

---

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**  
**1º DIVERSIFICACIÓN**

---

Ciudad  
Educativa  
Municipal

**FUHem**  
Hipatia



## Introducción

---

Esta programación está realizada siguiendo las indicaciones del Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, el DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y la ORDEN 190/2023, de 30 de enero, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.

La diversificación curricular representa una de las medidas de atención a la diversidad previstas por la legislación actual para atender las necesidades educativas del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria que presenta dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de apoyo en el primer o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida de atención a la diversidad les sea favorable para la obtención del título.

El currículo del ámbito Científico-tecnológico del programa de diversificación curricular de la Comunidad de Madrid integra aquellos aspectos básicos correspondientes a los currículos de las diferentes materias de la Educación Secundaria Obligatoria que lo conforman: Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química y Tecnología y Digitalización. Con ese diseño se pretende facilitar que el alumnado que cursa un programa de diversificación curricular adquiera, a través de las competencias específicas de este ámbito, las competencias básicas de la etapa educativa. De esta manera, el alumnado del programa de diversificación curricular podrá obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, lo que facilitará su acceso a una formación académica posterior, su integración en la sociedad y, llegado el momento, en el mundo laboral. Además, y gracias al enfoque eminentemente práctico y de carácter instrumental recogido en los contenidos del presente ámbito, se dotará al alumno de un bagaje cultural científico y tecnológico adecuado para enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana de un modo formado y crítico.

Los contenidos del ámbito Científico-tecnológico han sido agrupados en una serie de bloques, manteniéndose la estructura formal de los currículos de las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que lo integran. Dicha organización permitirá al profesorado, por un lado, abordar los contenidos de una manera funcional, proporcionándole la flexibilidad necesaria para identificar conexiones entre los mismos y, por otro, establecer el puente necesario entre el ámbito Científico-tecnológico y las diferentes materias del correspondiente curso en la Educación Secundaria Obligatoria, ayudándole en la planificación de sus clases. Además, en ambos cursos, se ha creado un bloque de carácter transversal, "Proyecto y destrezas científicas", en el que se recogen una serie de destrezas imprescindibles para comprender cómo se construye la ciencia, y que son comunes a las diferentes materias que constituyen este ámbito. Con su inclusión se pretende fomentar la aproximación experimental a los contenidos, así como dotar al profesorado de una guía útil para elaborar proyectos.

Debe señalarse que esta distribución y organización en bloques de contenidos no impone ninguna temporalización específica en su tratamiento en el aula, aunque dentro de cada bloque, como se verá, se sugiere un orden en la propia redacción de este currículo, a modo de orientación. En esta

secuenciación se ha tenido en cuenta el carácter instrumental de los contenidos estudiados que, en ocasiones, por su propia naturaleza, deben abordarse progresivamente. Así, por ejemplo, carece de sentido la resolución de problemas en contextos de la vida cotidiana que impliquen la resolución de ecuaciones de segundo grado, si previamente no se ha reflexionado sobre la resolución de las mismas y el alumno no ha realizado un análisis crítico de sus soluciones.

Al término de este preámbulo, y tras la descripción de los bloques de contenidos que configuran el ámbito Científico-tecnológico, se incluye un ejemplo de actividad que involucra contenidos de varias materias. Esta propuesta, que puede utilizarse por el profesorado como modelo de trabajo en el aula, abarca contenidos matemáticos, físicos y tecnológicos, y permite que estos sean introducidos en el aula a través de un proyecto sencillo.

Los contenidos matemáticos del ámbito Científico-tecnológico se articulan en seis bloques. El primero de ellos, "Números y operaciones", se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. El bloque "Medida y geometría" se centra en la comprensión de los atributos mensurables de los objetos del mundo natural, entendiendo y eligiendo en cada situación las unidades más adecuadas, mientras que en el bloque "Geometría en el plano y el espacio" se abordan aspectos geométricos de nuestro mundo que, a través de ecuaciones y teoremas, se vuelven más comprensibles. En "Álgebra" se han reunido un conjunto de herramientas y procedimientos imprescindibles para trabajar y dotar al alumnado del lenguaje propio en el que se comunican las ideas matemáticas en particular y científicas en general. El bloque denominado "Estadística" comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información obtenida tras el estudio estadístico de los mismos. Por último, se ha incluido un bloque llamado "Actitudes y aprendizaje" en el que se integran una serie de destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad del alumnado para tomar decisiones responsables e informadas. Los contenidos y habilidades a que se hacen referencia en este bloque, dado su carácter transversal, deberían ser desarrollados a lo largo de todo el ámbito.

En Biología y Geología los contenidos del ámbito se han dividido, para el primer curso, en tres bloques: "Geología", "Cuerpo humano" y "Salud y hábitos saludables", y para el segundo, en cuatro: "La célula", "Genética y evolución", "Geología" y "El planeta Tierra".

Por su parte, los contenidos de la materia Física y Química se han agrupado en cuatro bloques con idénticas denominaciones para los dos cursos en los que se divide el ámbito. "La materia" es el primer bloque objeto de estudio en el cual se pretende abordar la estructura atómica de la materia, así como la nomenclatura orgánica e inorgánica. En el segundo bloque, "El cambio", se estudian las reacciones químicas y los diferentes factores que influyen en las mismas. "La interacción" es el tercer bloque y aborda el análisis del movimiento de los cuerpos en relación con las fuerzas que actúan sobre ellos. Por último, el tercer bloque "La energía", recoge las distintas formas y aplicaciones de la energía, el uso responsable de la misma y una introducción a la naturaleza eléctrica de la materia.

