



CEA DOÑA JIMENA

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ESPA
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
CURSO 2025- 2026**



INDICE

1. INTRODUCCIÓN: MARCO NORMATIVO, CONTEXTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	2
2. OBJETIVOS	4
3.CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	7
4.DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.	8
5.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.	9
6. MÉTODOS PEDAGÓGICOS (ESTILOS, ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA):	25
7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.	28
10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.	32
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	48



1. INTRODUCCIÓN: MARCO NORMATIVO, CONTEXTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

1.1 MARCO NORMATIVO

La programación que se desarrolla a continuación toma como referencia el marco normativo actualmente vigente que es el que se menciona a continuación:

- Real Decreto 217/2022 → ordena la Educación Secundaria para personas adultas (ESPA). Claramente orientada al desarrollo científico-tecnológico aplicado y competencial.
- Decreto 10/2025, de 31 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la enseñanza secundaria para personas adultas en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden EDU/487/2017, de 15 de junio, por la que se modifica la Orden EDU/1259/2008, de 8 de julio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden EDU/1259/2008, de 8 de julio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas en la Comunidad de Castilla y León.
- Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (INTEF, 2022). Obligatorio para cualquier programación que tenga componente digital/tecnológico.

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATERIA EN EL CENTRO

El **Ámbito Científico-Tecnológico** en la **Educación Secundaria para Personas Adultas (ESPA)** tiene como finalidad proporcionar al alumnado una formación integral que le permita comprender e interpretar la realidad natural, tecnológica y social desde una perspectiva científica. Este ámbito integra los saberes fundamentales de las **Ciencias de la Naturaleza, las Matemáticas y la Tecnología**, favoreciendo un aprendizaje funcional, significativo y vinculado a la vida cotidiana.

Su diseño responde a las características propias de la población adulta, ofreciendo una **enseñanza flexible, abierta y adaptada a la diversidad de experiencias, intereses y ritmos de aprendizaje** del alumnado. Se parte de los conocimientos previos y de la experiencia vital de cada persona, orientando el proceso educativo hacia la adquisición y aplicación práctica de las competencias clave establecidas en el currículo.

Entre sus principales características destacan la **interdisciplinariedad**, que permite abordar los contenidos de forma global y contextualizada; el **enfoque competencial**, que orienta el aprendizaje hacia la resolución de problemas reales; y la **utilización de metodologías activas y participativas**, que promueven la reflexión, el trabajo cooperativo y la autonomía personal.



Asimismo, el ámbito fomenta una **formación científica crítica y responsable**, basada en el respeto al medio ambiente, la valoración del avance tecnológico y la comprensión del papel de la ciencia en el progreso de la sociedad actual. De esta manera, se contribuye al desarrollo de personas capaces de analizar su entorno, tomar decisiones informadas y participar activamente en la vida social, profesional y cultural.

En lo que concierne a nuestro centro, éste es un pequeño centro de adultos de un entorno rural, en la que una de las características más importantes del alumnado que acude a nuestras aulas es la diversidad. Entre nuestro alumnado encontramos personas de muy distinta ocupación laboral: amas de casa, trabajadores por cuenta ajena, autónomos, desempleados o adolescentes. Esto nos lo tomamos como algo positivo y enriquecedor para el Centro.

En síntesis, el Ámbito Científico-Tecnológico en la ESPA busca **desarrollar las competencias científicas, tecnológicas y matemáticas** necesarias para la vida cotidiana, el aprendizaje permanente y la plena inserción en la sociedad del conocimiento.

1.3 CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia (sea ciencias naturales, tecnología, física/química, etc.) contribuye al logro de los objetivos del **ámbito científico-tecnológico en la educación de adultos** de manera estratégica porque cumple funciones que van mucho más allá del aprendizaje de contenidos:

Aportes clave

- **Desarrolla pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas**, indispensables para interpretar fenómenos cotidianos, tomar decisiones fundamentadas y desenvolverse en contextos laborales y sociales complejos.
- **Fortalece la alfabetización científica y digital**, habilitando al adulto a comprender el funcionamiento de tecnologías, servicios públicos, aplicaciones móviles, trámites online, uso responsable de la información, etc.
- **Conecta los contenidos con la vida real**: salud, consumo consciente, medio ambiente, energía, sostenibilidad, uso de dispositivos, prevención de riesgos.
- **Promueve la autonomía y el aprendizaje permanente**, ya que potencia la capacidad de buscar información, verificar fuentes y adaptarse a cambios tecnológicos.
- **Mejora la empleabilidad**, ya que muchos oficios actuales exigen nociones básicas de procesos técnicos, seguridad laboral, uso de herramientas digitales y pensamiento lógico.
- **Contribuye a la justicia social**, permitiendo que personas que fueron excluidas del sistema educativo desarrollen competencias científicas y tecnológicas necesarias para ejercer plenamente su ciudadanía.



