PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

3º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

I.E.S. MONTERROSO

ESTEPONA (MÁLAGA)

María José Marchena Barrientos

María Vanesa Rocha Partal

ÍNDICE

ÍNDICE 2
1 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA 4
2 INTRODUCCIÓN A LA MATERIA 4
3 OBJETIVOS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS 6
Objetivos de la etapa y de la materia 6
Relación de los objetivos de etapa con las competencias clave 7
4 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES 8
5 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 11
6 SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN 12
7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 14
8 RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 16
9 RELACIÓN ENTRE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE, SABERES Y CRITERIOS. 21
10 CONTENIDOS TRANSVERSALES Y LA METODOLOGÍA A APLICAR 22
10.1 LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES 22
10.2 LA METODOLOGÍA A APLICAR 23
11 LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS 27
11.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO 27
11.2 REFERENTES DE LA EVALUACIÓN 29
11.3 ¿CÓMO EVALUAR? 29
11.4 EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE 31
11.5 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS 31
11.6 TRATAMIENTO DE PENDIENTES 32
12 LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 32
13 LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 33
14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONE REALIZAR EL DEPARTAMENTO 35
15 ACTIVIDADES EN LAS QUE EL ALUMNADO DEBERÁ LEER, ESCRIBIR Y EXPRESARSE DE FORMA ORAL 35
16 PROPUESTA DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS INTERDISCIPLINARES U OTROS DE NATURALEZA ANÁLOGA QUE IMPLICAN A VARIOS DEPARTAMENTOS DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA 37

17 MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE 38

17.1 Mecanismos de revisión de la programación didáctica 38

17.2 Evaluación de la práctica docente 38

17.3 Propuestas de mejora y actualización de la programación 39

1 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia FÍSICA Y QUÍMICA para el 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio. Elaboración de las programaciones didácticas.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria.
- Decreto 483/2026, de 31 de agosto: artículo 5, apartado 4 modifica el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, donde se regula la elaboración de las programaciones didácticas.

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.

Han sido elaboradas por los departamentos y aprobadas por el Claustro de Profesorado. No obstante, se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

2 INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de ESO. En tercer curso como materia troncal general. El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual, donde la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, como continuidad a los aprendizajes de las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes áreas de conocimiento de la ciencia. En esta alfabetización científica, disciplinas como 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. Las competencias clave, reflejadas en el Perfil competencial del alumnado al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica, se concretan para la materia de Física y Química en sus competencias específicas, un conjunto de competencias relacionadas entre sí y definidas por la necesidad de contribuir al desarrollo de las competencias clave a través de esta materia.

Son estas competencias específicas las que justifican cuáles son el resto de los elementos del currículo de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria, necesarios para responder con precisión a dos de las necesidades curriculares del alumnado: los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación de los mismos. Todos ellos están definidos de manera competencial para asegurar el desarrollo de las competencias clave más allá de una memorización de contenidos, porque solo de esta forma el alumnado será capaz de desarrollar el pensamiento científico, para así enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que le rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

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

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de estas áreas de conocimiento, y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio».

Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes denominado «Las destrezas científicas básicas» que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque se establece además la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal, incluyendo los conocimientos previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. Se incide además en el papel destacado de las mujeres a lo largo de la historia de la ciencia, como forma deponerlo en valor, fomentando nuevas vocaciones femeninas hacia el campo de las ciencias experimentales y la tecnología.

En el bloque de «La materia» los alumnos y alumnas trabajarán los conocimientos básicos sobre la constitución interna de las sustancias, describiendo cómo es la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la materia, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores. Con respecto al bloque

«La energía», el alumnado profundiza en los conocimientos que adquirió en la Educación Primaria, como las fuentes de energía y sus usos prácticos, o los conceptos básicos acerca de las formas de energía. Adquiere, además, en esta etapa las destrezas y las actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales.

En el bloque «La interacción», se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño.

Por último, el bloque de «El cambio» aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor. La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parte del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias, la indagación y en la correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos y a partir de diferentes fuentes.

Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir necesariamente un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia de los alumnos y alumnas más allá de lo académico, permitiéndole hacer conexiones con sus situaciones cotidianas y contexto, lo que contribuirá de forma significativa a que todos desarrollen las destrezas características de la ciencia.

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

3 OBJETIVOS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS

En este epígrafe se recogen los elementos curriculares de la materia, así como su relación y su secuenciación.

Objetivos de la etapa y de la materia

De acuerdo con el Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los objetivos de la etapa se orientan al desarrollo de las capacidades que permitan al alumnado adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarias para desenvolverse de forma responsable y autónoma en la sociedad.

La materia de Física y Química contribuye especialmente a la comprensión del entorno natural y tecnológico, al desarrollo del pensamiento científico y matemático y a la adquisición de hábitos de trabajo basados en la observación, la experimentación, el razonamiento y la búsqueda de explicaciones fundamentadas.