Finalmente, se ha establecido una correspondencia entre los contenidos de la materia de Tecnología y Digitalización del ámbito Científico-tecnológico y los contenidos de la materia del mismo nombre incluidos en el tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Con el desarrollo de este bloque se

ha pretendido fomentar entre el alumnado el uso responsable de herramientas multimedia, así como el desarrollo formado de contenidos digitales, encaminados a la mejora y desarrollo de los proyectos planteados en el aula. De esta manera, y dada su relevancia en el mundo actual, se pretende contribuir a reforzar la competencia digital del alumnado. Los contenidos que integran el bloque de Tecnología y Digitalización se han organizado en torno a cuatro bloques. El primer bloque, llamado "Proceso de resolución de problemas" aborda el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico, hasta la solución constructiva del mismo y, todo ello, a través de un proceso planificado que busca la optimización de recursos y de soluciones. El bloque "Comunicación y difusión de ideas" implica el conocimiento de herramientas digitales para publicar y comunicar información relativa a proyectos; mientras que en el "Pensamiento computacional" se introduce al alumnado en la inteligencia artificial y la robótica. Finalmente, en el último bloque, denominado "Digitalización del entorno personal de aprendizaje", se aborda el tema de la transmisión de datos y las herramientas de edición y creación de contenidos multimedia.

### **Objetivos generales de la etapa**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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

## **Contribución de LA ASIGNATURA al desarrollo de las competencias básicas**

---

- **Competencias Clave:**

Las competencias clave son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los estudiantes tienen que adquirir y aplicar en las actividades diarias de clase. Se trata, en esencia, de que sean "competentes", es decir, no vale con que memoricen un libro de texto, algoritmos, definiciones y que las describan en un examen. Se trata de que adquieran unos conocimientos, unas maneras de actuar y una actitud adecuada en cada situación y contexto.

Las competencias clave y los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa de ESO/BTO son las fijadas en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo/Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Las competencias clave son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los estudiantes tienen que adquirir y aplicar en las actividades diarias de clase. Se trata, en esencia, de que sean "competentes", es decir, no vale con que memoricen un libro de texto, algoritmos, definiciones y que las describan en un examen. Se trata de que adquieran unos conocimientos, unas maneras de actuar y una actitud adecuada en cada situación y contexto.

Las competencias clave y los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa de ESO son las fijadas en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo/Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

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

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

### ***Descriptorios operativos de las competencias clave en la enseñanza básica***

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

**Los descriptorios operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia.** Esta vinculación entre **descriptorios operativos** y **competencias específicas** propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptorios operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

### ***Competencia en comunicación lingüística (CCL)***

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y

CURSO 2022/23

para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

### Descriptorios operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
<p><b>CCL1.</b> Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.</p>	<p><b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p>
<p><b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social y educativo, con acompañamiento puntual, para participar activamente en contextos cotidianos y para construir conocimiento.</p>	<p><b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>
<p><b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p><b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
<p><b>CCL4.</b> Lee obras diversas adecuadas a su progreso madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.</p>	<p><b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>
<p><b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, detectando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>	<p><b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>

### **Competencia plurilingüe (CP)**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

### **Descriptorios operativos**

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
<b>CP1.</b> Usa, al menos, una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidianos y ampliar su repertorio lingüístico individual.	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
<b>CP3.</b> Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### ***Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)***

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

#### ***Descriptorios operativos***

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
<p><b>STEM1.</b> Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
<p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.</p>	<p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>

<p><b>STEM3.</b> Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.</p>	<p><b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>
<p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
<p><b>STEM5.</b> Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.</p>	<p><b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>

### **Competencia digital (CD)**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

### **Descriptorios operativos**

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
<b>CD1.</b> Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
<b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
<b>CD3.</b> Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en	<b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y

entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.	visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
<b>CD4.</b> Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	<b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
<b>CD5.</b> Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.	<b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### ***Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

### *Descriptorios operativos*

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

### **Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

#### **Descriptorios operativos**

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CC2. Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante,

	argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

### **Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

### **Descriptorios operativos**

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo

	colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

### ***Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)***

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

### ***Descriptorios operativos***

<b>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>
CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.</p>	<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>
<p>CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.</p>	<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>

- **Competencias específicas:**

*1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.*

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. El alumnado debe ser competente para reconocer los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor e interpretarlo a través de las leyes y teorías correctas.

Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno y la vida cotidiana, lo que le permitirá desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se consigue despertar en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida, así como se aprende a valorar el papel instrumental que desempeñan las matemáticas en el desarrollo de la ciencia.

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 y profesional como ciudadanos implicados y comprometidos con la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

*2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.*

El razonamiento y la resolución de problemas se consideran destrezas esenciales no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, 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 y la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos, 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.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la destreza 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, el incremento de la curiosidad y la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo su integración e iniciación profesional. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

*3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a 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. Para el alumnado, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de 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 propios de la labor científica. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica para que sea capaz de conservar las actitudes aprendidas tanto en sus futuros estudios como en el ejercicio de su profesión.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

*4. 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 significativo. Algunas de estas alteraciones, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a las nuevas tecnologías), cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. 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 (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, 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 del alumnado como ciudadano que este conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

*5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.*

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un exceso de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada antes de ser utilizada con unos fines concretos. En muchas ocasiones, la información de carácter científico se proporciona en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos o diagramas, que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia 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.

Puesto que este tipo de comunicación se produce dentro y fuera de los ámbitos científicos, el alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en la interpretación correcta de la información que se le proporciona, y en su transmisión a partir de una observación o un estudio, empleando con corrección distintos formatos, y teniendo en cuenta ciertas normas específicas de comunicación en las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

*6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.*

El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a una necesidad de la sociedad, así como a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. Los contenidos del currículo correspondientes al Ámbito Científico-tecnológico dentro del programa de diversificación curricular deben ser valorados por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, al permitirle conectar su experiencia cotidiana con los conocimientos necesarios para juzgarlos con rigor científico.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos.