2. OBJETIVOS

Los objetivos de la enseñanza secundaria para personas adultas son los establecidos en el artículo 7.2 del Decreto 10/2025, de 31 de julio. A continuación se hace referencia a dicho artículo: Los objetivos de la enseñanza secundaria para personas adultas en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 66.3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, para la educación de personas adultas y, además, los establecidos en el artículo 23 de la citada ley, y en el artículo 6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 66.3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su redacción vigente, establece lo siguiente: Las Administraciones educativas promoverán la oferta de enseñanzas dirigidas a las personas adultas, con especial atención a las personas con discapacidad, a las personas mayores y a aquellas que se encuentren en situación de riesgo de exclusión social, con el fin de facilitar su acceso, permanencia y promoción en el sistema educativo.

Por su parte, El artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Según este artículo, la ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades, rechazando estereotipos discriminatorios.
- d) Fortalecer capacidades afectivas, rechazar la violencia y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas en el uso crítico de fuentes de información y adquirir conocimientos en tecnologías, especialmente de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado y aplicar métodos para resolver problemas.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor, la iniciativa personal y la capacidad de aprender a aprender.
- h) Comprender y expresarse correctamente en lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras.
- j) Conocer y valorar la cultura e historia propias y ajenas, así como el patrimonio artístico y cultural.



- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del cuerpo, fomentar hábitos saludables y valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud y el medio ambiente.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas.

A su vez, el artículo 6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que regula la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Castilla y León, establece los objetivos de la etapa. Según el texto oficial La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercer la ciudadanía democrática y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, y conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los distintos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, en su caso, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.



- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación



3.CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

El Ámbito Científico-Tecnológico contribuye de manera significativa al desarrollo de las competencias clave que el alumnado adulto necesita para su formación integral, su participación activa en la sociedad y su desarrollo personal y profesional. Su carácter interdisciplinar permite integrar aprendizajes procedentes de las ciencias, las matemáticas y la tecnología, favoreciendo la comprensión de fenómenos, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas.

A continuación, se detalla su aportación a cada una de las competencias clave:

1)Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Se potencia mediante la lectura, interpretación y producción de textos científicos y tecnológicos, el uso del vocabulario específico del ámbito y la comunicación clara y precisa de ideas, resultados y conclusiones. El alumnado aprende a expresar razonamientos de forma estructurada, tanto oralmente como por escrito.

2)Competencia plurilingüe (CP):

Se fomenta a través de la comprensión y uso de términos científicos de origen internacional, así como mediante la consulta de fuentes y materiales en otros idiomas, lo que refuerza la capacidad de aprender y comunicar en contextos multilingües.

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

Constituye el núcleo esencial del ámbito. Se desarrolla la capacidad de aplicar el razonamiento lógico y matemático a la resolución de problemas cotidianos, comprender fenómenos naturales, interpretar datos, formular hipótesis y analizar el impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad. Se promueve una actitud crítica y responsable hacia el avance científico y tecnológico.

4)Competencia digital (CD).

El ámbito impulsa el uso seguro y eficiente de herramientas digitales para la búsqueda, procesamiento y presentación de información, la simulación de fenómenos y la elaboración de proyectos tecnológicos. Se fomenta la autonomía en el uso de entornos digitales de aprendizaje y la actitud crítica ante la información disponible en la red.



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

Se estimula la autonomía, la perseverancia y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje. El trabajo experimental, la resolución de problemas y las actividades prácticas favorecen la confianza en las propias capacidades, el pensamiento crítico y la capacidad de adaptación a nuevos contextos.

6)Competencia ciudadana (CC)

El conocimiento científico y tecnológico permite comprender los grandes retos sociales y ambientales del mundo actual, fomentando actitudes responsables y sostenibles. Se promueve la participación activa, el respeto a la diversidad y la toma de decisiones informadas en beneficio de la comunidad.

7)Competencia emprendedora (CE):

A través del diseño de proyectos tecnológicos y la aplicación práctica de los conocimientos, se desarrolla la creatividad, la innovación y la capacidad de iniciativa. El alumnado aprende a planificar, tomar decisiones y valorar los resultados de su trabajo.

8)Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):

Se potencia mediante el reconocimiento de la ciencia y la tecnología como manifestaciones culturales, fruto de la creatividad humana y del progreso social. El ámbito contribuye a valorar la relación entre los avances científicos, las transformaciones culturales y el desarrollo de las civilizaciones

4.DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

<i>Crterios</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	Observaciones
3.1 5.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Prueba escrita sobre conocimientos de cursos anteriores. (matemáticas, biología, etc.)



5.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza secundaria para personas adultas. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico y tecnológico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los contenidos enunciados en forma de saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques.

5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia y la tecnología a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos y tecnológicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta



competencia específica, se despierta en los alumnos y alumnas un interés por la ciencia y la tecnología, así como por la mejora del entorno y de la calidad de vida. Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

C2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad cotidiana por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas. Para resolver un problema es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución.

Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros. El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

C3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso. Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica y conserve estas actitudes en el futuro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

C4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos o la disminución de la disponibilidad de agua potable podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos. Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo, el uso del alcohol, tabaco y otras drogas o la utilización problemática (adicción) a las nuevas tecnologías. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual. Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (como alimentación sana, ejercicio físico o consumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar las tendencias



medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

C5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos y tecnológicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico-tecnológico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, diagramas, etc., que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia y en la tecnología. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia y la tecnología una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar. El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz sino en su interpretación correcta y en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

C6. Identificar la ciencia, la tecnología y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica, haciendo que su aprendizaje sea significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias, la tecnología y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal y el social. La conexión entre las ciencias, la tecnología y las



matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

C7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico, el proceso tecnológico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias, de la tecnología y de las matemáticas fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos desafíos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

C8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico y tecnológico, es producto del esfuerzo colectivo y rara vez el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia y la tecnología implican comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos. Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración



son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista en ocasiones muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2

5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS POR MÓDULOS SECUENCIACIÓN DE MÓDULOS

MÓDULO I CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN I

Competencia específica 1

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2

- 2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.
- 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.



Competencia específica 3

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

Competencia específica 4

4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Competencia específica 5

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 6

6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

Competencia específica 7

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.



Competencia específica 8

8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

SABERES BÁSICOS I

A. Destrezas científicas básicas

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en un contexto educativo.
- Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.
- La medida, las magnitudes físicas. El Sistema Internacional (SI) de unidades.
- Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico

- Números naturales, enteros, decimales, potencias: interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación).
- Operaciones con números naturales, enteros, fracciones y decimales en situaciones contextualizadas.
- Factores, múltiplos, divisores (m. c. d. y m. c. m.) y aplicaciones en problemas.
- Razones y proporciones, porcentajes: comprensión y utilización en la vida cotidiana.
- Situaciones de proporcionalidad directa: análisis y desarrollo de métodos de resolución de problemas.



C. Sentido de la medida

- Magnitud; concepto.
- Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos.

D. Sentido espacial

- Conocimiento de perímetros, longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- Formas geométricas planas: descripción y clasificación en función características o propiedades.

E. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible

- La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.
- Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.
- Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
- Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

F. Sentido socioafectivo

- Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.
- Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.
- Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.



- Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.
- Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

G. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- Búsqueda, selección y archivo de información.
- Edición y creación de contenidos (documentos, imágenes, vídeos, aplicaciones, etc.).
- Utilización de simuladores y laboratorios virtuales.
- Creación, publicación y difusión responsable en la web.
- Comunicación y colaboración en red.

MÓDULO II CIENTÍFICO- TECNOLÓGICO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN II

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 (textos, representaciones esquemáticas, tablas, gráficas, aplicaciones informáticas) 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. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2

2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.



2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.

2.3. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.

2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica 3

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.

3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica 4

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

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

Competencia específica 5

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.



5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 6

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

6.2. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

6.3. 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.

Competencia específica 7

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

Competencia específica 8

8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.



SABERES BÁSICOS II

A. Destrezas científicas básicas

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en un contexto educativo.
- Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.
- La medida, las magnitudes físicas. El Sistema Internacional (SI) de unidades.
- Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico

- Notación exponencial y científica, uso de la calculadora.
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- Cálculos de manera eficiente con números enteros, fracciones, decimales, potencias, de manera manual y con calculadora.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos.

C. Sentido espacial

- Concepto de unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
- Figuras tridimensionales. Descripción y clasificación.
- Construcción de figuras geométricas planas con instrumentos de dibujo y con herramientas digitales.



D. Sentido algebraico

- Comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones sencillas: resoluciones algebraicas a problemas e interpretación de las soluciones.

E. Sentido estocástico

- Conceptos básicos de Estadística (población, muestra, variable...).
- Elaboración de tablas de frecuencias de variables cuantitativas discretas.
- Interpretación de gráficos estadísticos sencillos.

F. La materia y sus cambios

- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y de la química.
- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. Conocimiento y descripción de las propiedades.
- Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
- Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
- Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

G. Las interacciones y la energía

- Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
- Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.



- La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones medioambientales que produce.
- La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

H. Sentido socioafectivo

- Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.
- Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.
- Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.
- Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

I. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- Búsqueda, selección y archivo de información.
- Edición y creación de contenidos (documentos, imágenes, vídeos, aplicaciones, etc.).
- Utilización de simuladores y laboratorios virtuales.
- Creación, publicación y difusión responsable en la web.
- Comunicación y colaboración en red.

Organización y secuencia de las unidades

MÓDULO I Cuatrimestral (Dos semanas para cada unidad)

Unidad 1: Los números naturales. El universo y el Sistema Solar.

Unidad 2: Números enteros y racionales. La materia en el Universo.

Unidad 3: Las magnitudes y su medida. La atmósfera terrestre.

Unidad 4: Magnitudes proporcionales. La hidrosfera terrestre.



Unidad 5: Lenguaje algebraico. La geosfera.

Unidad 6: Geometría. Los seres vivos.

Unidad 7: Áreas y longitudes de figuras planas. Funciones de los seres vivos.

Unidad 8: Funciones y gráficas. Ecosistemas.

Unidad 9: Introducción a la estadística y probabilidad. Tecnologías I

MÓDULO II Cuatrimestral (Dos semanas para cada unidad)

Unidad 1: Operaciones con números enteros, fracciones y decimales. La materia.

Unidad 2: Proporcionalidad. La energía.

Unidad 3: Medidas de tiempo y ángulos. La energía interna del planeta.

Unidad 4: Cuerpos geométricos. Calor y temperatura.

Unidad 5: Álgebra. Luz y sonido.

