

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**2023/2024**

---

#### 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 materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

4º de E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

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

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza del IES Puerta del Mar ha desarrollado esta Programación Didáctica para el curso 2023-2024. Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado. No obstante, este documento es flexible y está abierto a posibles modificaciones, por lo que se podrá actualizar o modificar, en su caso, tras la evaluación inicial y los procesos de autoevaluación.

La materia de Física-Química contribuye a la formación integral del alumnado ya que requiere una alfabetización científica que dé continuidad a los aprendizajes de las ciencias de la naturaleza adquiridos en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes áreas de conocimiento de la ciencia. Por ello, la Física y la Química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, proporcionando a los alumnos y alumnas los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que les permita desenvolverse con un criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido para la Educación Secundaria Obligatoria en la actual ley educativa.

#### Características del centro

##### Medio Físico

El Instituto de Enseñanza Secundaria (IES), al que se refiere la presente programación fue inaugurado en septiembre de 2011, disponemos en este curso de doce grupos, tres de 1º de ESO, tres de 2º ESO, tres de 3º ESO y tres de 4º ESO. El Centro escolariza alumnado que vive en las proximidades del instituto y otro alumnado que depende de transporte escolar, que viven en las urbanizaciones situadas en la carretera nacional 340 en dirección Algeciras, dentro del término municipal de Estepona.

##### Medio socioeconómico

Nuestro centro se encuentra ubicado en una población costera dedicada fundamentalmente al turismo y al sector servicio, y tiene graves problemas de paro, lo que dificulta la situación familiar de algunos alumnos/as y limita sus recursos económicos especialmente en el caso de las familias con todos sus miembros en situación de desempleo. Las familias de los alumnos/as las podemos dividir según su procedencia como familias originarias de la zona, familias que han emigrado del interior a la costa en busca de empleo o mejora de su situación económica y familias que han emigrado de otros países.

El nivel socioeconómico y cultural de las familias es medio.

En cuanto a las profesiones de los padres la mayoría están incluidas en el sector secundario y terciario, son minoritarias las profesiones que pertenecen al sector primario.

En casa los alumnos y las alumnas disponen de medios audiovisuales, libros de consulta y ordenador. Y la gran mayoría disponen de teléfonos móviles.

#### Características del alumnado

El alumnado del Centro procede del CEIP Ntra. Sra. del Carmen. También escolariza alumnos/as procedentes del exterior según los criterios de proximidad al domicilio familiar y que viven en las urbanizaciones que atiende nuestro transporte escolar.

Los alumnos y las alumnas de E.S.O están iniciando la adolescencia, un período de notables cambios físicos, emocionales, conductuales, etc. Los adolescentes acceden al pensamiento formal, con el que abordan los problemas de forma organizada, aprendiendo más fácilmente, reteniendo mejor lo aprendido y formulando cuestiones más abstractas. El/la adolescente está creando una identidad propia y canaliza sus sentimientos y afectos hacia fuera de casa, a su grupo de amigos y compañeros.

Los comportamientos disruptivos de los alumnos/as no son muy frecuentes.

Los alumnos/as de nuestro centro, al proceder la mayoría del mismo centro de primaria se conocen desde la primera etapa de educación infantil, por lo que los grupos son bastante cohesionados.

### 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 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.

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

Durante el presente curso el Departamento de Ciencias de la Naturaleza está integrado por los siguientes miembros:

- Dña. Marta Alfaro Requena (miembro del departamento)
- D. Javier Cabrera López (miembro del departamento)
- Dña. M<sup>a</sup> del Pilar Sánchez Fernández (jefa de departamento)

Hay un total de 54 horas lectivas asignadas al Departamento de Ciencias de la Naturaleza que quedan distribuidas como se muestra a continuación:

Dña. Dña. Marta Alfaro Requena

**Grupos**

1º ESO ByG -A/B/C .3h/grupo. 9 horas

3º ESO ByG -A/B/C. 2h/grupo. 6 horas

4º ESO ByG- A. 3 h/ grupo. 3 horas

**D. Javier Contreras López****Grupos**

2º ESO FyQ-A/B/C . 3 h/grupo. 9 horas

3º ESO FyQ-A . 3h/grupo. 3 horas

4ªESO FyQ-A . 3 h/grupo. 3 horas

4º ESO Cultura Científica. 2h/grupo. 2 horas

3º ESO Atención Educativa- C . 1 h/grupo. 1 hora

1

**Dña. Pilar Sánchez Fernández****Grupos**

3º ESO FyQ- B/C . 3 hora/grupo. 6 horas

4ªESO - Diversificación II- ACT . 1 grupo. 8 horas

Coordinación de Área Científico- Tecnológica . 2 horas

Jefatura de Departamento . 2 horas

La coordinación entre los miembros del Departamento se lleva a cabo los martes de 11:15 h a 11: 45 h de forma presencial, así como telemáticas a través del correo corporativo. En estas reuniones se coordinarán todos los asuntos de importancia para el Departamento, tanto a nivel individual como colectivo.

Asimismo, el Departamento dispone de una carpeta compartida en Google Drive con el objetivo de compartir material didáctico e información de interés.

**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) Apremiar 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 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 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 portfolios, 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.»



## CONCRECIÓN ANUAL

### Física y Química - 4º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de Educación Secundaria de 30 de mayo, el profesorado realizará antes del 15 de octubre de cada curso escolar, una evaluación inicial de su alumnado con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

Para conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo ha analizado el consejo orientador emitido el curso anterior.

La evaluación inicial es preceptiva y es una información que es muy útil para docentes y familias a comienzo de curso. No cuenta a nivel de calificaciones, es solo informativa.

