

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

4º de E.S.O. Física y Química

Ref.Doc.: InfProDidLomLoo\_2023

Cod.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 1/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
FÍSICA Y QUÍMICA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2025/2026**

**ASPECTOS GENERALES**

**1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa.

El I.E.S. San Isidro es un centro localizado en la pedanía de San Isidro, perteneciente al municipio de Níjar, que consta con una población de algo más de 7 000 habitantes. La localidad ha sufrido un amplio crecimiento en los últimos 50 años debido, al principal motor económico de la localidad, la producción agrícola intensiva bajo plástico. La mayor parte de la población es inmigrante, venida para el trabajo en el sector de la agricultura, siendo principalmente originaria del norte de África, aunque también hay población del norte de Europa y otras regiones de África.

El alumnado proviene principalmente de la pedanía de San Isidro, y de otras pedanías de alrededor, como Atochares, Pueblo Blanco, Los Nietos, El Pozo de los Frailes, La boca de los Frailes, El Viso, Albaricoques y San José, haciendo uso del transporte escolar.

En el centro se imparte Educación Secundaria Obligatoria y Ciclo Formativo Básico de Agrojardinería y decoración floral. Esta oferta educativa se concreta en las siguientes 30 unidades:

E.S.O.:

8 grupos de 1º E.S.O. ( 3 de ellos bilingües)

7 grupos de 2º E.S.O.

6 grupos de 3º E.S.O. (incluye un grupo de DIVERSIFICACIÓN))

5 grupos de 4º E.S.O. (incluyendo un grupo de DIVERSIFICACIÓN)

Unidad específica de Educación especial: 2 grupo

F.P.B.:

1 grupo de F.P.B. 1º

1 grupo de F.P.B. 2º

El centro, se inauguró en el curso 2001/2002 y ampliado en el curso 2009/2010, consta de 28 aulas ordinarias, más otras 8 aulas específicas, algunas utilizadas como aulas ordinarias, Además, entre las instalaciones con la correspondiente dotación de mobiliario se incluyen una Biblioteca, aulas de Música, Plástica y de Informática, un Laboratorio, un gimnasio, un taller de Tecnología, 7 departamentos, una cantina y las diferentes dependencias para la administración y gestión del Centro.

Los 30 grupos acogen en el presente curso a más de 750 alumnos y alumnas, este número varía a lo largo del curso, debido a que en la zona hay una intensa movilidad de población, haciendo que en los últimos años se hayan incorporado más de 50 alumnos a los largo del curso, donde la gran mayoría desconocen el idioma. Por ello disponemos en el centro de dos Aulas Temporales de Adaptación Lingüística (ATAL) atendidas por dos profesoras que facilitan la integración de este alumnado en el centro.

El ideario recogido en el Plan de Centro promueve una enseñanza comprensiva e integradora que evite la segregación precoz. Los principios se basan en la libertad, el deseo de mejorar constantemente, el esfuerzo, la solidaridad, la equidad y el compromiso. Para ello se podrán el énfasis en :

- Metodología activa: Fomento del trabajo cooperativo, actividades participativas y métodos dinámicos.

- Valores: Énfasis en la educación en valores y para la competencia social. Se impulsa la Coeducación/Educación para la Igualdad y el desarrollo de elementos transversales para la resolución de conflictos mediante el diálogo y la mediación.

- Objetivos Esenciales (Fines): Lograr el pleno desarrollo de la personalidad y capacidades del alumnado, la educación en el respeto a los derechos y libertades, la adquisición de elementos básicos de la cultura (humanísticos, artísticos, científicos y tecnológicos), y la preparación para estudios posteriores o el mundo laboral.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 2/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

Además el centro establece objetivos propios para la mejora del rendimiento escolar y la continuidad del alumnado en el Sistema Educativo, detectando carencias y afianzando virtudes.