A través de esta materia, el alumnado aprenderá a interpretar fenómenos físicos y químicos de la vida cotidiana, plantear preguntas, formular hipótesis, analizar datos, resolver problemas y comunicar conclusiones utilizando el lenguaje científico adecuado. Asimismo, se fomentará el pensamiento crítico, el trabajo cooperativo, el uso responsable de las tecnologías y la valoración de la ciencia como herramienta para comprender y mejorar el mundo.

La materia contribuirá también al desarrollo de actitudes responsables relacionadas con la salud, el consumo, la sostenibilidad y la conservación del medioambiente, así como al reconocimiento de la importancia de la ciencia y de sus avances en la sociedad.

Relación de los objetivos de etapa con las competencias clave

Según el Decreto 102/2023, de 9 de mayo, los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria están vinculados al desarrollo y adquisición de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Las competencias clave constituyen los aprendizajes imprescindibles que permiten al alumnado continuar su formación, afrontar los principales retos personales y sociales y participar de manera responsable en la sociedad.

El currículo actual establece las siguientes competencias clave:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL).**
- **Competencia plurilingüe (CP).**
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).**
- **Competencia digital (CD).**
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).**
- **Competencia ciudadana (CC).**
- **Competencia emprendedora (CE).**
- **Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).**

Estas competencias tienen un carácter transversal y se desarrollan de manera integrada a través de las distintas materias. Por tanto, Física y Química contribuirá a su adquisición mediante el trabajo con los saberes básicos, las competencias específicas, los criterios de evaluación y las situaciones de aprendizaje previstas para el curso.

La relación entre los objetivos de etapa y las competencias clave se concreta en la siguiente tabla:

Objetivos de etapa relacionados con Física y Química	Competencias clave implicadas
Desarrollar hábitos de disciplina, estudio, trabajo individual y en equipo, así como actitudes de esfuerzo y responsabilidad.	CPSAA, CE
Comprender y expresar con corrección mensajes orales y escritos, utilizando el lenguaje científico para interpretar y comunicar información.	CCL, CP
Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información y adquirir una preparación básica en el uso de las tecnologías.	CD, CCL
Concebir el conocimiento científico como un saber integrado y aplicar métodos para identificar problemas y buscar soluciones.	STEM, CPSAA
Desarrollar el espíritu emprendedor, la iniciativa personal, la toma de decisiones y la capacidad para aprender de los	CE, CPSAA

errores.	
Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	STEM, CC
Conocer y valorar la dimensión social y cultural de la ciencia y sus aportaciones al desarrollo de la sociedad.	STEM, CC, CCEC
Desarrollar actitudes de respeto, cooperación, igualdad y rechazo de cualquier forma de discriminación.	CC, CPSAA

Esta relación tiene carácter orientativo e integrador, ya que los objetivos de etapa y las competencias clave se desarrollan conjuntamente y no existe una correspondencia exclusiva entre un objetivo y una única competencia.

4 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES

El currículo de Física y Química de 3º de ESO se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia, como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial. Las competencias específicas y sus descriptores para la materia de FYQ 3ºESO son las siguientes:

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los cómos y porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural, para tratar así de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas.

Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, otorgando al alumno o alumna la capacidad de actuar con sentido crítico, mejorando, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota de fundamentos críticos la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y a su vez posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de competencias específicas, y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico (cuestión especialmente importante en la formación integral de alumnos y alumnas competentes).Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo necesita un conocimiento de las leyes y teorías científicas, de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y de su relación con el mundo natural.

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

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la

experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para el desarrollo de dicha competencia. El alumnado que despliega esta competencia, despierta su curiosidad, empleando los mecanismos del pensamiento científico para interaccionar con la realidad cotidiana, aplicando la capacidad de analizar razonadamente y críticamente la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, expresándola y argumentándola en términos científicos.

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

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con rigor juega un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas, así como con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas, englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Además, requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico. Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes

relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación y la valoración de la importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, de valorar la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medioambiente. Dichos principios son fundamentales en los ámbitos científicos, por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

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

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo

personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, además de en la adquisición de competencias en particular (un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado). La importancia de los recursos, no únicamente utilizados para la consulta de información, sino también para otros fines, como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas que le ayuden a adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno. Por este motivo, esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna, respetando la propiedad intelectual, maneje con soltura y criterio propio, recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que le faciliten analizar su entorno y localizar en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

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

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo y de obtención de sinergia, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, la

integración en una sociedad que evoluciona constantemente. El trabajo en equipo conduce a unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados, que forman parte del progreso de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo afrontarlos para avanzar (en particular, en lo referente a nuestra comunidad andaluza), cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los hábitos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medioambiente, desde un punto de vista científico y tecnológico.

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

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a 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.

Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, el ensayo y el error, los cambios de paradigma, la mejora de protocolos y procedimientos o los nuevos descubrimientos científicos, por citar algunos, influyen sobre la sociedad. Por ello, conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, los dilemas morales, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social y ética en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad, puesto que implica un avance individual y social conjunto.

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

5 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Física y Química de 3.º de ESO contribuye al desarrollo de las competencias clave mediante el estudio de los fenómenos físicos y químicos, la aplicación del método científico, la resolución de problemas y el análisis de situaciones relacionadas con la vida cotidiana. A través de las distintas situaciones de aprendizaje, se fomenta que el alumnado observe, formule preguntas, interprete información, elabore explicaciones fundamentadas y utilice los conocimientos científicos para comprender su entorno y tomar decisiones responsables.

La **competencia en comunicación lingüística (CCL)** se desarrolla mediante la lectura comprensiva de textos científicos y divulgativos, la interpretación de enunciados, la búsqueda y selección de información fiable y la elaboración de informes de prácticas, esquemas, resúmenes y conclusiones. Asimismo, se favorece la expresión oral a través de exposiciones, debates y puestas en común, utilizando con precisión el vocabulario científico y argumentando las ideas de forma clara, coherente y fundamentada.

La **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)** constituye un eje fundamental de la materia. Se trabaja mediante la aplicación del método científico, la identificación de variables, la formulación de hipótesis, la realización de experiencias y la interpretación de resultados. El alumnado resuelve problemas relacionados con las magnitudes y unidades, realiza cálculos y cambios de unidades, utiliza la notación científica, interpreta tablas y gráficas y aplica modelos científicos para explicar fenómenos. También se fomenta el uso responsable de instrumentos, herramientas y recursos digitales, así como el diseño de soluciones sencillas a problemas del entorno.

La **competencia digital (CD)** se favorece mediante la búsqueda crítica de información científica, el uso de simuladores, la elaboración de representaciones gráficas y la presentación de resultados utilizando herramientas digitales.

La **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** se desarrolla mediante el trabajo cooperativo, la planificación de tareas, la revisión de errores, la perseverancia en la resolución de problemas y la valoración del propio aprendizaje.

La **competencia ciudadana (CC)** se trabaja al analizar cuestiones relacionadas con la contaminación, el consumo energético, el uso responsable de los recursos y las repercusiones de la ciencia y la tecnología en la sociedad, promoviendo actitudes responsables y sostenibles.

La **competencia emprendedora (CE)** se fomenta mediante la planificación de pequeñas investigaciones, la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas fundamentadas.

Por último, la **competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)** se contribuye a desarrollar mediante el reconocimiento de la importancia de los descubrimientos científicos en la evolución de la sociedad, la valoración del patrimonio científico y tecnológico y la comprensión de la relación entre ciencia, cultura y progreso.

Estas competencias se trabajan de manera integrada a lo largo del curso, vinculadas a las competencias específicas, los saberes básicos, los criterios de evaluación y las situaciones de aprendizaje de la materia.

6 SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN

El currículo de Física y Química de tercero de ESO organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación, pero que no contemplan un bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser trabajados de manera transversal en todos los bloques. Los saberes básicos en la materia de FYQ de 3ºESO se organizan en los siguientes bloques:

A. Las destrezas científicas básicas

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

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

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

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

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

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

B. La materia

FYQ.3.B.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos

y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.

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

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

C. La energía

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

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

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

D. La interacción

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

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

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

E. El cambio

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

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

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

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias.

Situación aprendizaje	TÍTULO	Saberes Básicos	Secuencia temporal
SA1	La ciencia y la medida	Bloque A*	Septiembre – Octubre
SA2	El átomo	Bloques A y B	Octubre – Noviembre
SA3	Elementos y compuestos	Bloques A y B	Noviembre – Diciembre
SA4	Las reacciones químicas	Bloques A y E	Enero – Febrero
SA5	Las fuerzas y las máquinas	Bloques A y D	Febrero – Marzo
SA6	El movimiento	Bloques A y D	Marzo
SA7	Las fuerzas en la naturaleza	Bloques A y C	Abril – Mayo
SA8	Electricidad y electrónica	Bloques A y C	Mayo – Junio
SA9	La energía eléctrica	Bloque A y C	Junio

Dado el limitado número de sesiones semanales (3 sesiones de 1 hora cada una), la temporalización se contempla como algo flexible y adaptable a la situación de cada grupo, indicándose así los meses dedicados al desarrollo de cada una de las unidades didácticas.

Hay que destacar que esta materia en 3º ESO pertenece al programa bilingüe, cuya temporización a seguir viene recogida en el anexo.

7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A partir de las competencias específicas, se presentan los criterios de evaluación. Se trata de evitar una evaluación exclusiva de conceptos, por lo que los criterios de evaluación están referidos a las competencias específicas y son los siguientes:

Competencia específica 1

1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

Competencia específica 2

2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

Competencia específica 3

3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física

y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.