Resulta poco operativo para Física y Química realizar un cuestionario o prueba según lleguen de las vacaciones de verano, puesto que las estrategias matemáticas básicas y los conceptos básicos, casi con toda probabilidad, se han borrado durante los 2 meses de desconexión del alumnado, por el nivel de abstracción y rigor que llevan asociados. La propuesta que hace el departamento es realizar un repaso a través de las primeras unidades de cada curso, deteniéndonos en los conceptos vistos en el curso anterior, así como en las estrategias matemáticas involucradas en el contenido. Al mismo tiempo, se debe realizar una observación exhaustiva de los alumnos/as, promoviendo la participación en clase, para detectar posibles deficiencias tanto en conceptos como en estrategias matemáticas, para insistir en ellos.

La prueba que se realice debe ser competencial. Los resultados obtenidos deben servir al docente para informa al alumnado y a su familia el nivel de implicación y trabajo que debe acometer en esta materia para afrontarla con éxito.

Es por ello que, teniendo en cuenta que estamos al comienzo del curso, es imperativo un repaso de lo importante y lo que más trascendencia tiene, que la observación del alumnado es fundamental, tanto en actitud como en aptitud y adquisición de aprendizajes, y que la prueba será similar a lo que el alumno/a se encontrará a lo largo del curso. Las conclusiones obtenidas en la evaluación inicial tienen carácter orientador y nos han servido como punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos de nuestro alumnado.

El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, ha realizado y adoptado la propuesta de las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que lo ha necesitado. Dichas medidas han quedado contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro.

#### 2. Principios Pedagógicos:

- Desde nuestra materia se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente. A través de la lectura de documentos especializados, contando con el apoyo del libro de texto y a través de la lectura en páginas web especializadas en ciencias, contribuiremos a la adquisición al fomento de la lectura y de la expresión oral y escrita

El uso de las matemáticas estará presente en nuestra práctica relacionando los problemas planteados con situaciones de la vida cotidiana.

-Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Dichos proyectos se relacionan directamente con la competencia específica de crear propuestas científicas, empleando aquellas herramientas tecnológicas que nos permitan potenciar la creatividad e identificar oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en nuestra materia. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

- Se potenciará el aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, promoviendo la autonomía y la reflexión.

En este Departamento se apuesta por un tipo de enseñanza que consiga un aprendizaje de tipo cognitivo, aparcando y dejando sólo para casos muy concretos, el aprendizaje conductista de décadas pasadas.

El cognitivismo defiende que al aprendizaje es un proceso de modificación interno, con cambios no sólo cuantitativos sino también y sobre todo cualitativos.

De esta manera consideramos conveniente el desarrollo de una propuesta de enseñanza que tenga como referente principal, la participación activa de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, los estudiantes, que son también responsables de su propio aprendizaje, deben tener un papel relevante en la construcción de sus nuevos conocimientos: leyendo, escuchando, manipulando, explorando, etc. Por otro lado, el profesor debe ser quien posibilite el encuentro entre el conocimiento y el aprendizaje, procurando que el alumno se acerque, de modo progresivo, a los saberes culturales que previamente se hayan seleccionado. Los alumnos aprenden y se desarrollan en la medida en que pueden construir significados adecuados en torno a los contenidos que configuran el currículo.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores; la metodología a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje podemos concretarla en los siguientes principios pedagógicos, principios que van a contribuir a un aprendizaje y desarrollo de las competencias clave:

- Conocimiento de las ideas previas

Nos será, además, de gran utilidad a la hora de evaluar tanto el progreso experimentado por el alumno como el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Motivación del alumnado

Favorecer la motivación del alumno, para conseguir de este una actitud e interés hacia el aprendizaje de la materia. Los aspectos operativos se basarán en hacerles ver la funcionalidad de los aprendizajes en su día a día, proponer actividades variadas que eviten la monotonía, las actividades han de ser accesible y abiertas, con diversas soluciones. Finalmente, y no menos importante, valorar y respetar el trabajo que realiza cada alumno, sin menospreciar, resaltando aspectos positivos y creativos, de forma que intentemos estimularle para seguir superándose.

- Diseño de actividades individuales y colectivas.

Favoreciendo la reflexión personal y el trabajo cooperativo, realizando productos finales en grupo o por parejas, favoreciendo la discusión grupal mediante mesas redondas, debates, actividades de lectura compartida, consolidación mediante "lápices al centro", visionado de vídeos, etc.

- Atención a la diversidad del alumnado. Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. Tendremos en cuenta el DUA, viéndolo como un elemento facilitador de la presencia, participación y el progreso de todo el alumnado. Una visión de conjunto de todo lo que significa e implica minimizar barreras en el currículo, en todos sus elementos, para permitir que todas las personas puedan desarrollarse de una forma integral.

- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Colaboraremos para que los centros docentes se conviertan en centros dinamizadores del cuidado ambiental, desarrollando programas de estilos de vida sostenible y fomentando el reciclaje y el contacto con los espacios verdes, de tal forma que las generaciones futuras tengan bien claros estos nuevos conceptos a la hora de relacionarse con sus semejantes.

- Educación en valores.

Valores como el respeto, la igualdad, la solidaridad, etc., son uno de los elementos más relevantes en la educación del alumnado.

- Uso de las TIC.

Serán objeto de tratamiento en todas las materias impartidas en este Departamento.

- Evaluación del proceso educativo.

La evaluación se concibe de una forma holística, es decir, analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación, la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto.

- Fomento de la expresión oral y escrita.