Las Líneas Generales de Actuación Pedagógica:

- Mejora de la Comprensión Lingüística: Esencial lograr una mejora en la comprensión oral y escrita, para lo cual se utiliza el programa de lecturas y bibliotecas. Se dedicará un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, para el desarrollo planificado de la competencia en comunicación lingüística en todos los niveles.
- Apoyo y Refuerzo: Se incidirá en el apoyo y refuerzo de las materias instrumentales. Se realizarán análisis de resultados para proponer mejoras.
- Orientación: El Plan de Orientación Académica y Profesional (POAP) es un pilar básico para la mejora del rendimiento.
- Uso de Tecnologías (TIC/TDE): La introducción paulatina de las Tecnologías de la Información y Comunicación es una tarea necesaria. El Plan de Actuación Digital (PAD) utiliza Moodle Centros como plataforma digital unificada, complementada con Gsuite, para facilitar el trabajo unánime del profesorado y el alumnado.

La plantilla actual del profesorado es de 72 profesores y profesoras, con un porcentaje bajo del profesores con plaza definitiva en el centro y por tanto con una gran movilidad de profesorado año tras año. Concretamente en nuestro departamento este año repetimos 5 profesores/as y tenemos dos compañeras nuevas.

**2. Marco legal:**

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 3/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

Secundaria.

- 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
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

**3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El departamento de Ciencias Naturales en el curso 2024-2025 está formado por siete miembros, siendo estos con sus respectivas cargas horarias:

- Cristina Cerdá Moreno (Total = 18 h lectivas) 1 Ud 4º E.S.O. Diversificación ámbito Científico-Tecnológico , 1 ud Física y Química 3º E.S.O, 2 ud Física y Química 2º E.S.O, Coordinadora del programa Escuela Espacio de Paz
- Marcos A. García Pérez (Total = 18 h lectivas) Jefatura de departamento, Coordinador de Área, 1 ud Física y Química 4º E.S.O., 2 ud Física y Química 3º E.S.O., 1 ud 4º E.S.O. Cultura Científica.
- Jaime Jaenada Solera (Total = 18 h lectivas) 1 ud 4º E.S.O. Física y Química, 2 ud Física y Química 3º E.S.O, 1 ud Física y Química 2º E.S.O, 1 ud 2º FPB Ciencias Aplicadas, 1 ud 3º E.S.O. Atención educativa.
- María Luisa Jiménez Sánchez. (Total = 18 h lectivas) Jefatura del Departamento de Extraescolares, 2 ud Biología y Geología 3º E.S.O, 1 ud Biología y Geología 1º E.S.O, 1 ud Biología y Geología 4º E.S.O., 1 ud 4º E.S.O Diversificación ámbito Científico-Tecnológico.
- María Martínez Manzano: (Total = 18 h lectivas) 3 ud 1º E.S.O Biología y Geología Bilingüe, 1 Ud 1º E.S.O Biología y Geología, Tutoría de 1º E.S.O, 2 ud Biología y Geología 3º E.S.O
- Melania González Rodríguez (Total = 18 h lectivas) 1 ud Tutoría 3º E.S.O., 4 ud 1º E.S.O Biología y Geología, 2 ud Biología y Geología 3º E.S.O.
- Ester Rodríguez Acacio: (Total = 18 h lectivas) 2 ud Física y Química 3º E.S.O, 4 ud Física y Química 2º E.S.O.

Las reuniones de departamento están fijadas los martes de 12:45 a 13:15 h, donde se levantará actas de las mismas. Los temas a trabajar en dichas reuniones son:

- Elaboración, seguimiento y rectificación de la programación del departamento didáctico.
  - Coordinación entre los profesores del departamento, principalmente aquellos que imparten la misma materia y nivel, y con profesores de otros departamentos didácticos, fundamentalmente con docentes de Tecnología, Matemáticas y Geología- Biología.
  - Elaboración de adaptaciones curriculares para alumnos/as con necesidades educativas especiales y alumnos o grupos a los que sean convenientes.
  - Seguimiento y evaluación de la metodología del departamento.
- Preparación de prácticas de Física y/o Química y Biología y/o Geología.
- Preparación de materiales de trabajo para los alumnos, que complementa a los libros ¿de texto.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 4/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

- Revisión de los libros de texto utilizados por el departamento.
- Evaluación de la práctica docente.

**4. Objetivos de la etapa:**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

**5. Principios Pedagógicos:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 5/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: IntProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

**6. Evaluación:**

**6.1 Evaluación y calificación del alumnado:**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «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 portafolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 6/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Evaluación de cada Competencia Específica.