Competencia específica 4

4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

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

Competencia específica 5

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

5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente.

Competencia específica 6

6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

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

8 RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INSUFICIENTE (DE 1 A 4)	SUFICIENTE (DE 5 A 6)	BIEN (DE 6 A 7)	NOTABLE (DE 7 A 8)	SOBRESALIENTE (DE 9 A 10)
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. La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los cómos y porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural, para tratar así de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.1. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.	Rara vez aplica el criterio 1.1	A menudo aplica el criterio 1.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 1.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 1.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 1.1
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	FYQ.3.A.2. FYQ.3.A.4. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ. 3.E.2.	Rara vez resuelve el criterio 1.2	A menudo aplica el criterio 1.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio1.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 1.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 1.2
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	FYQ.3.A.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ. 3.E.3.	Rara vez reconoce el criterio 1.3	A menudo aplica el criterio 1.3	Con relativa frecuencia aplica el criterio1.3	Con mucha frecuencia aplica el criterio 1.3	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 1.3

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.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	FYQ.3.A.2. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.C.3. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.3.	Rara vez emplea el criterio 2.1	A menudo aplica el criterio 2.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 2.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 2.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 2.1
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	FYQ.3.A.2. FYQ.3.B.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.E.2. FYQ.3.E.3..	Rara vez selecciona el criterio 2.2	A menudo aplica el criterio 2.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio 2.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 2.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 2.2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	FYQ.3.A.1. FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.2.	Rara vez aplica el criterio 2.3	A menudo aplica el criterio 2.3	Con relativa frecuencia aplica el criterio 2.3	Con mucha frecuencia aplica el criterio 2.3	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 2.3

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.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	FYQ.3.A.4. FYQ.3.B.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FyQ. 3.E.2.	Rara vez emplea el criterio 3.1	A menudo aplica el criterio 3.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 3.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 3.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 3.1
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	FYQ.3.A.4. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.B.3. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FyQ. 3.E.2.	Rara vez aplica el criterio 3.2	A menudo aplica el criterio 3.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio 3.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 3.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 3.2
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	FYQ.3.A.2. FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.2.	Rara vez aplica el criterio 3.3	A menudo aplica el criterio 3.3	Con relativa frecuencia aplica el criterio 3.3	Con mucha frecuencia aplica el criterio 3.3	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 3.3
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	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.3. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.	Rara vez aplica el criterio 4.1.	A menudo aplica el criterio 4.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 4.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 4.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 4.1

y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.		FYQ.3.E.3.					
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo	FYQ.3.A.3. FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.2. FYQ.3.B.3. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.2. FYQ.3.E.3.	Rara vez aplica el criterio 4.2	A menudo aplica el criterio 4.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio 4.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 4.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 4.2
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	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	FYQ.3.A.2. FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1. FYQ.3.E.3..	Rara vez aplica el criterio 5.1	A menudo aplica el criterio 5.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 5.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 5.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 5.1

conservación sostenible del medioambiente.	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente.	FYQ.3.A.1. FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.3. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1. FYQ.3.E.3.	Rara vez aplica el criterio 5.2	A menudo aplica el criterio 5.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio 5.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 5.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 5.2
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.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	FYQ.3.A.6. FYQ.3.B.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.	Rara vez aplica el criterio 6.1	A menudo aplica el criterio 6.1	Con relativa frecuencia aplica el criterio 6.1	Con mucha frecuencia aplica el criterio 6.1	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 6.1
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	FYQ.3.A.5. FYQ.3.A.6. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.	Rara vez aplica el criterio 6.2	A menudo aplica el criterio 6.2	Con relativa frecuencia aplica el criterio 6.2	Con mucha frecuencia aplica el criterio 6.2	Con iniciativa propia siempre aplica el criterio 6.2

9 RELACIÓN ENTRE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE, SABERES Y CRITERIOS

Situación de aprendizaje	Título	Competencias específicas predominantes	Saberes básicos	Criterios de evaluación asociados
SA1	La ciencia y la medida	**CE1, CE2, CE3 y CE6**	FYQ.3.A.1, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.3, FYQ.3.A.4, FYQ.3.A.5, FYQ.3.A.6	1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 6.2
SA2	El átomo	**CE1, CE2, CE3 y CE5**	FYQ.3.B.1, FYQ.3.A.4, FYQ.3.A.6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.1
SA3	Elementos y compuestos	**CE1, CE2, CE3, CE4 y CE6**	FYQ.3.B.1, FYQ.3.B.2, FYQ.3.B.3, FYQ.3.A.4	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 4.2, 6.2
SA4	Las reacciones químicas	**CE1, CE2, CE3 y CE5**	FYQ.3.E.1, FYQ.3.E.2, FYQ.3.E.3, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.4	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.2
SA5	Las fuerzas y las máquinas	**CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6**	FYQ.3.D.2, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.2
SA6	El movimiento	**CE1, CE2, CE3, CE4 y CE6**	FYQ.3.D.1, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.2, 6.2
SA7	Las fuerzas en la naturaleza	**CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6**	FYQ.3.D.2, FYQ.3.D.3, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 6.2
SA8	Electricidad y electrónica	**CE1, CE2, CE3, CE4 y CE6**	FYQ.3.C.3, FYQ.3.D.3, FYQ.3.A.2, FYQ.3.A.3, FYQ.3.A.4	1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 6.2
SA9	La energía eléctrica	**CE1, CE2, CE4, CE5 y CE6**	FYQ.3.C.1, FYQ.3.C.2, FYQ.3.C.3, FYQ.3.A.5, FYQ.3.A.6	1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2