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del ámbito lingüístico, en todas las materias se planificarán actividades que fomenten la comprensión lectora, la expresión oral y escrita y el desarrollo de la capacidad para dialogar y expresarse en público.

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

El modelo metodológico propuesto en esta programación didáctica se basa en la alternancia de las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje:

- Estrategia expositiva: presentación oral de saberes con el apoyo de material visual, en muchas ocasiones



multimedia por parte del profesor y/o alumnado con objeto de facilitar información estructurada y organizada que favorezca la comprensión de los conocimientos básicos de la situación de aprendizaje.

- Estrategias indagatorias: se alternarán procesos de aprendizajes dirigidos, semidirigidos o libres. Se trata de poner al alumnado en situaciones de reflexión y acción, dotándole de un mayor grado de autonomía en la construcción de los conocimientos. Se desarrollarán a través de las actividades tanto individuales como grupales.
- Estrategias de clase invertida: gracias al uso de Classroom de la materia, los estudiantes tendrán acceso a materiales preparados como vídeos vistos en clase y otros adicionales, lecturas, juegos, etcétera, que se podrán visualizar a su propio ritmo y revisar cuantas veces quieran.

En coherencia con este enfoque metodológico, consideramos adecuado que las actividades de clase se correspondan con las siguientes fases de enseñanza:

a) Para comenzar la situación de aprendizaje:

- Actividades en las que se evidencien los conocimientos previos de los estudiantes: permiten la presentación de saberes de la situación de aprendizaje para que el alumnado conozca qué va a trabajar y cómo será su organización. Gracias a ellas podremos constatar las ideas, conocimientos y experiencias previas del alumnado respecto a los saberes de la situación de aprendizaje. Algunas de estas actividades incluyen cuestionarios, lluvia de ideas (Brain- stormings), comentarios de fotografías contestando a las preguntas ¿Qué ves?, ¿Qué piensas? y ¿Qué te preguntas? O textos de prensa, revistas científicas, ayudando así al alumnado a estimular su curiosidad sobre un tema determinado.
- Actividades para orientar sobre lo que se va a estudiar. Como la realización de mapas conceptuales, presentación de las situaciones de aprendizaje, indicar los criterios que se van a evaluar, para poder concretar lo que se va a conseguir, etc.
- Actividades que motiven a los alumnos para seguir el desarrollo de las sesiones. Permiten despertar el interés del alumnado y las ganas de aprender los nuevos saberes. Despertar la curiosidad es clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Delacôte, 1997).
- o Gamificación: mediante el desarrollo de juegos que motiven al alumnado.

b) Para el desarrollo de los saberes básicos:

- Actividades que introduzcan los nuevos saberes básicos y, que cuando sea preciso, pongan en tela de juicio aquellas explicaciones previas de los alumnos poco adecuadas desde la perspectiva de la ciencia escolar. Básicamente, estas actividades están protagonizadas por el profesor o profesora con sus explicaciones de los contenidos, pero siempre que sea oportuno se pedirá la intervención de los alumnos para aportar sus conocimientos y reflexiones sobre los nuevos saberes.

c) Para la aplicación de los saberes básicos introducidos:

- Actividades que permitan utilizar el nuevo conocimiento en contextos diferentes a los utilizados, y de este modo poder evaluar el grado de aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Se concretan en:
  - o Actividades de descubrimiento dirigido: a partir del planteamiento de problemas sencillos de los cuales el alumnado extrae por sí mismo conclusiones utilizando cuestionarios, análisis de textos, etcétera.
  - o Actividades de Investigación: encaminadas a la búsqueda de información y su análisis en diversas fuentes bibliográficas y en Internet, para la realización de trabajos de investigación científica, monografías, póster científico, etcétera.
  - o Actividades TIC: se proporcionarán páginas web relacionadas con los saberes de cada situación de aprendizaje, que sirvan al mismo tiempo de refuerzo y ampliación.
  - o Estas actividades se realizarán de forma individual o a través de dinámicas de grupo en el cuaderno de trabajo y de prácticas, pudiendo darse la opción a exposiciones orales y coloquios.

d) Para la revisión de la situación de aprendizaje:

- Actividades que permitan reflexionar a los alumnos sobre si se han producido o no nuevos aprendizajes, si sus ideas actuales difieren de las que tenían inicialmente y si sus nuevas concepciones resultan adecuadas desde un punto de vista científico. Utilizando la aplicación de Plickers o Kahoot se realizará un repaso de los saberes de la situación de una manera motivadora.

#### ACTIVIDADES PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

Para atender la diversidad de los distintos niveles de los alumnos, se establecen respuestas diferenciadas.

Tanto la evaluación inicial practicada en los momentos puntuales del proceso como la evaluación continua nos van a permitir conocer los niveles de aprendizaje alcanzados por los alumnos según sus motivaciones, intereses y capacidades. Nos ofrecerán la oportunidad de percatarnos de la adquisición o no de destrezas y contenidos básicos.

La atención a esta diversidad de niveles de los alumnos se debe establecer mediante respuestas diferenciadas, sin necesidad de recurrir a medidas de carácter extraordinario, salvo en casos de adaptaciones curriculares específicas. Para ello, se procederá de la siguiente manera:

- Se establecerá distinto grado de profundización en la comprensión y producción de actividades, realización de trabajos monográficos o de investigación, etc.
- Se elaborará una gama de distintos materiales didácticos para una misma actividad, graduados por su complejidad o por su aplicación más o menos práctica.
- El aula se organizará en grupos flexibles de trabajo, combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos heterogéneos, en los que se mezclen los intereses y las diversas capacidades, ejercitándose el alumno en la responsabilidad y en la solidaridad, así como el trabajo en gran grupo, favoreciendo la comunicación y la convivencia en sociedad.
- Actividades de refuerzo: pensadas para consolidar contenidos desarrollados en cada situación de aprendizaje. Se realizarán en el momento que el profesorado considere necesario para afianzar o reforzar un aspecto determinado del proceso de aprendizaje, generalmente tras actividades de autoevaluación para conseguir el interés del propio alumno en superar sus dificultades. Se atiende a los saberes básicos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con los que debe conocer del curso o etapa anterior, y necesarios para el curso siguiente.