Unidad 6: Funciones y gráficas. El medio ambiente natural.

Unidad 7: Probabilidad y estadística. Tecnologías II.



6. MÉTODOS PEDAGÓGICOS (ESTILOS, ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA):

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración académica y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

La metodología es un elemento fundamental en la enseñanza para personas adultas y tiene que ser lo suficientemente flexible para adaptarse a la cantidad de situaciones y contextos de nuestro alumnado. Además, el profesorado puede encontrar distintas modalidades de enseñanza (presencial, a distancia) en un centro.

El rendimiento en el Ámbito Científico-Tecnológico mejora si se eliminan o se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia los módulos que componen el ámbito. El alumnado demuestra unas inseguridades, porque en etapas anteriores hubo fracaso o no las cursaron. Por lo tanto, hay que utilizar metodologías que refuercen el interés por el ámbito y hagan que el alumnado valore el ámbito.

Una metodología plural, adaptada y flexible, pero sin olvidar los principios didácticos del ámbito. Por lo tanto, ha de ser:

- Una metodología que partiendo de las habilidades previas del alumnado y de sus experiencias busque aprendizajes relevantes, funcionales que acerquen a la ciencia y tecnología.
- Seleccionar y plantear problemas, formular hipótesis, tratar datos, analizar resultados, elaborar y comunicar conclusiones, donde se de relevancia a las inquietudes, dudas o necesidades personales y laborales del alumnado. Y que esté vea que no es tan imposible afrontar un resultado positivo en el ámbito.
- Establecer conexiones entre los ámbitos, con un enfoque en resoluciones de problemas y trabajos en proyectos donde se creen aprendizajes integradores, relevantes y significativos. Es necesario utilizar planteamientos integradores de los contenidos que permitan establecer conexiones con otros ámbitos del currículo, para que se valore que todos los aprendizajes están relacionados con una mejor comprensión de la realidad. Así como con fenómenos cotidianos, inquietudes e intereses del alumnado, facilitando de este modo una formación más



global e integradora.

- Programar un conjunto amplio de actividades, acorde con la diversidad de ritmos de aprendizaje, intereses, disponibilidad y motivaciones existentes entre el alumnado adulto, utilizando de manera habitual fuentes diversas de información. Se deben seleccionar problemas utilizando criterios de relevancia científica y de repercusión social, acordes, en su nivel de formulación y desarrollo, con las necesidades e intereses del alumnado adulto.
- Estimular el trabajo cooperativo entre los estudiantes, de forma presencial o por plataformas educativas en Internet y establecer un ambiente de trabajo adecuado con una organización del espacio flexible, adaptándose a los distintos ritmos de trabajo, a las distintas modalidades de agrupamiento. Así, se apreciará la importancia que la cooperación tiene para la realización del trabajo científico y tecnológico en la sociedad actual.
- Que los aprendizajes del alumnado adulto se proyecten en su medio social para aplicarlos en las más variadas situaciones de la vida cotidiana, fomentando los valores que aporta el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías; desarrollen el respeto por los derechos humanos, la defensa y conservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de las personas.
- Establecer actividades de refuerzo, ampliación para una mejor adaptación a los ritmos de aprendizaje del alumnado adulto, actividades mediante clases de refuerzo, recuperación y /o ampliación, tanto de manera presencial como utilizando las plataformas digitales.

Se seguirán en la medida de lo posible los siguientes principios metodológicos:

1. Facilitar la construcción de aprendizajes significativos, diseñando actividades de enseñanza y aprendizaje que permitan al alumno establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y las experiencias previas y los nuevos aprendizajes.
2. Garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, es decir, asegurar que puedan ser utilizados en las circunstancias reales en que el alumno los necesite y que sean útiles para la adquisición de nuevos aprendizajes.
3. Los contenidos deben presentarse con una estructura motivadora y atrayente, que fomente en el alumno el interés por el conocimiento y por las distintas áreas y parta, en la medida de lo posible, de situaciones reales concretas.
4. Promover el tratamiento interactivo y relacional de los contenidos y el establecimiento de redes conceptuales y esquemas de conocimiento progresivamente más complejos y que complementen el conocimiento científico con el derivado de la experiencia. Para eso, es necesario un tratamiento recurrente de los contenidos, que retome y amplíe los que se han trabajado en módulos y unidades anteriores. Esto es lo que se intenta con las actividades iniciales (que recuerdan las bases del curso anterior) y con las actividades que relacionan



conceptos de las diferentes unidades y refuerzan o profundizan los contenidos de ejes /bloques previos.

6. En esta enseñanza es importante crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones entre iguales, la coordinación de intereses y la superación de discriminaciones y diferencias.

7. Prestar especial atención a los problemas relacionados con la autoestima y el equilibrio personal y afectivo, potenciando en el alumno una imagen real y positiva de sí mismo.

8. Favorecer la reflexión crítica y la proyección social de los contenidos, y desarrollar las habilidades meta cognitivas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se estructurará de acuerdo a la siguiente secuencia de actividades:

- Actividades de introducción -motivación.
- Actividades de conocimientos previos. (Evaluación inicial).
- Actividades de desarrollo del tema.
- Actividades de síntesis-resumen.
- Actividades de consolidación y/o repaso.
- Actividades de recuperación.
- Actividades de ampliación.
- Actividades de conexión y relación con conceptos anteriores.
- Actividades de evaluación.