Consideraciones para la aplicación de la tabla

Las competencias específicas indicadas son las que se consideran predominantes en cada situación de aprendizaje, sin perjuicio de que puedan contribuirse a desarrollar otras competencias durante las actividades propuestas.

Los saberes básicos de carácter transversal, especialmente los relacionados con las destrezas científicas básicas del bloque A, podrán trabajarse en varias situaciones de aprendizaje cuando resulte pertinente.

La secuenciación y la distribución de los elementos curriculares podrán adaptarse a las características del alumnado, a los recursos disponibles y al contexto del centro, garantizando en todo caso la coherencia entre las competencias específicas, los saberes básicos y los criterios de evaluación.

10 CONTENIDOS TRANSVERSALES Y LA METODOLOGÍA A APLICAR

10.1 LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES

De acuerdo con el Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, y con la Orden de 30 de mayo de 2023, el proceso de enseñanza y aprendizaje incorporará de manera transversal la educación en valores, la igualdad, la convivencia, la sostenibilidad, la inclusión educativa y el desarrollo de las competencias clave.

En particular, el artículo 6 del Decreto 102/2023 establece principios pedagógicos relacionados con el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, la educación para el desarrollo sostenible, la educación emocional, la igualdad de género, la resolución pacífica de conflictos y el conocimiento del patrimonio cultural y natural de Andalucía.

En la materia de Física y Química de 3.º de ESO, estos aspectos se trabajarán de forma integrada en las situaciones de aprendizaje, las actividades prácticas y el estudio de los saberes básicos, relacionándolos con situaciones de la vida cotidiana y con los problemas científicos y tecnológicos de la sociedad actual.

De manera específica, se abordarán los siguientes aspectos:

Educación para la salud y el consumo responsable. Se trabajará mediante el análisis de la composición de los alimentos, los aditivos y conservantes, las etiquetas de los productos de consumo y el uso adecuado de medicamentos y productos de limpieza. Se fomentará la interpretación crítica de la información, la prevención de riesgos y la adopción de hábitos de consumo responsables. Asimismo, se insistirá en el cumplimiento de las normas de seguridad en el laboratorio y en la utilización de sustancias químicas.

Educación ambiental y desarrollo sostenible. El estudio de las sustancias, sus propiedades y sus transformaciones permitirá analizar cuestiones relacionadas con la contaminación, la gestión de residuos, el consumo energético, el agotamiento de los recursos naturales y el impacto de las actividades humanas sobre el medioambiente. Se promoverá el uso responsable de los recursos y la búsqueda de soluciones que contribuyan a la conservación y mejora del entorno natural, prestando atención al patrimonio ambiental andaluz.

Educación vial. Se relacionará especialmente con el estudio del movimiento, las fuerzas y la energía. Se analizarán situaciones vinculadas a la seguridad vial, como la influencia de la velocidad, el tiempo de reacción, la distancia de frenado y el uso de los sistemas de seguridad, con el objetivo de fomentar comportamientos responsables y prevenir accidentes.

Educación en valores, igualdad e inclusión. Se promoverán el respeto, la cooperación, la igualdad de oportunidades y el rechazo de cualquier forma de discriminación. Se visibilizarán las aportaciones de mujeres y hombres al desarrollo de la Física y la Química, favoreciendo la elimi-

nación de estereotipos de género relacionados con la ciencia. Asimismo, se fomentarán la empatía, la autoestima, la participación responsable y la resolución pacífica de los conflictos.

Educación para la ciudadanía y el pensamiento crítico. El análisis y el debate sobre cuestiones científicas y tecnológicas de actualidad permitirán valorar las repercusiones sociales, económicas y ambientales de los avances científicos. Se fomentará la argumentación basada en evidencias, el contraste de fuentes y la diferenciación entre información científica contrastada y opiniones sin fundamento.

Competencia digital y uso responsable de las tecnologías. Se utilizarán recursos digitales para buscar y seleccionar información científica, realizar simulaciones, representar datos, elaborar gráficas y presentar resultados. Se prestará especial atención a la fiabilidad de las fuentes, al uso seguro de las herramientas digitales y a la prevención de los riesgos derivados de una utilización inadecuada de las tecnologías.