La conexión entre las ciencias 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, en un futuro, profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

*7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde el contexto planteado, así como su repercusión global.*

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema 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, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación entre otros. El razonamiento

científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, el uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras y hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y, rara vez, del resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales que, en ocasiones, se encuentran adscritos a diferentes disciplinas. En la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones obtenidas y los procedimientos seguidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. Estos conocimientos servirán 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 en equipo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y a nivel del 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 tolerante y abierta frente a las ideas ajenas, valorando la importancia de romper los roles preestablecidos.

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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.

## Saberes Básicos

Saberes básicos	Nº Sesiones	Temporalización
<b>A. Proyecto y destrezas científicas.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximación a las metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>• El trabajo en el laboratorio.</li> </ul>	7	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los entornos y recursos propios del aprendizaje científico: el laboratorio.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aproximación práctica al trabajo en el laboratorio científico.</li> <li>○ Reconocimiento del material básico de laboratorio.</li> <li>○ Uso correcto de los instrumentos de medida.</li> <li>○ Fundamentos básicos de eliminación y reciclaje de residuos.</li> <li>○ Descripción de normas básicas y elaboración y seguimiento de protocolos de seguridad en el laboratorio.</li> <li>○ Introducción al etiquetado de productos químicos y su significado.</li> </ul> </li> </ul>	3	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciación al trabajo experimental mediante la realización de proyectos de investigación sencillos y de forma guiada.</li> </ul>	9	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición del lenguaje científico necesario para expresar con propiedad los resultados correspondientes a un proyecto de investigación sencillo: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elección correcta de las unidades en que debe ser expresada una magnitud (múltiplos y submúltiplos, cambios de unidades, unidades del Sistema Internacional de Medida y sus símbolos).</li> <li>○ El proceso de medida. Medida indirecta de magnitudes.</li> </ul> </li> </ul>	2	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Registro de datos y resultados empleando tablas, gráficos y expresiones matemáticas.</li> <li>○ Introducción a la elaboración de un informe científico.</li> <li>○ Selección e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.</li> </ul> </li> </ul>	6	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación e interpretación de los resultados correspondientes a un proyecto o trabajo experimental (elaboración de gráficos, uso de herramientas digitales destinadas al tratamiento de datos, etc.).</li> </ul>	3	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la cultura científica y de las aportaciones realizadas por científicos en los principales hitos históricos logrados por la ciencia que han contribuido al avance y mejora de la sociedad.</li> </ul>	4	2ª evaluación
<b>B. Números y operaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema.</li> </ul>	1	1ª evaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso correcto y crítico de los números naturales, enteros, decimales y racionales. Resolución de operaciones combinadas con los mismos aplicando la prioridad de las operaciones aritméticas (potencias, raíces, multiplicaciones, divisiones, sumas y restas).</li> </ul>	3	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de los números naturales, enteros, decimales y racionales a la resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>	3	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la relación entre los números decimales y las fracciones: números decimales exactos y periódicos. Obtención de la fracción generatriz correspondiente a un número decimal.</li> </ul>	3	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar correctamente con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Utilización de aproximaciones y redondeos en la resolución de problemas de la vida cotidiana con la precisión requerida por la situación planteada.</li> </ul>	3	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencias de exponente entero. Significado y uso. Su aplicación para la expresión de números muy grandes y muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora.</li> </ul>	6	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas.</li> </ul>	3	1ª evaluación
<b>C. Medida y geometría</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de estrategias para la correcta representación sobre la recta numérica de números racionales e irracionales.</li> </ul>	2	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenación de números reales a partir de su representación gráfica en la recta numérica.</li> </ul>	3	1ª evaluación
<b>D. Geometría en el plano y el espacio.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.</li> </ul>	4	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de figuras geométricas a partir de ciertas propiedades. Concepto de lugar geométrico.</li> </ul>	5	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de traslaciones, simetrías y giros en el plano. Identificación de los elementos invariantes en cada uno de los movimientos.</li> </ul>	5	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los planos de simetría existentes en un poliedro.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<b>E. Álgebra</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de diversas situaciones (con un máximo de dos variables) del lenguaje verbal al algebraico.</li> </ul>	2	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer grado con una incógnita.</li> </ul>	5	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación, conforme al valor de los coeficientes del polinomio asociado, de las ecuaciones de segundo grado en completas e incompletas. Aplicar los métodos de resolución más convenientes según corresponda.</li> </ul>	6	2ª evaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de diferentes métodos para resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (sustitución, igualación, reducción y gráfico).</li> </ul>	8	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Repaso de las operaciones básicas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Introducción a la división de un polinomio entre un binomio.</li> </ul>	6	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo del cuadrado de un binomio mediante el uso de las identidades notables.</li> </ul>	2	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencias entre las progresiones aritméticas y geométricas. Añadir correctamente términos a una sucesión dada, o bien construirla a partir de su término general.</li> </ul>	5	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de función y análisis gráfico de sus propiedades más sencillas (crecimiento, extremos, etc.). Elaboración crítica de la tabla de valores correspondiente a la expresión analítica de una función.</li> </ul>	8	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Representación gráfica de funciones lineales y cuadráticas.</li> </ul>	8	2ª evaluación
<b>F. Estadística</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de las medidas de localización correspondientes a una distribución unidimensional (variable discreta) dada: <ul style="list-style-type: none"> <li>Media, moda, mediana.</li> </ul> </li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención de las correspondientes medidas de dispersión: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rango o recorrido, desviación típica y varianza.</li> </ul> </li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de experiencias aleatorias. Concepto de sucesos y espacio muestral. Adquisición del vocabulario matemático necesario para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Formulación y comprobación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.</li> </ul>	3	3ª evaluación
<b>G. Actitudes y aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas. Identificar el error como mecanismo de mejora del aprendizaje.</li> </ul>	Permanente	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados y en la mejora de las soluciones encontradas, valorando positivamente la contribución de las herramientas tecnológicas estudiadas para facilitar e interpretar los cálculos.</li> </ul>	Permanente	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar técnicas cooperativas destinadas a optimizar el trabajo en equipo. Creación de agrupaciones flexibles con roles rotatorios a fin de trabajar la empatía, y para que el alumnado identifique sus puntos fuertes y debilidades.</li> </ul>	Permanente	Todo el curso
<b>H. Geología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. <ul style="list-style-type: none"> <li>Origen y tipos de magmas.</li> </ul> </li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</li> </ul>	2	3ª evaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<b>I. Cuerpo humano</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</li> </ul>	1	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella.</li> </ul>	1	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> </ul>	15	1ª, 2ª y 3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> </ul>	6	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>	4	2ª evaluación
<b>J. Salud y hábitos saludables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.</li> </ul>	1	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento básico del sistema inmunitario.</li> </ul>	5	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. <ul style="list-style-type: none"> <li>Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.</li> </ul> </li> </ul>	1	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración de la relevancia de los trasplantes y la donación de órganos.</li> </ul>	1,5	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado.</li> </ul>	5,5	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> </ul>	1,5	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.). <ul style="list-style-type: none"> <li>Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>* En cada unidad se tratan los hábitos saludables de cada aparato o sistema</i></p>	4*	3ª evaluación
<b>K. La materia</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo cinético-molecular de la materia y su relación con los cambios de estado.</li> </ul>	15	1ª evaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realización de experimentos de forma guiada relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Mezclas y disoluciones. Concentración.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estructura atómica de la materia. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tabla periódica y propiedades de los elementos.</li> <li>○ Átomos e iones. Masa atómica y masa molecular. Isótopos.</li> </ul> </li> </ul>	13	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la valoración de sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aproximación al concepto de mol.</li> </ul> </li> </ul>	13	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</li> </ul>	9	2ª evaluación
<b>L. El cambio</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</li> </ul>	4	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicación de la ley de conservación de la masa (Ley de Lavoisier) y de la ley de las proporciones definidas (Ley de Proust): aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.</li> </ul>	7	2ª evaluación
<b>M. La interacción</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido.</li> </ul> </li> </ul>	6	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fuerza y movimiento. Leyes de Newton.</li> <li>○ Cálculo gráfico de la resultante de varias fuerzas.</li> <li>○ Efectos de las fuerzas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</li> </ul> </li> </ul>	12	2ª y 3ª evaluación
<b>N. La energía</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> </ul>	4	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboraciones fundamentadas de hipótesis sobre el medio ambiente a partir de las diferencias entre fuentes de energía, renovables y no renovables. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y conservación del medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso racional de la energía.</li> <li>○ Tecnología sostenible. Aplicaciones de las tecnologías emergentes.</li> </ul> </li> </ul>	4	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos y los circuitos eléctricos. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La electricidad como movimiento de cargas eléctricas. Ley de Ohm. Fenómenos de atracción y repulsión.</li> <li>○ Circuitos eléctricos básicos. Asociación de resistencias.</li> <li>○ Aplicaciones de la electricidad en la vida diaria.</li> </ul> </li> </ul>	8	3ª evaluación