7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

La importancia de los MATERIALES DIDÁCTICOS es especialmente relevante en este tipo de enseñanza. Deben respetar el principio básico de que la calidad de la enseñanza pasa por atender de manera diversificada a los alumnos, ajustando la ayuda pedagógica a la variedad de necesidades educativas; deben responder a diferentes grados de aprendizaje. Puede lograrse, presentando un banco de actividades graduadas que cubran pormenorizadamente todos los pasos del proceso, lo que resulta muy aconsejable para alumnos menos dotados.

Los materiales didácticos utilizados en el ámbito son:

- FOTOCOPIAS Y MATERIALES ELABORADOS POR EL PROFESOR
- LA CALCULADORA.
- EL ORDENADOR: se utilizará tanto para la ejecución de programas (procesador de texto, hoja de cálculo, programas de simulación, bases de datos, ...) como para el acceso a Internet, ya sea con finalidad de consulta o para la realización de actividades creadas en páginas web.
- PIZARRA DIGITAL Y PANEL DIGITAL acerca al aula situaciones reales y permite - al igual que el ordenador - la inmersión en el mundo de la imagen.
- MATERIALES MANIPULABLES: modelos, maquetas, planos, ...



8. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

La atención a la diversidad es un conjunto de medidas educativas cuya finalidad es intentar prevenir y dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todos los alumnos. Ante la toma de decisiones sobre la respuesta educativa a la diversidad del alumnado, se dará prioridad a las medidas más ordinarias frente a las más extraordinarias, llevándose a cabo estas cuando se hubiesen agotado las anteriores y no existan otras, o cuando las necesidades individuales del alumno así lo aconsejen.

Entendemos por lo tanto el tratamiento de la diversidad como un proceso donde debemos ofrecer medidas de diferencias ante la diversidad de alumnado presente. Para dar respuesta a ello se desarrollan una serie de actividades de refuerzo y/o ampliación. Así como medidas y actividades de recuperación. Se llevarán a cabo adaptaciones curriculares poco significativas, trabajando los mismos contenidos, pero adaptados a las características del grupo-clase.

Dadas las características del grupo puesto que se trata de adultos no suelen llegar hasta nuestras aulas alumnado con necesidades educativas específicas que necesiten de adaptaciones curriculares. Pero si se diera el caso se llevarían a cabo las medidas necesarias en cuanto a la elaboración y puesta en práctica de las ACI.



9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<p>Para trabajar este punto en todas las clases se hará lectura comprensiva con el fin de que los alumnos comprendan el enunciado de las cuestiones y problemas.</p> <p>Los alumnos realizarán trabajos a lo largo del curso sobre: algún contenido concreto de diversas unidades, objetivos de desarrollo sostenible, la energía...; los cuales expondrán al resto de sus compañeros.</p> <p>Se sucederán actividades de búsqueda de información de diferentes temáticas de actualidad de las que se hará necesaria la comprensión de la información para la correcta realización de la posterior dinámica (debate, exposición oral, realización de cuestionarios, etc.).</p> <p>Para realizar estas actividades utilizarán los recursos de la Biblioteca del centro, la prensa y los medios informáticos de que dispongan.</p>	En todas las SA y en todas las unidades didácticas de programación
Plan de Convivencia	A través del grupo de mediadores y de la coordinadora de convivencia se previenen y resuelven los conflictos pacíficamente. Esto que ven en el centro lo pueden trasladar a cualquier ámbito de su vida personal y familiar. Los conflictos que aparezcan en clase se resolverán razonándolos con los alumnos implicados y el profesor, si esto no da resultado se derivará a la comisión de convivencia que intentará llegar a acuerdos pacíficamente. Si tampoco resuelve el	Durante todo el curso



	conflicto se derivará al grupo de mediación.	
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En el desarrollo de las actividades en el aula (cuando se formen grupos de trabajo, expongan las actividades realizadas...) se fomentará la igualdad entre hombres y mujeres, así como la prevención de violencia de género o contra <i>personas diferentes</i> (por discapacidad, religión, cultura, sexo, etc.)	Durante todo el curso
Plan TIC	En el centro se desarrollan charlas y programas para informar a los alumnos sobre los riesgos y las consecuencias del mal uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Durante todo el curso
Plan de fomento de la iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizarán un análisis crítico sobre las ventajas e inconvenientes del uso de unas energías u otras para el desarrollo y sostenibilidad de planeta ● Trabajarán diferentes temáticas relacionadas con la química en la Sociedad, por ejemplo, medicamentos, efecto invernadero, etc. <p>En todos los casos harán un análisis crítico y plantearán formas de reducir el impacto en la sociedad.</p>	Durante todo el curso



10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.

10.1 Evaluación del alumno

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación del módulo independiente de la competencia clave. Este enfoque competencial implica que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios del Ámbito Científico- Tecnológico se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado de la enseñanza para personas adultas.