Educación emocional, cooperación y autonomía personal. En las actividades individuales, experimentales y cooperativas se favorecerán la perseverancia, la responsabilidad, la confianza en las propias capacidades y la aceptación del error como parte del aprendizaje científico. Se promoverán el diálogo, la escucha activa, el reparto equitativo de tareas y el respeto por las aportaciones de los demás.

Fomento de la lectura y de la comunicación oral y escrita. Se incorporarán textos científicos y divulgativos, noticias de actualidad, instrucciones de prácticas y otros materiales relacionados con la materia. El alumnado realizará actividades de comprensión lectora, interpretación de información, elaboración de informes, argumentación y exposición de conclusiones, utilizando progresivamente el vocabulario científico con precisión.

Por último, se tendrá en cuenta el patrimonio natural y cultural de Andalucía y la contribución de la ciencia al desarrollo de la sociedad. Estos aspectos se integrarán en las actividades y situaciones de aprendizaje cuando exista una relación significativa con los contenidos de la materia.

En definitiva, los contenidos de carácter transversal se trabajarán de forma continua e integrada en la práctica docente, contribuyendo al desarrollo integral del alumnado, a la adquisición de las competencias clave y a la formación de una ciudadanía crítica, responsable, inclusiva y comprometida con la sostenibilidad.

10.2 LA METODOLOGÍA A APLICAR

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza a aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones de aprendizaje-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes. organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas plateados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes me

rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

La metodología seguida en cada unidad comienza con una doble página con tres apartados que, a modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- **Texto introductorio motivador**.
- **Antes de empezar**. Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.

- **Pensamos en grupo**. Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- **Imágenes y esquemas** aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- **Prácticas de laboratorio**.
- **Comprende, piensa, investiga.**
- **Trabaja con la imagen.**
- **Taller de ciencias.**
- **Trabajo práctico.**
- **Trabaja con lo aprendido**
- **Emprender-aprender.**
- Soluciones numéricas que permiten **autoevaluar** la resolución de las actividades.
- **Sugerencias de trabajo o de consulta** de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en anayaeducación.es.
- **Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Se concluye con:

- **Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico**, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica”; “El circuito eléctrico”; “Magnitudes eléctricas. Medida”; “Ley de Ohm”; “Componentes electrónicos. El diodo”. Pág. 170
- **Trabajo práctico:** “Medida de resistencias” Pág. 171
- **Comprende, piensa, investiga…**
- **Emprender-aprender: Física o Química cotidiana.**
- **En la web.**
- **Trabaja con lo aprendido: Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Además, atendiendo a las necesidades de utilización, se recogen también los siguientes recursos:

- **Apéndice: Trabajo práctico**

Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico.

- **Apéndice: Formulación**

En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad.

- **Banco de actividades y de problemas resueltos.**
- **Material de laboratorio** necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.

- **En la web del profesorado** en e-vocacion.es encontraremos:
  - Actividades interactivas variadas
  - Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
  - Videos explicativos
  - Presentaciones animadas

- Laboratorios virtuales.
- Herramientas interactivas de visualización de conceptos.

Hay que destacar que esta materia en 3º ESO pertenece al programa bilingüe, cuya metodología a seguir viene recogida en el anexo.

11 LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.

11.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial será cualitativa y se realizará por el equipo docente del alumnado con durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y las alumnas de su grupo,
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos aparecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes

correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

11.2 REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación**
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación**

11.3 ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas y los instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al *¿Cómo evaluar?* serán:

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición,** a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dosieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase…
- **Las técnicas de autoevaluación,** favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos; se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
  - Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
  - Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad (situación de aprendizaje) a lo largo del trimestre.
  - Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
  - Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro-resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y las debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.
  - El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presentan los criterios de evaluación organizados por competencias clave, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
- Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
  - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
  - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
  - Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
  - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
- Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
  - Escala de realización de problemas.
  - Rúbrica para la utilización del método científico en el laboratorio y la resolución de problemas

PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

- Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado, quien podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y al que se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.
- Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado con un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar.
- Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso.

PARA LA AUTOEVALUCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

11.4 EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y las alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

11.5 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Teniendo en cuenta las indicaciones que aparecen en la **Instrucción conjunta 1/2022 (ESO), de 23 de junio**, para la evaluación del alumnado utilizaremos diferentes instrumentos en las diversas situaciones de aprendizaje, a través de los cuales observaremos y mediremos el grado de desarrollo de los criterios de evaluación (vinculados a las competencias específicas y a los correspondientes saberes mínimos básicos).

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispone de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones.

