESTAMOS?

Centro de interés: Vida en el Universo

Objetivo: Intentar acercar el Universo y tomar conciencia de nuestro lugar en él.

Descripción del producto final, reto o tarea:

El producto final es un vídeo o presentación en el que el alumnado deberá dar a conocer sus inquietudes sobre algún aspecto del Universo, posibilidad de vida en exoplanetas, las estrellas, agujeros negros, observación del Universo....

Justificación y descripción de la SA:

Nos centramos tanto en lo que nos rodea a diario que cuando elevamos la vista al cielo nos vemos abrumados y empujados, por eso a través de esta SA trataremos de dar un poco de claridad sobre el lugar que ocupamos en el Universo, abordando el tema con rigor científico y desechando aquellas informaciones pseudocientíficas o que la ficción deforma que con tanta frecuencia.

En esta SA se pretende:

- Motivar al alumnado, empezando por preguntar sobre su creencia en la existencia de vida fuera de nuestro planeta, para ello trabajaremos al texto en el que se hable de la búsqueda de agua en satélites o planetas.
- Activaremos al alumnado, comentando las informaciones que han escuchado leído o visto sobre avistamientos O.V.N.I.S
- Exploraremos mediante la búsqueda de información estudios sobre planetas parecidos a la Tierra con condiciones para albergar vida.
- Estructurarán su vídeo o presentación sobre un de los aspectos del Universo que despierte más curiosidad en ellos.
- Aplicarán lo aprendido exponiéndolo en clase e intentado resolver las dudas que les hayan surgido a sus compañeros/as durante la exposición.
- Concluiremos con la evaluación de la exposición oral y de la calidad profundidad del trabajo

presentado mediante una rúbrica, el resto de la clase evaluará la exposición mediante un cuestionario.

- Usaremos metodología propia del gran grupo y también la del trabajo realizado en pequeño grupo (parejas) ya que el producto final debe haber sido realizado por parejas.
- La mayor parte del trabajo de esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en el aula.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 6.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), el propio video o presentación, rúbrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación
FYQ.3.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.	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. CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	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.
	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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente
FYQ.3.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.	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. CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo
FYQ.3.A.5. Interpretación y		

<p>producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>		
<p>FYQ.3.A.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.</p>	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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. STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 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.</p>
<p>FYQ.3.D.2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.</p>	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2</p>	<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo</p> <p>5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente</p>

	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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. STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 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.</p>
--	---	---

SITUACIONES DE APRENDIZAJE III

Se llevará a cabo en el tercer trimestre y está relacionado el tema 9 Energía.

Título: Auditoría del consumo energético en el edificio de la ESO.

Centro de interés: Sostenibilidad

Objetivo: Reducir el consumo de energía. Utilizar fuentes de energía de forma responsable.

Descripción del producto final, reto o tarea:

Presentación en un póster de la puntuación de cada curso en función del consumo realizado durante el periodo designado para la auditoría.

Justificación y descripción de la SA:

La sostenibilidad es un de los temas que recurrentemente aparecen en los medios debido a la importancia que tiene si queremos seguir viviendo en el planeta, por ello es muy importante que el alumnado sea consciente de la problemática ambiental y de las posibles soluciones o aportaciones que podemos realizar individualmente.

Además, gracias a esta situación de aprendizaje, se desarrollarán destrezas relacionadas con la metodología científica aplicadas a un trabajo de investigación, que implican el trabajo colaborativo, la búsqueda y selección de información procedente de diferentes fuentes, y la exposición de los resultados obtenidos mediante un póster para que sea visible por todo el centro.

En esta SA se pretende:

- Motivar al alumnado poniendo a través de una lluvia de ideas, el uso que ellos mismo hacen en su día a día de la energía eléctrica y del agua en sus hogares.
- Activaremos al alumnado, mediante la presentación de vídeos o presentaciones en las que el alumnado pueda ver las consecuencias de un consumo irracional de la energía.
- Explorarán mediante la búsqueda de información acerca de las fuentes de energía y la producción d electricidad.
- Estructurarán una presentación sobre la información recogida exponiendo su opinión sobre las fuentes de energía.
- Aplicarán lo aprendido en la fase de inspección, que tendrá una duración trimestral, en la que supervisarán el modo en el que sus compañeros/as utilizan la energía eléctrica, calefacción y medios tecnológicos a su alcance.
- Concluiremos con la evaluación de la exposición oral y de la calidad profundidad del trabajo presentado, así como con la elaboración del póster con las puntuaciones obtenidas en cada curso.
- Usaremos metodología con una interacción omnidireccional en el espacio-aula, docente-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante consigo mismo. Un aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de

aprendizaje, para realizar las individualmente o en grupo.

- La mayor parte del trabajo de esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en el horario de clases, en el aula o en los distintos espacios del Centro.

Secuencia temporal: Se desarrollará durante el período designado para la auditoría (un trimestre) y a lo largo de la unidad 9.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), el propio vídeo o presentación, rubrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación
FYQ.3.C.1.Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.	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. CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	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
	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. CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo
	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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente
	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 la ciencia, 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. STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

<p>FYQ.3.C.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.</p>	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4</p>	<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad</p>
	<p>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. CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4</p>	<p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo</p>
	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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. STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 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.</p>