La evaluación será continua, pero se podrán distinguir:

- Evaluación Inicial que permita adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características particulares de los alumnos. Tendrá carácter cualitativo.
- Evaluación Intermedia para informar a los alumnos de su evolución a mitad de Cuatrimestre. Esta evaluación no tendrá carácter eliminatorio.
- Evaluación Final al acabar el Cuatrimestre. Tendrá carácter sumativo y cuantitativo.

Los criterios de calificación para ambos módulos seguirán la siguiente proporción:

- Pruebas objetivas 50%
- Trabajo diario, asistencia a clase, etc. 50%

Al final del cuatrimestre se obtendrá la nota final del alumno al valorar su trayectoria con los criterios de calificación antes indicados. En el caso de que la nota final sea Insuficiente, el alumno deberá:

- Examinarse de los contenidos de las pruebas escritas suspensas durante el curso, siempre y cuando el número de dichas pruebas suspensas sea de dos o menos.
- Examinarse de todos los contenidos del curso en una prueba global para el resto.

Respecto a los criterios de corrección de trabajos y pruebas escritas, se valorarán los siguientes aspectos:



- Claridad en la exposición de ideas: Coherencia de frases, puntuación y ortografía correcta, presentación, limpieza, orden,
- Comprensión de conceptos fundamentales.
- Aplicación de conceptos: Esquemas de razonamiento y resolución de problemas, explicación o crítica de soluciones, precisión de cálculos, manejo de unidades, ...

Para aprobar el Ámbito será necesario obtener una media igual o superior a cinco, con un mínimo de cuatro en la calificación del bloque de contenidos de cada asignatura.

El alumnado que curse durante el primer cuatrimestre del curso escolar el módulo de tipo I y no obtenga calificación positiva, podrá recibir clases de refuerzo durante el segundo cuatrimestre, a fin de ser evaluado de los mismos en las pruebas de evaluación extraordinarias. En el caso de que el resultado de dicha evaluación fuera positivo, podrá ser evaluado del módulo siguiente, siempre y cuando hubiera asistido con regularidad a las clases impartidas sobre el mismo en el segundo cuatrimestre.

Cuando haya alumnado con evaluación negativa en un módulo del curso anterior, podrá constituirse un grupo de refuerzo siempre que el profesorado disponga de horario lectivo suficiente y examinarse en la prueba extraordinaria de febrero.

Contemplamos como pruebas extraordinarias las llevadas a cabo en febrero, junio y septiembre. El alumnado que no obtenga evaluación positiva de uno o varios módulos, una vez realizada la prueba de evaluación extraordinaria, podrá volver a cursarlos tantas veces como sea necesario.

Vinculación de criterios, contenidos, indicadores de logro e instrumentos de evaluación (1.º ESPA)

Criterio de evaluación	Contenidos del ámbito científico-tecnológico	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Agentes evaluadores
<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p>	<p>Energía y materia. Estados y cambios. Movimiento, fuerza y energía. Ecosistemas y relaciones tróficas.</p>	<p>Pensamiento crítico, alfabetización científica, sostenibilidad.</p>	<p>Describe fenómenos naturales empleando vocabulario y conceptos científicos adecuados.</p>	<p>Cuaderno de clase, prueba escrita.</p>	<p>Docente y autoevaluación.</p>
<p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>Historia de la ciencia y avances tecnológicos. Impacto social de la tecnología.</p>	<p>Igualdad de género, cultura científica, valores éticos en la ciencia.</p>	<p>Reconoce y explica ejemplos de cómo los descubrimientos científicos mejoran la calidad de vida.</p>	<p>Debate guiado</p>	<p>Docente, coevaluación.</p>

<p>2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p>Expresión matemática: gráficos, tablas, esquemas. Recogida y organización de datos.</p>	<p>Competencia digital, resolución de problemas, comunicación visual.</p>	<p>Representa correctamente datos y variables mediante gráficos o tablas.</p>	<p>Cuaderno, hoja de trabajo.</p>	<p>Docente.</p>
<p>2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.</p>	<p>Aplicación del método científico. Operaciones básicas y proporciones.</p>	<p>Autonomía, razonamiento lógico, perseverancia.</p>	<p>Aplica estrategias adecuadas y justifica el procedimiento empleado.</p>	<p>Observación directa, ejercicios prácticos.</p>	<p>Docente y autoevaluación.</p>
<p>2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</p>	<p>Validación de resultados. Revisión de errores.</p>	<p>Pensamiento crítico</p>	<p>Verifica la coherencia de sus resultados y corrige errores.</p>	<p>Cuaderno de clase, prueba escrita.</p>	<p>Autoevaluación y docente.</p>
<p>2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>Uso de calculadora, hojas de cálculo, simuladores, apps científicas.</p>	<p>Competencia digital, aprendizaje autónomo.</p>	<p>Utiliza adecuadamente herramientas tecnológicas para representar o</p>	<p>Observación directa, tareas TIC.</p>	<p>Docente.</p>