Un ejemplo de material para trabajar esta necesidad sería el uso de fichas de trabajo adicionales a las actividades entregadas a todo el grupo. Es decir, versarán sobre mínimos exigibles.

- Actividades de ampliación: tienen la finalidad de profundizar contenidos propios de la situación de aprendizaje, o incluso de otros campos de conocimiento que aporten nuevas relaciones con los tratados. Igual que las anteriores se realizarán en el momento que el profesor considere oportuno, generalmente tras la autoevaluación. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren mayor grado de abstracción, procesos de cuantificación y cálculo más complejos, y en general contenidos cuyas relaciones con los conocidos del curso o etapa anterior no son tan obvias. Un ejemplo de material para trabajar esta necesidad sería el uso de fichas de trabajo adicionales a las actividades entregadas a todo el grupo. Estas actividades de ampliación se llevarán a cabo:

o Una vez terminada la exposición de los saberes ordinario programados.

o Durante las sesiones de repaso para la prueba escrita final.

o Con estas medidas se intenta por tanto cubrir las necesidades de los alumnos con déficit y con superávit.

## AGRUPAMIENTOS, ESPACIOS Y TIEMPOS

La aplicación de estas líneas metodológicas nos lleva a tener en cuenta varias estrategias organizativas:

### a) Espacios y agrupamientos:

El aula se utilizará para el trabajo individualizado y los diferentes grupos.

Los agrupamientos que se realizarán serán variados: desde el gran grupo pasando por grupos de tres o cuatro alumnos para la realización de determinadas actividades, y la situación dispersa para la realización de las actividades individuales. Los pequeños grupos que se constituyan serán heterogéneos, ya que, como también se ha indicado, se persigue el trabajo cooperativo.

En principio, los alumnos se sentarán libremente, para de este modo propiciar que el alumno sea capaz de relacionarse y trabajar con distintos tipos de personas.

Tradicionalmente se suele reconocer la existencia en el aula de dos zonas: zona de acción y zona marginal. Entendiendo por zona de acción aquella en la que el alumnado está más activo, más próximo a la marcha de la clase y a la explicación del profesorado. Por zona marginal entendemos aquella en la que algunos alumnos tienden a escapar de algunas explicaciones, están menos presentes en el aula y en la acción.

Podemos contrarrestar estos efectos negativos utilizando estrategias como las siguientes:

- Moverse a través de la clase.
- Dirigirse a los alumnos más alejados.
- Cambiar de sitio periódicamente a los alumnos.
- Sugerir a los de atrás que se vengán hacia delante.
- Utilizar la elección de puesto como indicador de autoestima y aprecio por la clase.

Para los alumnos con programa de refuerzo del aprendizaje, es preferible que se sienten en las primeras filas o cerca del profesor, pues su seguimiento requiere una mayor atención y en un lugar más alejado puede quedar olvidado.

Si en el aula existen alumnos del aula de acogida, hemos de procurar que no se sienten juntos los que hablen el mismo idioma, para que se inserten mejor en el grupo y se esfuercen en aprender el castellano. En el laboratorio, el número de alumnos totales no excederá del que permita el mejor desarrollo de la actividad, de acuerdo con la legislación vigente. Es importante que haya posibilidad de desdoblamiento. Siempre que sea posible trabajarán por parejas.

En el aula de informática, el número de alumnos será el del grupo entero, o bien si se hacen desdobles de

laboratorio, vendría a esta aula la otra mitad para realizar una actividad utilizando estos recursos. Siempre que sea posible trabajarán por parejas.

#### b) Tiempos

El tiempo del que disponemos para impartir una sesión es de 60 minutos. De manera general, la sesión en el aula se iniciará con la corrección de las actividades de la sesión anterior, seguida de un repaso de lo explicado en dicha sesión. A continuación, se explicarán los nuevos contenidos, alternándose con actividades de aplicación en las que se trabajarán éstos.

### TRATAMIENTO DE LA LECTURA PLANIFICADA PARA EL DESPLIEGUE DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

En nuestra programación, la lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave, por ello realizaremos en el aula actividades para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

Se incluirá en todos los niveles un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, para el desarrollo planificado de dicha competencia.

Para Física -Química, se proponen en el Departamento, lecturas científicas del libro de texto de la editorial Santillana, proyecto Saber Hacer Contigo .

En la planificación del tiempo de lectura se incluyen tres momentos de desarrollo:

- Actividades previas a la lectura con el fin de motivar al alumnado, detectar conocimientos previos, presentar conceptos, ampliar vocabulario.
- Actividades durante la lectura para revisar y comprobar lo que se ha leído, toma de conciencia de la entonación adecuada, mejorar la fluidez lectora.
- Actividades tras la lectura que permitan al alumnado sintetizar contenidos y desarrollar destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate, la oratoria y el espíritu crítico.