**6.2 Evaluación de la práctica docente:**

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

**7. Seguimiento de la Programación Didáctica**

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 7/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48



**CONCRECIÓN ANUAL**  
**4º de E.S.O. Física y Química**

**1. Evaluación inicial:**

La evaluación inicial a de ser competencial, basada en la observación, hemos tomado como referente las competencias específicas de las materia, y las hemos contrastado con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Los instrumentos que hemos utilizado han sido principalmente la observación directa, además de pruebas orales y escritas.

Los resultados de esta evaluación han sido cualitativos y no cuantitativos y no figuran como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

Al analizar los resultados obtenidos en la evaluación inicial se han decidido tomar las siguientes decisiones:

- Potenciar el trabajo cooperativo,
- Utilizar una metodología orientada a proyectos.
- Trabajar especialmente el uso del lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, relacionado con la competencia 3.

**2. Principios Pedagógicos:**

Los principios pedagógicos para la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria vienen recogidos en el artículo 6 del Decreto 102/2023 de 09 de mayo por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. En nuestra materia trabajaremos los siguientes elementos de los principios pedagógicos.

a) Este apartado está relacionado con el plan lector desarrollado por el departamento.

**PLAN LECTOR.**

La instrucción del 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura, establece que las programaciones didácticas de todas las áreas, materias o ámbitos incluirán actividades para el desarrollo de la competencia comunicación lingüística, en concreto, para las practicas lectoras. Además establece que los centros, al organizar la practica docente, garantizarán de un tiempo diario no inferior a 30 minutos.

Según la planificación realizada por la Dirección del centro, a esta materia, le ha correspondido 2 sesiones de cada cuatro semanas, dedicar 30 minutos a actividades relacionadas con la practica lectora.

Analizado el informe de la evaluación diagnóstico realizada en mayo de 2023, y con la intención de contribuir a desarrollar las competencias CE4. (comprender, interpretar y valorar textos escritos, con sentido crítico y diferentes propósitos de lectura, reconociendo el sentido global y las ideas principales y secundarias, identificando la intención del emisor, reflexionando sobre el contenido y la forma y evaluando su calidad y fiabilidad, para dar respuesta a necesidades e intereses comunicativos diversos y para construir conocimiento) y CE6 (Seleccionar y contrastar información procedente de diferentes fuentes de manera progresivamente autónoma, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, e integrarla y transformarla en conocimiento, para comunicarla desde un punto de vista crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual), se ha determinado que durante estas sesiones las lecturas que se van a trabajar van a ser.

- 01- La era del átomo: de la observación a la creación
- 02- El Enlace Químico: La Magia que Une la Materia
- 03- El lenguaje secreto de la vida y la tecnología
- 04- La base del mundo que te rodea
- 05- La Huella de Fuego en Nuestro Planeta: Problemas de la Combustión y Soluciones.
- 06- La Física al Volante: La Importancia de la Distancia de Seguridad
- 07- Las Leyes de Newton: El Motor Invisible de Nuestra Vida Moderna
- 08- El Secreto del Manzano: El Misterio de la Fuerza Oculta
- 09- El Origen de la Potencia: La Historia del Caballo de Vapor
- 10- ¿Por qué decimos "tengo calor" si la física dice que es incorrecto?
- 11-El Gigante que Baila en el Agua: El Submarino y las Leyes de la Física

Además de estas lecturas, se dedicará algunas sesiones a la lectura y comprensión de problemas de física y química de aplicación a la vida cotidiana.

b) Nuestro trabajo estará enfocado a desarrollar progresivamente las bases que faciliten a cada la adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0nkm2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 8/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

c) En nuestra materia desarrollaremos situaciones de aprendizaje donde el alumnado deberá utilizar las las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para buscar información, utilización de procesadores de texto, realización de videos, etc.

d) Además en diferentes unidades trabajaremos elementos relacionados con el medio ambiente, la contaminación, el calentamiento de la Tierra, el agotamiento de los recursos naturales, potenciando la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno.

e) En nuestra planificación utilizaremos el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para que todo el alumnado tenga acceso al currículo.

f) y h) Se realizarán actividades en grupos cooperativos heterogéneos y en parejas, donde el alumnado aprenda a estrategias de trabajo cooperativo, la gestión de emociones, desarrolle principios de empatía y aprenda a la resolución de conflictos de forma pacífica.

g) Se desarrollarán actividades extraescolares relacionadas con las ciencias y especialmente con la física y química que muestre el patrimonio de nuestra comunidad.

i) y j) Dentro del trabajo normal en nuestra asignatura y teniendo en cuenta la Instrucciones de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria, hemos establecido en el departamento un plan de razonamiento matemático.