<b>O. Proceso de resolución de problemas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</li> </ul>	2	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.</li> </ul>	6	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</li> </ul>	1	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones básicas de los principales componentes del circuito electrónico. Descripción a nivel cualitativo del comportamiento de los diodos y los transistores en un circuito.</li> <li>Simbología e interpretación. Conexiones básicas.</li> <li>Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro.</li> <li>Diseño y aplicación en proyectos.</li> <li>Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.</li> </ul> </li> </ul>	10	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D.</li> </ul>	4	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria.</li> </ul>	Permanente	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>	1	2ª evaluación
<b>P. Pensamiento computacional, programación y robótica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la inteligencia artificial:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de control programado. Computación física.</li> <li>Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.</li> <li>Internet de las cosas.</li> </ul> </li> </ul>	10	1ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de la robótica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores.</li> <li>Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.</li> </ul> </li> </ul>	6	3ª evaluación
<b>Q. Digitalización y comunicación de proyectos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición del vocabulario técnico apropiado.</li> </ul>	Permanente	Todo el curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción al manejo de aplicaciones CAD (Computer Aided Design) en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.</li> </ul>	6	2ª Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de planos de taller.</li> </ul>	2	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</li> </ul>	3	2ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido).</li> </ul>	1	2ª evaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación.</li> </ul>	1	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.</li> </ul>	2	3ª evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.</li> </ul>	1	3ª evaluación

## Situaciones de Aprendizaje

La situación de aprendizaje que se propone responde al título de "Tu solución fotovoltaica". En esta situación de aprendizaje el alumno se sumergirá en la resolución de problemas dentro del contexto de una empresa de energía solar fotovoltaica. La propuesta es recrear una empresa de instalación fotovoltaica en la que cada día se tendrá que resolver una situación real.

El alumnado tendrá que enfrentarse a la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con números, medida, geometría, álgebra y estadística y probabilidad en el contexto de una instalación de energía fotovoltaica.

Cada empresa tendrá cuatro departamentos: ingeniería, instalación, comercial e informática y tendrá que resolver los problemas de la instalación relacionados con su departamento. La finalidad de los aprendizajes es desarrollar las competencias específicas y, en última instancia, obtener la máxima certificación de sostenibilidad otorgada por una empresa certificadora SFK Dynamic Certification.