#### 4º FÍSICA-QUÍMICA

##### 1ª evaluación

- ¿Puede ser bello un experimento? - Pág 23
- Interpretar un experimento - Pág 47
- La molécula de ADN - Pág 67

##### 2ª Evaluación

- Descubrimientos: ¿cuestión de suerte? - Pág 89
- Llegan tarde los premios Nobel - Pág 109
- ¿Cómo reducir las emisiones contaminantes? - Pág 131

##### 3º Evaluación

- ¿Elevarías el límite de velocidad en autovías y autopistas? - Pág 157
- ¿Cómo mejorar la seguridad de las motocicletas? - Pág 179
- ¿Invertir dinero en una misión tripulada a Marte? - Pág 199

La secuenciación didáctica y temporalización este curso, por situaciones de aprendizaje, será la siguiente:

##### 1ª Evaluación

Sda.1 Magnitudes y unidades.

Sda.2 Átomos.

Sda.3 Enlace Químico

##### 2ª Evaluación

Sda.4 Química el carbono.

Sda.5 Reacciones químicas.

Sda.6 Ejemplos de reacciones químicas.

##### 3ª Evaluación

Sda.7 El movimiento.

Sda.8 Las fuerzas y fuerza gravitatoria.

Sda.9 Fuerzas en fluidos.

Sda.10 Trabajo y energía.

Sda.11 Energía y Calor

La temporalización de las unidades didácticas en los distintos trimestres puede verse modificada en función del grado de asimilación de los saberes básicos del grupo, especialmente aquellas unidades que linden con dos trimestres, por lo que la planificación anterior puede verse afectada para favorecer el ritmo de aprendizaje del alumnado.

#### 4. Materiales y recursos:

Los materiales y recursos didácticos están constituidos por todos aquellos soportes que ayudan a transmitir la información educativa adaptada al desarrollo cognitivo y potencial del alumnado.

Los materiales y recursos para el estudio de la Física y Química han de ser diversos, variados e interactivos, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte. Su utilización en el aula permitirá secuenciar objetivos, contenidos y actividades, atender a los diferentes tipos de contenidos, proponer actividades de distinto grado de dificultad y ofrecer pautas de evaluación. Además se requerirá que no sean discriminatorios, permitan su uso comunitario, no degraden el medio ambiente, ofrezcan situaciones relevantes de aprendizaje y variedad de elementos para adaptarse a las diferencias individuales, y fomenten la curiosidad y la reflexión sobre la propia acción educativa.

##### Alumnado

- Cuaderno de clase, donde el alumno organice la información recibida y realice los ejercicios propuestos, convirtiéndose así en un elemento de gran importancia en su evaluación. El profesorado recabará información mediante la observación directa del cuaderno de clase.

- Calculadora científica.

- Libro de texto de Física y Química 4º ESO. Editorial Santillana

-Fichas y actividades de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.

-Videos con contenidos aplicados a los contenidos de los temas de Física y Química.

##### En el aula

- Pizarra tradicional.

- Pizarra digital.

- Proyector con conexión a Internet.

- Carro con 20 ordenadores portátiles con conexión a internet.

- Utilización de las plataformas Classroom para la entrega y presentación de actividades de las unidades.

- Biblioteca del centro.

##### Laboratorio de Física y Química

Las reducidas dimensiones del laboratorio dificultan que se pueda impartir clase con grupos muy numerosos. Será utilizado por grupos con ratio baja y, en el resto de grupos, se realizarán experiencias de cátedra en el aula. Los recursos del laboratorio permitirán:

- Realizar experiencias que apoyen los contenidos de clase.

- Realizar proyectos de investigación.

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

Como referente para la evaluación se ha tenido en cuenta el artículo 13 del Decreto 102/2023, de 9 mayo y los artículos 10 y 11 de la Orden de 30 de mayo.

##### 1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS

###### 1.1. Carácter de la evaluación

La evaluación debe ser la recogida de información para la emisión de un juicio valorativo (calificación) y para tomar decisiones que intenten mejorar los aprendizajes de los alumnos, así como los procesos mismos de enseñanza. Debemos evaluar aplicando a este proceso un carácter eminentemente formativo; debe ser un medio más para que los alumnos aprendan; criterial, es decir, basada en los criterios derivados de los propios objetivos de aprendizaje; orientador del proceso de aprendizaje de los alumnos, del funcionamiento del diseño o proyecto y del cumplimiento de los objetivos previstos; integral, porque debe abarcar a la totalidad del proceso y debe estar integrada en él; individualizado, pues las metas que cada alumno/a ha de alcanzar se han fijado con criterios derivados de la propia situación inicial.

###### 1.2. Temporalización de la evaluación

La evaluación ha de ser continua, es decir, se debe llevar a cabo a lo largo de todo el proceso y no sólo en determinados momentos.

La evaluación continua se concreta en:

-Una evaluación inicial, ya que se trata de partir de las características y capacidades del alumnado lo que nos permite adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la realidad y posibilidades del mismo. En la primera o segunda sesión del curso, el profesor o profesora pasará a los alumnos un cuestionario con preguntas referentes a los contenidos de la materia a impartir para detectar el nivel de partida de los alumnos.

-Continua a lo largo de todo el proceso a través de una evaluación formativa u orientadora que estará plenamente integrada en él y no como actividades externas o al margen de los propios procesos. Esta evaluación nos facilitará: Una información constante sobre si el proceso se adapta o no a las necesidades o posibilidades del alumnado (criterial).

Los criterios de validez de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje con respecto a los objetivos que se pretenden.