**PLAN DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**

Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicoquímicos del entorno, activa los procesos de resolución de problemas y a su vez posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen.

Para desarrollar el razonamiento matemático se ha tenido en cuenta el informe de evaluación sobre las pruebas diagnósticas realizadas en el centro en mayo de 2023. Con la intención de desarrollar las competencias CE1 (Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones), CE6 (Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos) y CE8 (Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas), se utilizarán relaciones de actividades, donde encontramos problemas que abordan diferentes saberes básicos y su nivel de dificultad va aumentando a medida que se avanza en el conocimiento.

Para la evaluación de estas actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación que se presentan en el cuadro anexo I y se valorará la progresión del alumnado en el desarrollo de las estrategias de razonamiento.

El agrupamiento de los alumnos será variado: habrá actividades para desarrollar en grupo y actividades individuales.

Para la resolución de problemas se usará una plantilla y para la evaluación se utilizará una rúbrica. Ambos documentos pueden consultarse en el anexo.

Por otra parte, para el desarrollo del cálculo mental realizaremos situaciones de aprendizaje que consisten en realizar juegos sobre los nombres en la química.

Los saberes básicos y criterios de evaluación y actividades que vamos a trabajar durante el plan se encuentran en el anexo I

**3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:**

La metodología tendrá principalmente un carácter activo, motivador y participativo. Se partirá de los siguientes aspectos:

- A la hora de planificar el producto final, se partirá de los intereses del alumnado.
- Se aplicará la metodología de aprendizaje cooperativo, trabajando principalmente por grupos cooperativos de entre 3 y 5 personas, con algunas actividades realizadas por parejas, potenciándose el aprendizaje entre iguales.
- Se tendrá en cuenta las particularidades de cada alumnado y los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.
- Se fomentara el respeto a las individualidades.
- Se actuará mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), donde la situación de aprendizaje se

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 9/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D N°.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

desarrollará como un proyecto que el el alumno debe desarrollar.

- Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual como herramientas para el desarrollo del aprendizaje y el conocimiento.
- Se potenciara la realización de actividades de gammificación.

Ademas algunos aspectos metodológicos que debemos concretar son

**1. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS.**

Parte de la situación de aprendizaje se desarrollará en clase, pero otra parte requerirá de que el alumno le dedique tiempo en casa.

En el desarrollo de actividades tendremos en cuenta la hora a la que se realizará la actividad, dedicando actividades más prácticas a las últimas horas del día.

También dentro de una sesión, si hay que realizar alguna explicación teórica, realizarla en la primeras partes de la sesión, dedicando el final, para la realización de actividades más prácticas.

**2. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS.**

La mayoría parte del proceso se realizará en el aula, se utilizará el laboratorio siempre que haya disponibilidad para realizar algunas situaciones de aprendizaje. En la organización de los mismos tendremos en cuenta el tipo de actividad que vamos a realizar, si el trabajo es individual, grupal, el tipo de grupo.

**3.ORGANIZACIÓN DE AGRUPAMIENTOS.**

En lo medida de lo posible trabajaremos con grupos cooperativos heterogéneos de entre 3-5 alumnos, distintos estudios e investigaciones muestran que la estructura de trabajo cooperativa favorece, no sólo la mejora de los aprendizajes de los alumnos, sino también el desarrollo de habilidades sociales.

Además, puntualmente podremos utilizar agrupamientos:

- + Individual: Posibilita adaptarse al ritmo y al estilo de aprendizaje de cada alumno y a sus características. Sobre todo, se utiliza en actividades que tienen por objeto detectar dificultades, donde el docente puede comprobar el nivel de cada alumno.
- + Parejas: están formadas dos alumnos heterogéneos. Lo utilizaremos para las actividades de afianzar contenidos y trabajar diferentes técnicas.