			resolver problemas.		
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	Etapas del método científico. Observación, hipótesis, experimentación.	Curiosidad, pensamiento crítico, aprendizaje por indagación.	Formula hipótesis y plantea procedimientos para contrastarlas.	Cuaderno de clase, prueba escrita.	Docente
4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	Hábitos saludables: alimentación, ejercicio, descanso. Impacto ambiental de actividades humanas.	Educación para la salud, sostenibilidad, responsabilidad personal.	Analiza consecuencias de hábitos personales sobre la salud y el medio.	Cuaderno, debate	Docente
4.2. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de	Ecosistemas, especies, recursos naturales, cambio climático.	Ciudadanía global, ética ambiental.	Explica la importancia de la biodiversidad y propone medidas sostenibles.	Cuaderno de clase, prueba escrita.	Docente

vida.					
5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado	Comunicación oral y escrita de información científica. Lenguaje gráfico, simbólico y numérico.	Competencia comunicativa, rigor y claridad.	Expone información científica de manera estructurada y clara.	Cuaderno de clase, prueba escrita.	Docente
5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.	Datos en prensa, publicidad, redes. Magnitudes y unidades.	Alfabetización mediática, pensamiento crítico.	Interpreta información científica de forma razonada y crítica.	Prueba práctica, análisis de noticias.	Docente.
5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Búsqueda de información, citación y referencia básica.	Competencia digital, ética informacional.	Usa fuentes contrastadas y las cita correctamente.	Revisión de trabajos.	Docente.
6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de	Transferencia de conocimientos entre áreas: cálculo,	Interdisciplinariedad, aplicación práctica.	Aplica conocimientos científicos y matemáticos en	Cuaderno de clase, prueba escrita.	Docente.

conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.	medidas, energía, tecnología.		nuevas situaciones.		
7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	Estrategias de autorregulación y resolución de errores.	Autoestima, gestión emocional, motivación.	Persevera ante la dificultad y aprende de los errores.	Observación del docente.	Autoevaluación y docente.
8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	Trabajo cooperativo, roles de grupo, gestión de proyectos.	Trabajo en equipo, respeto, inclusión.	Cumple con su función y valora las aportaciones de los demás.	Observación del docente.	Docente.
8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	Metodología de proyectos, innovación, aplicación social de la ciencia.	Emprendimiento social, ciudadanía activa, creatividad.	Participa activamente en un proyecto científico con impacto social.	Observación del docente.	Docente.

Se dará el mismo peso a todos los criterios de evaluación y se hará una media con ellos.

Vinculación de criterios, contenidos, indicadores de logro e instrumentos de evaluación (2.º ESPA)

Criterio de evaluación	Contenidos del ámbito científico-tecnológico	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Agentes evaluadores
<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, representaciones esquemáticas, tablas, gráficas, aplicaciones informáticas) y medios de comunicación.</p>	<p>Propiedades de la materia. Cambios físicos y químicos. Energía y calor. Reacciones químicas cotidianas.</p>	<p>Pensamiento crítico, alfabetización científica, sostenibilidad.</p>	<p>Explica fenómenos fisicoquímicos con vocabulario y representaciones adecuadas (textos, esquemas, gráficos).</p>	<p>Cuaderno, prueba práctica.</p>	<p>Docente y autoevaluación.</p>
<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los</p>	<p>Ley de conservación de la masa, proporciones, densidad, velocidad, presión.</p>	<p>Razonamiento lógico, resolución de problemas.</p>	<p>Aplica correctamente fórmulas y principios, justificando el procedimiento.</p>	<p>Prueba escrita, ejercicios prácticos.</p>	<p>Docente.</p>

resultados.					
1.3. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Avances científicos y tecnológicos. Historia de la física y la química.	Igualdad de género, ética científica, impacto social.	Argumenta la relevancia social de la ciencia y valora el trabajo científico.	Debate guiado, observación.	Docente
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	Método científico, observación, formulación de hipótesis.	Curiosidad, indagación, aprendizaje activo.	Identifica fenómenos y selecciona procedimientos para analizarlos.	Prueba escrita, ejercicios prácticos.	Docente.
2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos	Predicciones y comprobaciones.	Pensamiento lógico, análisis de datos.	Realiza predicciones y comprueba su validez con experimentos o cálculos.	Prueba escrita, ejercicios prácticos.	Docente..

adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	Razonamiento lógico-matemático.				
2.3. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Gráficas, diagramas, tablas de datos, esquemas.	Competencia digital, comunicación visual.	Representa correctamente relaciones entre variables y datos obtenidos.	Cuaderno de trabajo.	Docente.
2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	Hojas de cálculo, simuladores, apps científicas.	Competencia digital, autonomía.	Usa herramientas digitales para representar y verificar resultados.	Observación directa, tareas TIC.	Docente.
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando	Formulación de preguntas científicas e hipótesis.	Curiosidad científica, razonamiento crítico.	Propone hipótesis verificables con base en la observación.	Prueba escrita, ejercicios prácticos.	Docente.

predicciones sobre estos.					
3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	Diseño experimental. Uso de instrumentos y medidas.	Seguridad, trabajo ordenado, responsabilidad.	Realiza experimentos con corrección y precisión.	Cuaderno de trabajo.	Docente.
3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Análisis e interpretación de datos, cálculo de errores.	Pensamiento crítico, razonamiento matemático.	Interpreta resultados y extrae conclusiones razonadas.	Prueba escrita, ejercicios prácticos.	Docente y autoevaluación.
4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, como el manejo de simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la	TIC aplicados al aprendizaje científico.	Competencia digital, colaboración.	Utiliza con criterio recursos diversos para mejorar su aprendizaje.	Observación	Docente.