Decidir sobre la necesidad, o no, de modificar aquellos aspectos o componentes que parezcan disfuncionales. Concluye con una evaluación final o sumativa, realizada al término del proceso, para constatar lo conseguido y lo que debería mejorarse en el futuro. Permite conocer el grado de capacidad y de dificultad con que el alumnado va a recorrer el siguiente tramo del sistema educativo: unidad, ciclo, etapa., evaluación sumativa que, en cierto modo, va a constituir la evaluación inicial en el nuevo proceso abierto.

### 1.3. Criterios de calificación

Calificación de cada evaluación:

Al final de cada evaluación se dará una calificación cualitativa y cuantitativa del aprendizaje del alumno. Para obtener la calificación cuantitativa el Departamento ha establecido los siguientes criterios de calificación:

1º 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.

2º Se utilizarán rúbricas para poder evaluar las producciones de los alumnos y calificar los criterios de evaluación relacionados.

3º La calificación cuantitativa de la evaluación se obtendrá con el sumatorio de las calificaciones de los criterios de evaluación del trimestre.

4º Los criterios de evaluación serán calificados según la siguiente graduación de niveles de aprendizaje.

1 - 2: No transmite ninguna adquisición de los saberes básicos del criterio. 3 - 4: No llega a alcanzar el nivel mínimo exigible para una calificación positiva. 5 - 6: Identifica y organiza información como indica el criterio. 7 - 8: Además, utiliza terminología básica y selecciona formatos adecuados. 9 - 10: Además, es capaz de transmitirlo mediante ejemplos y generalizaciones.

La calificación final de cada trimestre se expresará según la normativa vigente en los siguientes términos:

- Insuficiente (IN): del 1 al 4.
- Suficiente (SU): entre 5 al 6.
- Bien (BI): entre 6 al 7.
- Notable (NT): entre 7 al 8.
- Sobresaliente (SB): entre 9 al 10.

La calificación final de la materia se establecerá tomando como referencia la superación de las competencias específicas. Para ello, se tendrán como referentes los criterios de evaluación, a través de los cuales se valorará el grado de consecución de las competencias específicas.

Para aprobar la materia se debe obtener una calificación igual o superior al 5. La calificación se expresará en los mismos términos que se expresaron en cada evaluación.

Al finalizar el curso escolar, si el alumnado no ha superado la materia, el profesorado responsable de la misma elaborará un informe en el que se detallarán, al menos las competencias específicas y los criterios de evaluación no superados. Dicho informe servirá de referente para el programa de refuerzo del aprendizaje del curso posterior o del mismo, en caso de no promoción.

### 1.4. Recuperación de Situaciones de Aprendizaje.

En junio, si el profesor lo estima oportuno, se podrá convocar una prueba de recuperación final para aquellos alumnos/as que no hayan superado los criterios de evaluación establecidos para adquirir las competencias específicas asociadas a la materia.

### 1.5. Información sobre la evaluación a alumnos, profesores y padres

Se deberá informar a los alumnos, a otros profesores y a los padres sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje.

- Alumnos: Gracias a la temporalización de la evaluación descrita anteriormente, el profesor de la materia informará al alumno de los criterios de calificación e instrumentos de evaluación (al inicio de la situación de aprendizaje) y de su progreso (tras la realización de cada actividad). El contacto con el alumno será fluido. Se le informará de sus avances durante la clase, así como mediante la entrevista directa. El alumno tendrá la posibilidad de ver sus trabajos, exámenes y otras producciones corregidas. Además, para facilitar la transmisión de esta información, el profesor dispondrá de una ficha del alumno que incluirá sus datos personales (nombre, apellidos, edad, dirección...) y el control de su asistencia.

- Otros profesores: Principalmente a través de la entrevista directa, mediante el tutor y en las sesiones de evaluación.

- Padres o tutores: Mediante la llamada telefónica, iPasen, entrevista tras citación en la hora de visita de padres.

### 1.6. Autoevaluación y coevaluación de los alumnos

Se hace necesaria una autoevaluación del alumno para que éste sea consciente y responsable de su papel en el proceso educativo, así como para reflexionar sobre sus actitudes ante la materia y actividades, mostrando su grado



de satisfacción por los procesos realizados. En la autoevaluación, el alumno habrá de exponer hasta qué punto ha asumido los contenidos de las situaciones de aprendizaje, si los ha asumido de un modo eficaz y coherente y qué utilidades le aporta el conocimiento e investigación de la temática abordada. De este modo, llegará a la conclusión de si su aprendizaje ha sido positivo o negativo. De esta manera, al final del curso, el alumno cumplimentará una ficha en la que se recojan a través de indicadores los contenidos trabajados y en la que él mismo refleje la valoración que hace de sus propios progresos.

## 2. EVALUACIÓN ATENDIENDO A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

- Evaluación del alumnado con necesidad específica de Apoyo Educativo.

La evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que curse las enseñanzas correspondientes a Educación Secundaria Obligatoria se regirá por el principio de normalización e inclusión, y asegurará su no discriminación, así como la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el Sistema Educativo, para lo cual se tendrán en cuenta las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales contempladas en la Orden del 30 de mayo de 2023.

En función de lo establecido en el artículo 22 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, se establecerán las medidas más adecuadas, tanto de acceso como de adaptación de las condiciones de realización de las evaluaciones, para que las mismas se apliquen al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo conforme a lo recogido en su correspondiente Informe de evaluación psicopedagógica. Entre estas medidas se destaca la adaptación del formato de las pruebas de evaluación y la ampliación del tiempo para la ejecución de las mismas o la utilización de diferentes procedimientos de evaluación que tengan en cuenta la variedad de formas de registrar las competencias adquiridas. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

La decisión sobre la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo será competencia del equipo docente, asesorado por el departamento de orientación y teniendo en cuenta la tutoría compartida, en su caso, a la que se refiere la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los centros docentes.