**4. ACTIVIDADES.**

Los tipos de actividades que incluiremos en las situaciones de aprendizaje son:

- + Actividades de introducción-motivación: para despertar el interés y la atención de los alumnos respecto al tema que se va a trabajar.
- + Actividades de conocimientos previos: que servirán al docente como evaluación inicial de los conocimientos previos de los alumnos con el fin de planificar su intervención educativa en base a los mismos, lo que permitirá a los alumnos relacionar la nueva información con los conocimientos que ya poseen en su estructura cognitiva, construyendo así nuevos aprendizajes de forma significativa.
- + Actividades de desarrollo: profundizando en los contenidos y la adquisición de competencias.
- + Actividades de consolidación: que permitan al alumno aplicar lo aprendido para garantizar la generalización de los aprendizajes a distintas situaciones y contextos.
- + Actividades de refuerzo: para facilitar que todos los alumnos del grupo alcancen los objetivos educativos propuestos, prestando el tipo y grado de ayuda pedagógica que cada alumno necesita.
- + Actividades de ampliación o enriquecimiento: respondiendo al ritmo de aprendizaje de aquellos alumnos que alcanzan los objetivos de forma más rápida. Así evitaremos que caigan en el aburrimiento y la desmotivación hacia las tareas escolares.

**4. Materiales y recursos:**

Se va a potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de Información y la Comunicación como herramientas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de que el aprendizaje sea más atractivo, más activo y al ritmo del estudiante.

Los materiales y recursos que vamos a utilizar para el desarrollo de la asignatura son:

- + Materiales impresos: Libro de texto (Ed. Oxford), hoja actividades de la unidad, hoja de actividades de refuerzo, hoja de actividades de ampliación, guion de práctica, lecturas complementarias, etc.
- + Materiales audiovisuales: Presentaciones multimedia (Power Point), páginas web para simulaciones de experiencias de laboratorio, YouTube para visionar videos.
- + Materiales informáticos: ordenador, proyector, pizarras digitales, carro de portátiles, carro de tablets.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 10/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: IntProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

- + Plataforma virtual: utilizaremos Moodle como nuestra plataforma de referencia. Estará ubicado todo el material con el que trabajaremos las unidades y por donde se encontrarán ubicadas las actividades de refuerzo y ampliación.
- + Materiales de Laboratorio: material y reactivos necesarios para la realización de las experiencias de laboratorio.
- + Aula de Informática, donde el profesor enseñará estrategias tanto de búsqueda como de procesamiento de la información.
- + Biblioteca del Centro, donde el alumno pueda estudiar y encontrar, en los libros de esta, información para la resolución de actividades.

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociado.

La evaluación será continua, formando parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y tendrá un carácter formativo permitiendo mejorar tanto los procesos, como los resultados de la intervención educativa.

Dentro de atender la diversidad del aula utilizaremos procedimientos e instrumentos de evaluación variados que presenten mayores posibilidades de adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Los instrumentos que se utilizarán para la evaluación del proceso de enseñanza serán:

- 1.- Observación directa:
- 2.- Actividades de clase
- 3.- Trabajos investigación y presentaciones.
- 4.- Guión o cuaderno de práctica
- 5.- Pruebas orales
- 6.- Pruebas escritas.
- 7.- Rúbricas.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación de la materia.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

Los criterios de evaluación serán evaluados repetidamente a lo largo del curso, por lo que la nota final del criterio vendrá dada por la media aritmética de las notas obtenidas en ese criterio por el alumno.

La calificación obtenida por el alumno vendrá dada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada competencia específica. La nota de cada competencia específica vendrá dada por la media aritmética de los criterios de evaluación que están relacionados con dicha competencia específica.

Para obtener una calificación positiva en cada evaluación es necesario que la calificación obtenida sea superior o igual a 5 puntos.

En caso de no superar las evaluaciones parciales el alumno/a entrará en el programa de refuerzo de Evaluaciones Pendientes.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE PRUEBAS ESCRITAS.**

Los criterios que seguiremos a la hora de evaluar las pruebas escritas, son:

- Podrá usarse calculadora, no programable, la cual no se podrá ser prestada a ningún compañero.
- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado.
- Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 25% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.
- Cuando haya que resolver varios apartados en los que la solución obtenida en el primero sea imprescindible para la resolución de los siguientes, exceptuando los errores de cálculo numérico, un resultado erróneo afectará al 25% del valor de los apartados siguientes. De igual forma, si un apartado consta de dos partes, la aplicación en la resolución de la segunda de un resultado erróneo obtenido en la primera afectará en la misma proporción.
- La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se penalizará con un 25% del valor del apartado. La nota final del examen se puntuará de 0 a 10, con una cifra decimal.
- Copiar en una prueba escrita o trabajo supondrá una penalización grave para el alumnado obteniendo una calificación de cero en dicha prueba y, además, deberá realizar una prueba global de todo el trimestre