La calificación se llevará a cabo asignando criterios de evaluación a cada instrumento, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Instrumento	**Criterio de evaluación**									
Pruebas escritas	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	6.2	
Cuaderno del alumno	4.2	6.1								
Trabajos y exposiciones	3.3	4.1	4.2	5.2	6.2					
Observación	3.3	4.1	5.1	6.1						

En la tabla anterior se relacionan los diferentes instrumentos con los criterios de evaluación de forma orientativa.
La calificación en cada competencia específica será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los distintos criterios de evaluación de dicha competencia. La calificación del alumno o de la alumna, en cada evaluación, incluida la ordinaria, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en todas las competencias específicas, considerándose como evaluación positiva la calificación de 5 o superior. Con la suma de los resultados obtendremos la calificación trimestral, los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10.

Hay que destacar que esta materia en 3º ESO pertenece al programa bilingüe, la evaluación a seguir viene recogida en el anexo.

11.6 TRATAMIENTO DE PENDIENTES

Para la recuperación de la materia de FYQ 3º ESO, el alumno tendrá que entregar todos los ejercicios de los cuadernillos de recuperación en la fecha indicada en el informe de pendientes, además de hacer una prueba escrita en cada trimestre. Para superar la materia, tendrá que obtener una calificación superior o igual a 5 en dicha prueba.

12 LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus

diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales…). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

13 LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos utilizables para este curso, se encuentran estructurados en cada unidad didáctica trabajada de la siguiente forma:

A modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- **Texto introductorio motivador**.

- **Antes de empezar**. Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.
- **Pensamos en grupo**. Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.
-

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- **Imágenes y esquemas** aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- **Prácticas de laboratorio**.
- **Comprende, piensa, investiga.**
- **Trabaja con la imagen.**
- **Taller de ciencias.**
- **Trabajo práctico.**
- **Trabaja con lo aprendido**
- **Emprender-aprender.**
- Soluciones numéricas que permiten **autoevaluar** la resolución de las actividades.
- **Sugerencias de trabajo o de consulta** de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en e-vocacion.es.
- **Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Se concluye con:

- **Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico**, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica”; “El circuito eléctrico”; “Magnitudes eléctricas. Medida”; “Ley de Ohm”; “Componentes electrónicos. El diodo”. Pág. 170
- **Trabajo práctico:** “Medida de resistencias” Pág. 171
- **Comprende, piensa, investiga…**
- **Emprender-aprender: Física o Química cotidiana.**
- **En la web.**
- **Trabaja con lo aprendido: Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Además, atendiendo a las necesidades de utilización, se recogen también los siguientes recursos:

- **Apéndice: Trabajo práctico**

Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico.

- **Apéndice: Formulación**

En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad.

- **Banco de actividades y de problemas resueltos.**
- **Material de laboratorio** necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.

- **En la web del profesorado** en e-vocacion.es encontraremos:

- Actividades interactivas variadas
- Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
- Videos explicativos

- Presentaciones animadas
- Laboratorios virtuales.
- Herramientas interactivas de visualización de conceptos.

El material se completa con un portfolio específico y recursos para el profesorado (disponibles en la web http://www.e-vocacion.es.):

- Plan lector.
- Inclusión y atención a la diversidad.
- Lecturas complementarias.
- Material para el desarrollo de las competencias.
- Fichas de autoevaluación.
- Adaptación curricular.

14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONE REALIZAR EL DEPARTAMENTO

Visita al CENTRO DE CIENCIA PRINCIPIA, no obstante este apartado queda abierto y se concretará durante el curso escolar en función de la disponibilidad temporal y la posibilidad.

15 ACTIVIDADES EN LAS QUE EL ALUMNADO DEBERÁ LEER, ESCRIBIR Y EXPRESARSE DE FORMA ORAL

El desarrollo de las competencias clave es necesario para interactuar con el entorno y, además, se produce gracias a la interacción con el entorno. Un ejemplo claro es la competencia cívica y social: esta nos permite mantener unas relaciones interpersonales adecuadas con las personas que viven en nuestro entorno (inmediato o distante), al mismo tiempo que su desarrollo depende principalmente de la participación en la vida de nuestra familia, nuestro barrio, nuestra ciudad, etc. La competencia en comunicación lingüística es otro ejemplo paradigmático de esta relación bidireccional: aprendemos a comunicarnos con nuestro entorno gracias a que participamos en situaciones de comunicación con nuestro entorno. Los complejos procesos cognitivos y culturales necesarios para la apropiación de las lenguas y para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística se activan gracias al contacto con nuestro entorno y son, al mismo tiempo, nuestra principal vía de contacto con la realidad exterior.