- La evaluación del alumnado con adaptaciones curriculares significativas se realizará tomando como referente los elementos curriculares establecidos en dichas adaptaciones. En estos casos, en los documentos oficiales de evaluación, se especificará que la calificación en las materias adaptadas hace referencia a los criterios de evaluación recogidos en dicha adaptación y no a los específicos del curso en el que esté escolarizado el alumnado.

- En la evaluación del alumnado que se incorpore tardíamente al Sistema Educativo y que, por presentar graves carencias en la comunicación lingüística en lengua española, reciba una atención específica en este ámbito, se tendrá en cuenta los informes que, a tales efectos, elabore el profesorado responsable de dicha atención.

- El alumnado escolarizado en el curso inmediatamente inferior al que le correspondería por edad, al que se refiere el artículo 21.4 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, se podrá incorporar al grupo correspondiente a su edad cuando a juicio de la persona que ejerza la tutoría, con el acuerdo del equipo docente y asesorado por el departamento de orientación, haya superado el desfase curricular que presentaba. En caso de desacuerdo del equipo docente, la decisión se tomará por mayoría simple de votos.

- Evaluación de alumnos/as sobre los que no se posee información sobre su proceso de aprendizaje.

El alumnado que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria de la materia a través de una prueba escrita que estará estructurada y diseñada teniendo en cuenta los criterios de evaluación de la materia. También se le podrá exigir la entrega de las producciones mandadas en el periodo de no asistencia.

- Alumnos/as que promocionan con la materia suspensa.

Para la evaluación de este alumnado el Departamento establece un calendario y procedimiento de recuperación, del cual se informa tanto a los alumnos/as como a las familias al inicio de curso.

EL Departamento organiza las actividades de recuperación a través de classroom, donde el alumnado dispone del calendario, criterios de calificación y procedimiento a seguir para la superación de la materia.

## 3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al considerar que la evaluación del alumno/a debe realizarse de diferentes modos con el fin de valorar completamente el aprendizaje del alumnado, se proponen diferentes procedimientos e instrumentos que se relacionan a continuación.

- Observación sistemática.

a) Trabajo y participación del alumno/a en las tareas de clase.



- b) Interés y dedicación en los trabajos de casa.
- c) Interés y dedicación en las prácticas realizadas en el laboratorio.
- d) Uso responsable de los materiales didácticos (libros, cuadernos, material de laboratorio). El material de trabajo (libro, cuaderno) debe estar disponible a diario.
- e) Nivel de convivencia.
- f) Control de los cuadernos de clase. Este debe estar limpio, ordenado y completo.

- Análisis de las producciones del alumnado.

- a) Actividades para realizar en casa: resolución de ejercicios o cuestiones, trabajos monográficos. Los trabajos solicitados deben ser entregados con puntualidad, valorando presentación, calidad, caligrafía y ortografía.
- b) Preguntas realizadas en clase de forma oral o escrita.
- c) Informes de las prácticas de laboratorio.

- Pruebas específicas.

a) Pruebas escritas que abarcan una parte limitada de la materia.

b) Pruebas escritas que abarcan una o varias unidades de programación si éstas están relacionadas y que podrán incluir: preguntas de teoría, definiciones, análisis de datos experimentales, ejercicios y problemas numéricos y conceptuales, análisis crítico de un texto científico, etc. Se valorarán conocimientos, expresión, presentación, ortografía... No serán válidas respuestas del tipo: "sí", "no", "mayor", "menor", etc., si no va acompañada la respuesta con una explicación clara de la misma.

Aparte de todos los instrumentos de evaluación a los que hemos hecho referencia en el caso de docencia presencial, en caso de actividades telemáticas, tendremos en cuenta los siguientes instrumentos:

- Actividades telemáticas realizadas, en las que se valorará la presentación, fechas de entrega etc.
- Cuestionarios y formularios online.
- Producción de tareas y trabajos relacionados con los contenidos impartidos.
- Trabajos de búsqueda de información y conclusiones obtenidas.
- Seguimiento y registro del trabajo telemático realizado.

#### 4 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

##### 4.1 Evaluación de la Situación de Aprendizaje

- Planificación inicial:

El/La profesor/a de la materia podrá utilizar una serie de tablas confeccionadas por el Departamento para llevar a cabo el diseño de las situaciones de aprendizaje, de tal manera que éstas queden a priori lo mejor elaboradas posibles.

-Evaluación de las Situaciones de Aprendizaje impartidas:

Una vez llevada a cabo la situación de aprendizaje, debemos evaluarla para establecer los reajustes e introducir los cambios necesarios para su correcta planificación y ejecución en el futuro.

Principalmente deberemos evaluar los siguientes aspectos:

- Desarrollo adecuado a la planificación inicial.
- Respuesta y previsión de posibles desajustes.
- Atención a las necesidades del grupo.
- Análisis de la conveniencia y utilidad de los materiales y recursos empleados, así como del tipo de actividades.
- Análisis de la temporalización y secuenciación programadas.
- Análisis de resultados académicos (cualitativos-cuantitativos).
- De la técnica de evaluación empleada, así como de los instrumentos empleados.

##### 4.2.Evaluación de la práctica docente.

Las reuniones del Departamento son el medio básico para coordinarse con todos los profesores miembros del Departamento. Tal y como queda recogido en el libro de Actas, en ellas se marcan los objetivos comunes a desarrollar por parte del profesorado que imparten el mismo nivel y materia, se elaboran y comparten materiales didácticos y se planifican procedimientos, objetivos y recursos. Terminadas las unidades didácticas se valora el resultado obtenido, se analizan las causas y se confirman o desestiman los recursos utilizados para mantenerlos en próximos cursos o rechazarlo.