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 11/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

correspondiente para recuperarla

**INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA MATERIAS PENDIENTES.**

Para la evaluación de materias pendientes los instrumentos que se van a utilizar son:

- Cuestionarios online: El alumno deberá realizar una serie de cuestionarios con actividades de refuerzo que estarán a su disposición en Moodle y deberán estar hechos en las fechas determinadas por el departamento, tal y como detalla el programa de refuerzo.
- Prueba online: El alumnado deberá realizar una prueba online donde será citado el mes de mayo.

Los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación de la materia.

Para obtener la calificación calificación positiva en la materia pendiente, es necesario que media aritmética de los criterio de evaluación, de una nota superior o igual a 5 puntos.

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Los docentes debemos evaluar los procesos de enseñanza y nuestra propia práctica docente. Para ello hemos desarrollado los siguientes indicadores de logro

-Resultados de la evaluación de la materia.

El porcentaje de aprobados es superior al 50% del total del alumnado.

- Métodos didácticos y pedagógicos:

Se le pasará una encuesta trimestral al alumnado para que evalúe del 1 al 5 los métodos utilizados y la nota final deberá ser superior a 3.

- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Se le pasará una encuesta trimestral al alumnado para que evalúe del 1 al 5 los métodos utilizados y la nota final deberá ser superior a 3.

- Eficacia de las medidas de Atención a la diversidad.

Que el porcentaje de alumnos con programas de refuerzo que hayan calificado con un 5 o más sea del 30%.

- Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados:

Se utilizarán al menos 3 instrumentos de evaluación distintos.

**6. Temporalización:**

**6.1 Unidades de programación:**

Las unidades didácticas programadas y las situaciones de aprendizaje programadas para este curso, junto con la temporalización prevista son:

1 Trimestre

Unidad 01- El átomo y el sistema periódico.

Situación de aprendizaje: Propiedades periódicas: radio atómico y electronegatividad

Unidad 02- El enlace químico.

Situación de aprendizaje: Proyecto sustancias de la vida

Unidad 03 - La química del carbono

Situación de aprendizaje: Juego de los nombres de la química orgánica.

Unidad 04- Formulación inorgánica.

Situación de aprendizaje: Juego de los nombres de la química inorgánica.

2 Trimestre

Unidad 05- Reacciones químicas.

Situación de aprendizaje: El color de la química (indicador de Lombarda)

Unidad 06 - El movimiento

Situación de aprendizaje: La distancia de seguridad un seguro de vida.

Unidad 07 - Las fuerzas. Las leyes de Newton.

Situación de aprendizaje: - Las fuerzas en cuerpos elásticos. Ley de Hooke

Unidad 08 - Gravitación Universal.

3 Trimestre

Unidad 09- Trabajo y energía mecánica.

Unidad 10 - El calor y sus efectos.

Unidad 11 - Fuerzas en fluidos

En el Anexo \* se encuentra relacionado por unidad didáctica, los saberes básicos que se van a impartir en

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 12/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: IntProDidLomLoo\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

dicha unidad, los criterios de evaluación y los instrumentos que se van a utilizar.

**6.2 Situaciones de aprendizaje:**

- 01- Las propiedades periódicas
- 02- Las propiedades y el enlace
- 03- El juego de la química orgánica
- 04- El juego de la química inorgánica
- 05- El color de la química
- 06- La distancia de seguridad
- 07- Las fuerzas en cuerpos elásticos. Ley de Hooke

**7. Actividades complementarias y extraescolares:**

Se acuerdan realizar las siguientes actividades extraescolares y complementaria durante el presente curso  
 4º ESO - La noche de los investigadores (la UAL realiza talleres en el IES). Septiembre 2025  
 4º ESO - Talleres de Pacto Verde (Diputación de Almería). Octubre 2025  
 4º ESO- Geoda - Febrero 2026. Junto el I.E.S. Villa de Níjar.v  
 4ºESO- Calar Alto. Mayo 2026.  
 III Feria de la ciencia I.E.S San Isidro. Ultima semana del 2º trimestre. Junto con los departamentos de Ciencias.