Para obtener esta certificación en cada sesión y tras resolver las situaciones recibirán una puntuación que servirá para obtener dicha certificación.

Esta situación de aprendizaje se puede desarrollar en al menos seis sesiones dirigidas a la resolución de problemas dentro del contexto de una empresa de instalación fotovoltaica.

Sesión	Contenidos
¿Qué sabemos de la energía fotovoltaica?	Presentación de la situación de aprendizaje. Creación de equipos y asignación de roles. Creación del nombre de la empresa y diseño de su logotipo.
Más grande no significa mejor	Presentación de la primera situación a resolver. Entrega de la documentación necesaria. Puesta en común.
Eficacia y rendimiento	Puesta en común de las soluciones de la situación anterior. Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la primera situación. Presentación de la segunda situación a resolver. Entrega de la documentación necesaria. Puesta en común.
La orientación lo es todo	Puesta en común de las soluciones de la situación anterior.

	<p>Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la segunda situación.</p> <p>Presentación de la tercera situación a resolver.</p> <p>Entrega de la documentación necesaria.</p> <p>Puesta en común.</p>
Presentación	<p>Puesta en común de las soluciones de la situación anterior.</p> <p>Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la tercera situación.</p> <p>Realización de una presentación de la empresa.</p> <p>Presentación de 10 min de la empresa.</p> <p>Comunicación del nivel de sostenibilidad de la empresa.</p>

### ***Vinculación con el currículo***

<b><i>Competencia específica</i></b>
<b>Competencia específica 1</b>
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.
<b>Competencia específica 2</b>
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
<b>Competencia específica 3</b>
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.
<b>Competencia específica 7</b>
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
<b>Competencia específica 10</b>
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

<b><i>Competencia específica</i></b>
<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

<b>Saberes básicos</b>	
<b>A. Sentido numérico.</b>	Razonamiento proporcional.
<b>B. Sentido de la medida</b>	Magnitud. Medida
<b>C. Sentido espacial</b>	Figuras geométricas de 2D y 3D. Visualización, razonamiento y modelización
<b>D. Sentido algebraico</b>	Modelado matemático. Relaciones y funciones.
<b>E. Sentido estocástico</b>	Organización y análisis de datos. Inferencia.
<b>E. Sentido socioafectivo</b>	Trabajo en equipo y toma de decisiones.

### **Contribución al perfil de salida**

<b>Competencia lingüística</b>
<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**Competencia STEM**

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**Competencia Digital**

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

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

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

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

**Competencia personal, social y de aprender a aprender**

**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

**Competencia ciudadana**

**CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto

por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

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

### ***Contribución a los objetivos de etapa***

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, 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.

### ***Estrategias metodológicas***

El eje metodológico principal de la situación de aprendizaje es la resolución de problemas. Resolver un problema significa comprometerse con la solución de una tarea para la que no se conoce previamente el método de solución. Al abordar los problemas, los estudiantes tienen que razonar matemáticamente, emplear sus conocimientos matemáticos y en ocasiones, adquirir nociones matemáticas nuevas (NCTM, 2003).

Algunos métodos de trabajo en el aula podrían utilizar en esta situación de aprendizaje son:

- Cooperativo.
- Colaborativo.
- Expositivo.

La función del docente será fundamentalmente la de actuar de guía y facilitador del aprendizaje. Para ello, se ayudará al alumnado, mediante el uso de preguntas-guía, a pensar de manera crítica, rigurosa y coherente, a aprender a dialogar, a construir significativamente los conceptos matemáticos y a desarrollar las actitudes necesarias para el desarrollo de las propuestas de trabajo.

El foco de la situación de aprendizaje está situado en el sentido espacial, aunque dadas las características reales de las situaciones problematizadas presentadas, será necesario el uso de saberes de otros sentidos matemáticos para su resolución. Se pretende así poner el foco en el sentido espacial y realizar pequeñas incursiones didácticas en otros saberes con el fin de mostrar las matemáticas como un conjunto de saberes funcionales.

### ***Evaluación de aprendizaje***

<b><i>Productos evaluables</i></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelos diseñados para dar respuesta a las situaciones planteadas.</li><li>• Estudios y análisis realizados en la resolución de los problemas propuestos en las diferentes situaciones.</li><li>• Presentación de la empresa y de la toma de decisiones a lo largo de la situación de aprendizaje.</li></ul>

<b><i>Técnicas de evaluación</i></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación directa y sistemática.</li><li>• Interacción y preguntas al alumnado.</li><li>• Análisis de las producciones del alumnado (conclusiones y soluciones a las situaciones planteadas, presentación de la empresa y de la labor realizada a lo largo de la situación de aprendizaje).</li></ul>

### **Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación indican el grado de consecución de las competencias específicas.

#### Competencia específica 1.

- 1.1 Realizar una aproximación de las fases del método científico para explicar los fenómenos naturales más relevantes como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2 Plantear hipótesis sencillas, expresadas mediante el lenguaje matemático, a partir de observaciones directas.

#### Competencia específica 2.

- 2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, así como las estrategias y herramientas más apropiadas.
- 2.3. Aplicar estrategias de cálculo para facilitar la resolución de problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana.
- 2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulaciones algebraicas.
- 2.5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

#### 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 sencillos 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 más adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones.

3.3. Describir las principales propiedades de la materia, utilizando la terminología técnica y específica apropiada.

3.4. Realizar mediciones de longitud, capacidad y masa con la precisión adecuada en función de la finalidad de la medida, utilizando las técnicas y herramientas más adecuadas en cada caso.