##### 4.2.1.-Criterios para evaluar la práctica docente.

Como Departamento los aspectos a evaluar:

- Organización y coordinación del equipo.
- Participación y ambiente de trabajo: Clima de consenso y aprobación de acuerdos, Implicación de los miembros

del departamento. Proceso de integración en el trabajo.

A nivel individual se deberá llevar a cabo una evaluación sobre las herramientas utilizadas en los distintos niveles y situaciones de aprendizaje, así como también el seguimiento de la Programación y el análisis de resultados de nuestro alumnado en los distintos procesos de evaluación realizados.

#### 4.2.2- Evaluación de la aplicación de la programación.

Para evaluar y, en su caso, modificar esta programación didáctica, se tendrá en cuenta la observación continuada de los siguientes indicadores de logro:

- Rendimiento académico observado en la evaluación del alumnado.
- Idoneidad de la metodología didáctica y, en su caso, de las medidas de atención a la diversidad, para mejorar dicho rendimiento.
- Eficacia de las medidas de recuperación establecidas.
- Adecuación de los materiales, recursos y tiempo disponible a los contenidos de las unidades de programación y a los criterios de evaluación asociados.
- Apropiado clima del aula entre profesor y alumnos y entre los propios alumnos.

#### 4.2.3- Evaluación de la programación en sus apartados.

El IES Puerta del Mar, y en concreto el Departamento de Ciencias de la Naturaleza está inmerso en un proceso continuo de perfeccionamiento en su gestión y mejora en la práctica profesional del docente, y en concreto, uno de sus objetivos prioritarios es la revisión de las programaciones didácticas, y su adecuación a la práctica real del aula. A lo largo del presente curso escolar se prestará atención a que todos los apartados de esta programación reflejen dicha práctica, se adecuen a la normativa vigente y se redacte un documento práctico y manejable.

## 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Las actividades complementarias y extraescolares se irán desarrollando a lo largo del curso académico por el profesorado adscrito al mismo.

### Objetivos

Completar los contenidos de los conocimientos teóricos y prácticos que se imparten en el aula en las diferentes Situaciones de Aprendizaje.

- Analizar y sintetizar los procesos de las Ciencias de la Naturaleza mediante la observación directa.
- Conocer directamente los logros de las nuevas tecnologías.
- Desarrollar las capacidades humanas referentes al equilibrio personal, las relaciones con los demás y la inserción social.
- Contribuir al desarrollo cultural del entorno.
- Posibilitar que el alumno conozca y reconozca sus limitaciones y potencialidades personales.

Se proponen las siguientes:

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada.

Fecha: 2º /3ª evaluación.

Se trata de que los alumnos/as conozcan la ciencia de forma amena, sin perder rigor en sus contenidos. Al ser interactivo posibilita una manipulación de los objetos que invita a pensar, reflexionar y experimentar motivando al alumnado a conocer e investigar por sí mismo el fundamento científico de los fenómenos naturales del mundo que le rodea.

- Sesiones informativas organizadas por el ayuntamiento de Estepona, dentro del Programa de Educación Ambiental.
- Rutas de senderismo escolar por espacios naturales y urbanos del municipio, promovidos por el ayuntamiento de Estepona.

Fecha: en coordinación con el organismo que las promueve.

Celebración de efemérides relacionadas con las ciencias, mediante la preparación de proyectos, exposiciones, murales; etc.

- 11 febrero, día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- 22 marzo, día mundial del agua.
- 22 de abril día de la Tierra.
- 5 de junio día mundial del medio ambiente.
- 15 de noviembre día del reciclaje.
- 22 de mayo día internacional de la diversidad biológica.

- 14 de junio día de la Memoria Histórica y Democrática.
- Nivel: todos los niveles.

## 7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

### 7.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.

### 7.2. Medidas especiales:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Apoyo dentro del aula PT/AL.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

## 8. Situaciones de aprendizaje:

- SA. 10 Trabajo y energía.
- SA. 11 Energía y calor
- SA. 7 El movimiento
- SA. 8 Las fuerzas y fuerza gravitatoria.
- SA. 9 Fuerzas en fluido.
- SA.1 Magnitudes y unidades
- SA.2 Átomo
- SA.3 Enlace químico
- SA.4 Química del carbono
- SA.5 Reacciones químicas
- SA.6 Ejemplos de reacciones químicas.
- SA.6 Las enfermedades no infecciosas.
- SA.7 La materia y sus usos.

## 9. Descriptores operativos:

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

**Descriptores operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa

tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

### **Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

#### **Descriptorios operativos:**

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.

### **Competencia clave: Competencia ciudadana.**

#### **Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

### **Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

#### **Descriptorios operativos:**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptoros operativos:**

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), 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.

**Competencia clave: Competencia digital.**

**Descriptoros operativos:**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptoros operativos:**

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.

**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.



**11. Criterios de evaluación:**

**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.**

**Criterios de evaluación:**

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.

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.

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.

**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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.2.1.Emplear 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.

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.

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.

**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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.3.1.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.

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.

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.

**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.

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.

<b>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.</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>
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.
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.

<b>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.</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>
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.
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.

**12. Saberes básicos:**

<b>A. Las destrezas científicas básicas.</b>
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.
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.

### **C. La energía.**

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.

### **D. La interacción.**

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.

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 electrolisis 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.

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

	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					X				
FYQ.4.2					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					

<b>Leyenda competencias clave</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
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.