**8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**8.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**8.2. Medidas específicas:**

- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8.3. Observaciones:**

Documento adjunto: u Anexo - FYQ4º .pdf Fecha de subida: 11/10/25

**9. Descriptores operativos:**

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 13/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D N°.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

<p><b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b></p> <p><b>Descriptor operativo:</b></p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p><b>Competencia clave: Competencia digital.</b></p> <p><b>Descriptor operativo:</b></p> <p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p><b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b></p> <p><b>Descriptor operativo:</b></p> <p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 14/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

<b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

<b>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, etc.), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

<b>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 15/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**  
**Descriptorios operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
FYQ.4.1.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.
FYQ.4.2.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.
FYQ.4.3.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.
FYQ.4.4.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.
FYQ.4.5.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.
FYQ.4.6.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.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 16/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

**11. Criterios de evaluación:**

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

<p><b>Competencia específica: FYQ.4.1.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.4.1.1.Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.1.2.Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.1.3.Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medioambiente.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>

<p><b>Competencia específica: FYQ.4.2.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.4.2.1.Employar las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.2.2.Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.2.3.Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>

<p><b>Competencia específica: FYQ.4.3.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.4.3.1.Employar fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.3.2.Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>FYQ.4.3.3.Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.  <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 17/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

**Competencia específica: FYQ.4.4.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.4.1.Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.4.4.2.Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: FYQ.4.5.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.4.5.2.Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: FYQ.4.6.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.6.1.Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes en la sociedad actual.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.4.6.2.Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**12. Saberes básicos:**

**A. Las destrezas científicas básicas.**

1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.

2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y 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 sostenible por el medioambiente. Proyecto de investigación sencillo.

3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, la determinación de la ecuación de dimensiones de una fórmula sencilla, y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 18/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D Nº.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: IntProDidLomLoo\_2023

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selección, comprensión e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.
5. 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.
<b>B. La materia.</b>
1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímicas de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.
2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.
3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.
4. Valoración de la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades en relación con cómo se combinan los átomos, a la naturaleza iónica, covalente o metálica del enlace químico y a las fuerzas intermoleculares, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería, la biología o el deporte.
5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.
7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.
<b>C. La energía.</b>
1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.
2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicados fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.
3. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía para identificar los diversos contextos en que se producen y valorar su importancia en situaciones de la vida cotidiana.
4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.
5. Estimación de valores de energía y consumos energéticos en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable; así como la importancia histórica y actual de las máquinas térmicas.
<b>D. La interacción.</b>
1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.
2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
3. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.
4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.
5. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0nKM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 19/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D N.º Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

**E. El cambio.**

1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente y de su especial importancia económica y social en Andalucía (el hidrógeno verde, los combustibles fósiles, la metalurgia y electrólisis del cobre).

3. Aplicación de la Teoría de Arrhenius al estudio de las propiedades de los ácidos y bases, los indicadores y la escala de pH para describir su comportamiento químico y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relación de las variables termodinámicas y cinéticas en las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar el mecanismo de una reacción química, su velocidad y energía, a partir de la reordenación de los átomos, así como la ley de conservación de la masa y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

Cód.Centro: 04000122

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUYxNEE0NkM2QUI5QzFGMkRF	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 20/28
GARCÍA PÉREZ, MARCOS ANTONIO Coord. 4H, 7D N°.Ref: 0306961			15/10/2025 21:07:48



**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

Ref.Doc.: IntProDidLomLoe\_2023

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FYQ.4.1													X									X	X		X									
FYQ.4.2					X					X			X		X				X			X	X						X					
FYQ.4.3	X						X												X		X			X	X		X							
FYQ.4.4					X	X						X		X	X						X				X			X						
FYQ.4.5		X				X				X								X					X		X		X						X	
FYQ.4.6			X				X											X				X			X	X		X						

Cód.Centro: 04000122

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Fecha Generación: 15/10/2025 20:40:17

## ANEXO I - PLAN DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

4ºESO		
Saberes	Criterios	Actividades
FYQ.4.B.2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	Actividades de la relación de ejercicios de número de partículas en un átomo y configuración electrónica.
FYQ.4.B.3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	Actividades de la relación de ejercicios de número atómico y número másico y propiedades periódicas.
FYQ.4.B.1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímicas de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.	Actividades de la relación de ejercicios de propiedades de las sustancias en función del enlace químico.
FYQ.4.B.7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Actividades de la relación de ejercicios de formulación orgánica.