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

#### 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. Identificar los diferentes agentes geológicos y sus efectos sobre el relieve y el paisaje.

4.3. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas, valorando la influencia de los hábitos saludables en la mejora de la salud.

4.4. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo, analizando los factores que influyen en su funcionamiento.

4.5. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, reconociendo causas, prevención y, en su caso, tratamientos más frecuentes.

4.6. Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas, valorando su importancia para el conjunto de la sociedad.

4.7. Diferenciar los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud, relacionándolos con la dieta equilibrada.

4.8. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros.

4.9. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles una solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.

#### Competencia específica 5.

5.1. Organizar y comunicar de forma sencilla información científica y matemática de forma clara de manera verbal, gráfica, numérica, etc., escogiendo en cada contexto el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

5.3. Utilizar la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños, decidiendo sobre la forma más adecuada para expresar las cantidades en cada caso.

5.4. Identificar los distintos tipos de números y utilizarlos para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

5.5. Practicar cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.

5.6. Analizar e interpretar de forma sencilla información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.7. Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.

5.8. Reconocer diferentes fuentes de energía, valorando su impacto en el medio ambiente.

5.9. Mostrar las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, valorando aquellas que facilitan un desarrollo sostenible.

5.10. Comprender el comportamiento y la respuesta que presentan distintos sistemas materiales ante la aplicación de una fuerza, así como los efectos producidos por al variar la intensidad o el punto de aplicación.

#### 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.

6.2. Identificar cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar, seleccionando las que ofrecen mejor respuesta al problema planteado.

6.3. Manejar adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio, valorando la importancia de trabajar en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

6.4. Introducción a la programación de aplicaciones sencillas encaminadas al control de distintos dispositivos (impresoras 3D).

#### Competencia específica 7.

7.1. Comprobar y analizar la corrección y el sentido de las soluciones obtenidas tras la resolución de un problema.

7.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos de electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

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

El alumnado contará con tres evaluaciones a lo largo del curso, los contenidos de las mismas corresponderán a las unidades impartidas en las sesiones hasta la fecha de realización de la prueba de evaluación. Para aprobar la evaluación es necesario obtener una calificación de 5 o superior.

En los exámenes de la segunda y tercera evaluación se podrán incluir contenidos de las evaluaciones anteriores, dado el carácter continuo de la evaluación.

La calificación final en cada una de las tres evaluaciones se obtendrá a partir de las pruebas objetivas realizadas y atendiendo a los porcentajes anteriores.

Si el alumnado no se presenta a un control, deberá entregar un justificante oficial, no siendo necesaria la repetición de la prueba, debido al carácter continuo de la evaluación.

Los alumnos que no superen la primera y/o la segunda evaluación recibirán pautas específicas para trabajar los contenidos, procedimientos y competencias no superados durante la tercera evaluación antes de la calificación final del curso.

Para la calificación final (de curso) se calculará la media aritmética de las notas obtenidas durante el curso y, se valorará el rendimiento durante el año académico.

Los alumnos a los que se sorprenda copiando en un examen, perderán automáticamente el derecho a evaluación continua, debiendo realizar un examen final diferente del resto de sus compañeros.

Cuando un estudiante intente aprobar la asignatura usando medios fraudulentos (copiar, entregar trabajos copiados, usar dispositivos digitales para acceder a información externa, entre otros) con la intención de aprobar la asignatura, módulo, materia o ámbito en lugar de demostrando sus propios conocimientos, la prueba quedará automáticamente anulada con la calificación de 0.

En caso de que el docente tenga dudas de que el alumnado haya podido copiar, podrá pedir al mismo la defensa oral de la prueba objetiva o parte de la misma.

Las actitudes disruptivas, durante la realización de una prueba o examen, será motivo de la anulación de este para el alumno en cuestión.

<b>CRITERIOS EVALUACIÓN LOMLOE – 1º DIVERSIFICACIÓN – ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Estrategias, instrumentos</b>	<b>Temporalización</b>
<b>Competencia específica 1: Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.</b>		
1.1 Realizar una aproximación de las fases del método científico para explicar los fenómenos naturales más relevantes como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	1º Evaluación
1.2 Plantear hipótesis sencillas, expresadas mediante el lenguaje matemático, a partir de observaciones directas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	Todo el curso
<b>Competencia específica 2: Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.</b>		
2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	Todo el curso
2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, así como las estrategias y herramientas más apropiadas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	Todo el curso
2.3. Aplicar estrategias de cálculo para facilitar la resolución de problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	Todo el curso

2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulaciones algebraicas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	2ª evaluación
2.5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	Ejercicio escrito individual. Preguntas con texto, tablas, etc.	2ª y 3ª evaluación
<b>Competencia específica 3: Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</b>		
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.	Prácticas de laboratorio. Observación individual con escala	1ª Evaluación
3.2. Diseñar y realizar experimentos sencillos 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 más adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones.	Prácticas de laboratorio. Observación individual con escala	2ª Evaluación
3.3. Describir las principales propiedades de la materia, utilizando la terminología técnica y específica apropiada.	Prácticas de laboratorio. Observación individual con escala Ejercicio escrito individual	3ª Evaluación
3.4. Realizar mediciones de longitud, capacidad y masa con la precisión adecuada en función de la finalidad de la medida, utilizando las técnicas y herramientas más adecuadas en cada caso.	Informes de laboratorio (individual o grupal)	3ª Evaluación
3.5. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Trabajo grupal de investigación.	3ª Evaluación
<b>Competencia específica 4: 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.</b>		