Tomando esta premisa en consideración, las **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral** no pueden estar limitadas al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

En un enfoque de enseñanza basado en tareas, se suele recomendar que el producto final de las tareas sea mostrado o expuesto públicamente; la realización de jornadas de puertas abiertas para mostrar estos “productos” (pósteres con descripciones de experimentos científicos, re-presentaciones a partir del estudio del teatro del Siglo de Oro, muestras de publicidad responsable elaboradas por los estudiantes, etc.) puede ser la primera forma de convertir el centro educativo en una sala de exposiciones permanente. También puede suponer realizar actividades de investigación que implique realizar entrevistas, consultar fuentes escritas u orales, hacer encuestas, etc., traer los datos al aula, analizarlos e interpretarlos. En ese proceso, los estudiantes no solo tendrán que tratar con el discurso propio de la investigación o de la materia de conocimiento que estén trabajando, sino que también tendrán que discutir, negociar y llegar a acuerdos (tanto por escrito como oralmente) como parte del propio proceso de trabajo. Además,

como en toda investigación, se espera que elaboren un informe final que dé cuenta de todo el proceso y de sus resultados.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguiente aspectos:

- Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
- Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
- Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
- Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
- Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.
- Las actividades y las tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.
- Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica destacan algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral:**

(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.

- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentando los textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y la mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

16 PROPUESTA DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS INTERDISCIPLINARES U OTROS DE NATURALEZA ANÁLOGA QUE IMPLICAN A VARIOS DEPARTAMENTOS DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y a las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, como las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. El enfoque de la materia será fundamentalmente fenomenológico, es decir, que los contenidos se presentarán como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado.

Esta materia tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para el mismo u otros cursos posteriores en materias como Biología, Geología, Física y Química.

De manera más específica, este ámbito de aplicación multidisciplinar podría evidenciarse, en cada unidad didáctica, en los apartados “Aprender-Emprender” y “Trabaja con la imagen”, además de en aquellos apartados y actividades concretas asociadas a iconos que sugieren metodologías referidas a relacionar y aplicar lo aprendido con otras materias.

Para más detalle, ver material complementario en la Web del profesorado de Santillana www.e-vocacion.es.

17 MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

De acuerdo con el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, en su redacción vigente, las programaciones didácticas incluirán mecanismos de revisión de la propia programación y de evaluación de la práctica docente. Estos mecanismos permitirán valorar su adecuación al alumnado y establecer propuestas de mejora a partir de los procesos de autoevaluación del centro.

17.1 Mecanismos de revisión de la programación didáctica

El Departamento de Física y Química realizará un seguimiento de las programaciones didácticas a lo largo del curso, especialmente al finalizar cada evaluación y al término del curso escolar.

Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El grado de desarrollo y la temporalización de los saberes básicos y de las situaciones de aprendizaje.
- La adecuación de la metodología, las actividades, los materiales y los recursos didácticos a las características y necesidades del alumnado.
- La correspondencia entre los saberes básicos trabajados, los criterios de evaluación, los procedimientos e instrumentos utilizados y los criterios de calificación.
- Los resultados obtenidos por el alumnado y la eficacia de las medidas de refuerzo, recuperación y atención a las diferencias individuales.
- La realización de las actividades complementarias previstas y la coordinación del profesorado.

La revisión se realizará mediante una escala de valoración de 1 a 4, el análisis de los resultados académicos y los registros de seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las conclusiones se recogerán en las reuniones del departamento y servirán para introducir los ajustes que se consideren necesarios.

17.2 Evaluación de la práctica docente

Cada docente evaluará su práctica docente mediante un instrumento de autoevaluación y la reflexión sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valorarán, al menos, los siguientes aspectos:

- **Planificación:** adecuación de la programación, secuenciación de los saberes básicos y organización del tiempo.
- **Metodología y actividades:** variedad de las actividades, claridad de las explicaciones, participación del alumnado y utilización de recursos didácticos.
- **Atención a las diferencias individuales:** adecuación de las actividades, los apoyos y las medidas de refuerzo a las necesidades del alumnado.
- **Evaluación:** aplicación de los criterios de evaluación y calificación, utilización de instrumentos variados y comunicación de los resultados y de las orientaciones para mejorar el aprendizaje.
- **Clima de aula:** convivencia, respeto, colaboración y participación del alumnado.
- **Coordinación docente:** colaboración con el equipo docente y el departamento, así como comunicación con las familias cuando proceda.

La evaluación de estos aspectos se realizará mediante una escala de valoración y, cuando resulte adecuado, indicadores de respuesta sí/no. Se tendrán en cuenta los resultados del alumnado, los registros de seguimiento y las evidencias recogidas durante el desarrollo de las clases.

17.3 Propuestas de mejora y actualización de la programación

A partir de la revisión de la programación y de la evaluación de la práctica docente, el departamento analizará las dificultades detectadas y acordará las propuestas de mejora que considere oportunas.

Estas propuestas podrán referirse a la temporalización, la metodología, los recursos, las actividades, los instrumentos de evaluación o las medidas de atención al alumnado. Las conclusiones se tendrán en cuenta en la planificación posterior y, cuando proceda, darán lugar a la actualización o modificación de la programación didáctica tras los procesos de autoevaluación del centro.

Los resultados de este proceso contribuirán a la mejora continua de la práctica docente y de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.