<p>interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>					
<p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información científica.</p>	<p>Alfabetización mediática, ética informacional.</p>	<p>Selecciona y cita adecuadamente fuentes fiables.</p>	<p>Observación</p>	<p>Docente.</p>
<p>5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado</p>	<p>Lenguaje científico, expresiones numéricas y gráficas.</p>	<p>Comunicación científica, rigor.</p>	<p>Comunica información científica con claridad y corrección.</p>	<p>Ejercicios prácticos.</p>	<p>Docente</p>

<p>5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.</p>	<p>Datos y gráficos en noticias, publicidad y redes.</p>	<p>Pensamiento crítico, ciudadanía científica.</p>	<p>Analiza críticamente información científica en contextos reales.</p>	<p>Cuaderno, análisis de noticias, prueba práctica.</p>	<p>Docente.</p>
<p>5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>Fuentes digitales, normas básicas de citación.</p>	<p>Ética digital, responsabilidad informativa.</p>	<p>Usa fuentes contrastadas y aplica criterios de citación adecuados.</p>	<p>Ejercicios prácticos.</p>	<p>Docente.</p>
<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>Historia de la física y la química. Avances científicos relevantes.</p>	<p>Igualdad de género, valoración social de la ciencia.</p>	<p>Explica la evolución de un avance científico y su impacto social.</p>	<p>Ejercicio de investigación, exposición oral.</p>	<p>Docente.</p>

<p>6.2. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	<p>Relaciones entre magnitudes, energía, tecnología.</p>	<p>Aplicación práctica, interdisciplinariedad.</p>	<p>Aplica conceptos científicos y matemáticos en contextos cotidianos.</p>	<p>Cuaderno, prueba práctica.</p>	<p>Docente.</p>
<p>6.3. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>Ciencia y sostenibilidad. Soluciones tecnológicas a problemas ambientales.</p>	<p>Ciudadanía global, sostenibilidad.</p>	<p>Propone soluciones basadas en ciencia a problemas del entorno.</p>	<p>Debate.</p>	<p>Docente</p>
<p>7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<p>Estrategias de autorregulación y superación.</p>	<p>Gestión emocional, autoconfianza.</p>	<p>Persevera ante la dificultad y aprende del error.</p>	<p>Observación directa.</p>	<p>Autoevaluación y docente.</p>

<p>8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>Roles en equipos, trabajo cooperativo.</p>	<p>Inclusión, respeto, corresponsabilidad.</p>	<p>Cumple su función y respeta las aportaciones de los demás.</p>	<p>Observación directa.</p>	<p>Docente.</p>
<p>8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	<p>Metodología de proyectos, innovación y sostenibilidad.</p>	<p>Emprendimiento social, creatividad.</p>	<p>Participa activamente en proyectos con finalidad social o ambiental.</p>	<p>Observación del docente.</p>	<p>Docente y autoevaluación.</p>

Se dará el mismo peso a todos los criterios de evaluación y se hará una media con ellos.



10.2 Evaluación de la práctica docente

Toda programación requiere de una reflexión sobre el desarrollo de la misma. Por tanto, al realizar cada unidad debemos autoevaluar nuestra labor docente sobre la motivación conseguida en el alumnado, los objetivos alcanzados... modificando dicha unidad si fuera necesario.

Asimismo, observaremos cómo nos hemos sentido al desarrollar esa unidad didáctica con nuestro alumnado y en qué medida hemos sido capaces de captar su atención y de despertar y mantener en ellos el interés.

10.3 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Durante las reuniones de coordinación se revisarán como mínimo los siguientes puntos:

- a) Temporalización de los contenidos, indicadores de logro y competencias específicas.
- b) Coordinación grupos compartidos, apoyos, grupos flexibles, etc.
- c) Actividades complementarias y extraescolares, si procede.
- d) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.

Cuando proceda, pero como mínimo una vez al mes:

- e) Seguimiento alumnos pendientes.
- f) Seguimiento:
 - Propuestas de mejora del curso anterior y recogidas en la memoria final de curso.
 - Propuesta de mejora recogidas en la evaluación cualitativa anterior.
- g) Seguimiento de los distintos planes del centro.

10.4 Orientaciones para la evaluación de la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se les pasará a los alumnos de todos los cursos un cuestionario por la plataforma Forms, cuyas cuestiones tienen relación con los siguientes puntos de la práctica docente:

Indicador 1: Preparación de las clases, materiales y recursos utilizados.

Indicador 2: Adecuación de la metodología utilizada.

Indicador 3: Procesos de evaluación de los aprendizajes e información a los alumnos.

Indicador 4: Tratamiento dado a la asignatura para llegar a todos los alumnos.

Indicador 5: Clima y ambiente de la clase.



11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización
Visita al entorno cercano, de la localidad.	Salida para relacionar los contenidos vistos en clase, con la vida real.	Segundo cuatrimestre
Charlas de divulgación científica	Asistencia de un ponente a hablar de un tema científico de interés.	Durante todo el curso