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.	Caso clínico y análisis de modelado del relieve mediante agentes geológicos	1ª Evaluación
4.2. Identificar los diferentes agentes geológicos y sus efectos sobre el relieve y el paisaje.	Ejercicio escrito de valoración de un problema concreto.	2ª Evaluación
4.3. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas, valorando la influencia de los hábitos saludables en la mejora de la salud.	Trabajo grupal. Debate e informe Ejercicio escrito individual	2ª evaluación
4.4. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo, analizando los factores que influyen en su funcionamiento.	Ejercicio escrito individual	2ª evaluación
4.5. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, reconociendo causas, prevención y, en su caso, tratamientos más frecuentes.	Trabajo grupal. Debate e informe. Ejercicio escrito individual	2ª evaluación
4.6. Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas, valorando su importancia para el conjunto de la sociedad.	Trabajo grupal. Debate e informe	2ª evaluación
4.7. Diferenciar los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud, relacionándolos con la dieta equilibrada.	Trabajo individual y grupal.	1ª evaluación
4.8. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros.	Trabajo individual sobre la salida de campo	3ª evaluación
4.9. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles una solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	Trabajo grupal. Debate e informe	2ª evaluación
<b>Competencia específica 5: Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.</b>		

5.1. Organizar y comunicar de forma sencilla información científica y matemática de forma clara de manera verbal, gráfica, numérica, etc., escogiendo en cada contexto el formato más adecuado.	Ejercicio escrito individual	1ª Evaluación
5.2. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	Trabajo grupal. Debate e informe	2ª Evaluación
5.3. Utilizar la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños, decidiendo sobre la forma más adecuada para expresar las cantidades en cada caso.	Ejercicio escrito individual	3ª Evaluación
5.4. Identificar los distintos tipos de números y utilizarlos para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	Ejercicio escrito individual	Todo el curso
5.5. Practicar cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.	Ejercicio escrito individual	1ª evaluación
5.6. Analizar e interpretar de forma sencilla información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.	Ejercicio escrito individual. Trabajo en grupo y situaciones de aprendizaje	Todo el curso
5.7. Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.	Ejercicio escrito individual	1ª evaluación
5.8. Reconocer diferentes fuentes de energía, valorando su impacto en el medio ambiente.	Situaciones de aprendizaje. Trabajo cooperativo.	1ª y 3ª evaluación
5.9. Mostrar las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, valorando aquellas que facilitan un desarrollo sostenible.	Situaciones de aprendizaje. Trabajo cooperativo.	3ª evaluación
5.10. Comprender el comportamiento y la respuesta que presentan distintos sistemas materiales ante la aplicación de una fuerza, así como los efectos producidos por al variar la intensidad o el punto de aplicación.	Ejercicio escrito individual	2ª evaluación
<b>Competencia específica 6: Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.</b>		
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.	Situaciones de aprendizaje. Trabajo cooperativo.	Todo el curso
6.2. Identificar cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar, seleccionando las que ofrecen mejor respuesta al problema planteado.	Informe de laboratorio	Todo el curso
6.3. Manejar adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio, valorando la importancia de trabajar en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.	Observación directa en el laboratorio	Todo el curso

6.4. Introducción a la programación de aplicaciones sencillas encaminadas al control de distintos dispositivos (impresoras 3D).	Trabajo por parejas	2ª evaluación
<b>Competencia específica 7: Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.</b>		
7.1. Comprobar y analizar la corrección y el sentido de las soluciones obtenidas tras la resolución de un problema.	Trabajo individual sobre la salida de campo	3ª Evaluación
7.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos de electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Trabajo por parejas	2ª evaluación
<b>Competencia específica 8: Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.</b>		
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.	Situaciones de aprendizaje. Trabajo cooperativo.	Todo el curso
8.2. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	Situaciones de aprendizaje. Trabajo cooperativo.	Todo el curso

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – FÍSICA Y QUÍMICA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	<b>15% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b>	1. Cálculo de disoluciones

	Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	
	<b>15% Proyectos de investigación.</b>	Análisis de las etiquetas de bebidas energéticas comerciales Análisis de concentraciones de solutos y en diversas bebidas comerciales Análisis y reflexión sobre bebidas energéticas naturales
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 1. Gases y disoluciones Tema 2. El átomo
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Colaboración</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio
	<b>5% Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b> Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	1. Uso microscopio 2. Célula eucariota (animal y vegetal) 3. Tejidos animales (histología animal)
	<b>20% Proyectos de investigación.</b>	Alimentación Vs cambio climático Hungry Planet Ganadería extensiva, intensiva y ecológica Atlas (célula procariota, eucariota animal y eucariota vegetal)
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 1. La organización de los seres vivos Tema 2. La alimentación y la salud (Trabajo interdisciplinar de “La Energía”)
	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – MATEMÁTICAS</b>	
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Cuaderno - Portfolio</b>	Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>10% Colaboración y Trabajo diario.</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase
	<b>15% Tareas y Situaciones de aprendizaje</b>	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase
	<b>10% Resolución de problemas</b>	Tareas de problemas Parte correspondiente de las pruebas objetivas
	<b>60% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 1. Números, fracciones, potencias y radicales Tema 2. Álgebra. Monomios y polinomios
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – TECNOLOGÍA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	<b>20% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Diario de aula completo Cuidado de los ordenadores y el aula de informática
	<b>50% Proyectos.</b> Entrega y exposición de proyectos. Se utilizarán rúbricas para la coevaluación y autoevaluación.	Búsqueda e Internet IAs
	<b>30% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 1. Búsqueda e Internet Tema 2. Desarrollo tecnológico

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – FÍSICA Y QUÍMICA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>

<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	<b>15% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b> Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	Se definirá a lo largo del curso.
	<b>15% Proyectos de investigación.</b>	El átomo en la tabla periódica
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 3. La materia Tema 4. Nomenclatura de compuestos binarios Tema 5. La fuerza
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Colaboración</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio
	<b>5% Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b> Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	1. Azúcar libre 2. Efecto del HCl sobre los alimentos* 3. Fumador virtual* 4. Disección corazón Los sentidos
	<b>20% Proyectos de investigación.</b>	Mujeres en biología (científicas)