<p>FYQ.4.B.6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.</p>	<p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios de formulación inorgánica.</p>
<p>FYQ.4.B.5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios de masa atómica, masa molecular y mol y número de Avogadro.</p>
<p>FYQ.4.E.1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios de estequiometría.</p>
<p>FYQ.4.D.1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre espacio recorrido, velocidad y aceleración, caída libre y lanzamiento horizontal.</p>
<p>FYQ.4.D.2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre Ley de Hooke, Leyes de Newton.</p>

<p>FYQ.4.D.3. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre planos inclinados, fuerza peso, tensión, normal,</p>
<p>FYQ.4.D.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre la Ley de Gravitación Universal y Leyes de Kepler.</p>
<p>FYQ.4.C.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre energía mecánica, principio de conservación de la energía, trabajo y calor.</p>
<p>FYQ.4.C.2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicadas fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre el calor y sus efectos.</p>
<p>FYQ.4.C.4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.</p>	<p>Actividades de la relación sobre equilibrio térmico.</p>

<p>FYQ.4.D.6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.</p>	<p>3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p>	<p>Actividades de la relación de ejercicios sobre presión y sus efectos.</p>
--	--	--

## **ANEXO II - RELACIÓN DE UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS.**

La distribución de las unidades de programación con los saberes básicos que se van a trabajar en cada una es:

Unidades de programación
<b>Unidad 01 - El átomo y el sistema periódico</b>
FYQ.4.B.2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.
FYQ.4.B.3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.
<b>Unidad 02 - El enlace Química</b>
FYQ.4.B.1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímicas de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.
FYQ.4.B.4. Valoración de la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades en relación con cómo se combinan los átomos, a la naturaleza iónica, covalente o metálica del enlace químico y a las fuerzas intermoleculares, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería, la biología o el deporte.
<b>Unidad 03 - La química del carbono</b>
FYQ.4.B.7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.
<b>Unidad 04 - Formulación inorgánica</b>
FYQ.4.B.6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.
<b>Unidad 05 - Reacciones Químicas</b>
FYQ.4.B.5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
FYQ.4.E.1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

## Unidades de programación

FYQ.4.E.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente y de su especial importancia económica y social en Andalucía (el hidrógeno verde, los combustibles fósiles, la metalurgia y electrólisis del cobre).

FYQ.4.E.3. Aplicación de la Teoría de Arrhenius al estudio de las propiedades de los ácidos y bases, los indicadores y la escala de pH para describir su comportamiento químico y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.

FYQ.4.E.4. Relación de las variables termodinámicas y cinéticas en las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar el mecanismo de una reacción química, su velocidad y energía, a partir de la reordenación de los átomos, así como la ley de conservación de la masa y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

### Unidad 06 - Los movimientos

FYQ.4.D.1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

### Unidad 07 - Las fuerzas

FYQ.4.D.2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

FYQ.4.D.3. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.

FYQ.4.D.5. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

### Unidad 08 - Gravitación Universal

FYQ.4.D.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

### Unidad 09 - Trabajo y energía mecánica

FYQ.4.C.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

FYQ.4.C.3. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía para identificar los diversos contextos en que se producen y valorar su importancia en situaciones de la vida cotidiana.

### Unidad 10 - El Calor y sus efectos

FYQ.4.C.2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicadas fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.

## Unidades de programación

FYQ.4.C.4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.

FYQ.4.C.5. Estimación de valores de energía y consumos energéticos en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable; así como la importancia histórica y actual de las máquinas térmicas.

### Unidad 11 - Fuerzas en fluidos

FYQ.4.D.6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

### Unidad 12 - El método Científico

FYQ.4.A.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.

FYQ.4.A.2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y 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 sostenible por el medioambiente. Proyecto de investigación sencillo.

FYQ.4.A.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, la determinación de la ecuación de dimensiones de una fórmula sencilla, y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.

FYQ.4.A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selección, comprensión e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.

FYQ.4.A.5. 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.