		Atlas (aparato digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor) Ciudad sostenible – Proyecto CBA / IFEMA
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 3. Nutrición. Aparato digestivo y respiratorio Tema 4. Nutrición. Aparato circulatorio y excretor Tema 8. La salud – Materiales interdisciplinares “El Amor” Tema 5. Los órganos de los sentidos y el Sistema Nervioso
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – MATEMÁTICAS</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Cuaderno - Portfolio</b>	Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>10% Colaboración y Trabajo diario.</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase
	<b>15% Tareas y Situaciones de aprendizaje</b>	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase
	<b>10% Resolución de problemas</b>	Tareas de problemas Parte correspondiente de las pruebas objetivas
	<b>60% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 3. Sucesiones y progresiones Tema 4. Ecuaciones y sistemas Tema 5. Funciones
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – TECNOLOGÍA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	<b>20% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Diario de aula completo Cuidado de los ordenadores y el aula de informática

	<b>50% Proyectos.</b> Entrega y exposición de proyectos. Se utilizarán rúbricas para la coevaluación y autoevaluación.	Prototipado (boceto, diseño 2D y 3D)
	<b>30% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Se definirá a lo largo del curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – FÍSICA Y QUÍMICA		
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	<b>15% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b> Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	Se definirá a lo largo del curso.
	<b>15% Proyectos de investigación.</b>	Se definirá a lo largo del curso.
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 6. Reacciones químicas Tema 7. Movimiento Tema 8. Fuerzas y movimiento

		Tema 9. Energía
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Colaboración</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase y en las prácticas de laboratorio
	<b>5% Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>15% Laboratorio.</b> Trabajo de laboratorio, informes, utilización de herramientas digitales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disección riñón</li> <li>2. Identificación de minerales</li> <li>3. Identificación de rocas</li> </ol>
	<b>20% Proyectos de investigación.</b>	Mujeres en biología y geología (científicas) Salida de Campo – informe del ecosistema de la Sierra de Madrid Geología – trabajos de investigación (dinámica interna terrestre) Geología – Análisis e interpretación de imágenes y efectos de los agentes geológicos externos
	<b>55% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 6. Sistema endocrino y aparato locomotor Tema 7. Reproducción
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – MATEMÁTICAS		
RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	<b>5% Cuaderno - Portfolio</b>	Cuaderno completo (toma de apuntes, realización de esquemas y mapas conceptuales)
	<b>10% Colaboración y Trabajo diario.</b>	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase
	<b>15% Tareas y Situaciones de aprendizaje</b>	Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase

	<b>10% Resolución de problemas</b>	Tareas de problemas Parte correspondiente de las pruebas objetivas
	<b>60% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Tema 6. Geometría
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3ºESO – TECNOLOGÍA</b>		
<b>RESUMEN POR EVALUACIONES</b>	<b>PORCENTAJE CALIFICACIÓN</b>	<b>DESGLOSE DE ACTIVIDADES CONCRETAS</b>
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	<b>20% Colaboración y Trabajo diario.</b> Trabajos en clase.	Trabajo en equipo Colaboración con el profesorado y el alumnado para la realización de trabajos Participación activa en clase Deberes y tareas relacionadas con lo visto en clase Diario de aula completo Cuidado de los ordenadores y el aula de informática
	<b>50% Proyectos.</b> Entrega y exposición de proyectos. Se utilizarán rúbricas para la coevaluación y autoevaluación.	La energía
	<b>30% Pruebas objetivas (teórico – práctica).</b>	Se definirá a lo largo del curso.

\*Las prácticas se intentarán realizar todas, si no, el porcentaje se ponderarán al igual que el de las pruebas objetivas.

\*\* Los trabajos de cada evaluación, al igual que las prácticas, dependerá del tiempo. Ponderando en función de los trabajos realizado.

## Instrumentos para la evaluación

---

Se valorarán los siguientes aspectos:

1. Trabajo diario del alumno, participación en clase, iniciativa, método de trabajo, asistencia y puntualidad a las clases, etc.
2. Actitud de respeto, civismo y tolerancia hacia el profesorado y hacia sus compañeros.
3. Nivel de conocimientos, cuando el alumnado sea preguntado en clase sobre los contenidos de la unidad.
4. Colaboración y participación.
5. Ejercicios escritos u orales de casa.
6. Informes de laboratorio y trabajos de investigación.
7. Cuaderno del alumno. El cuaderno de clase será el soporte del trabajo realizado por el alumno tanto en clase como en casa. Se revisará el cuaderno de trabajo en momentos puntuales a lo largo de cada trimestre.
8. Pruebas de control propuestas a lo largo de la evaluación y pruebas objetivas de evaluación (si se considera necesario).
9. Se desarrollarán situaciones de aprendizaje y actividades que impliquen por parte del alumnado actuaciones relacionadas con las competencias claves y específicas, que contribuyan a la adquisición y desarrollo de las mismas.

El alumnado contará con **tres evaluaciones** a lo largo del curso, los contenidos de estas corresponderán a las unidades impartidas en las sesiones hasta la fecha de realización de la prueba de evaluación.

Para **aprobar la evaluación** es necesario obtener una **calificación de 5 o superior** en la media ponderada según la tabla inferior. Será necesario obtener una calificación de 3 o superior en cada una de las cuatro materias que componen el Ámbito Científico-tecnológico aprobar la evaluación.

En los exámenes de la segunda y tercera evaluación se podrán incluir contenidos de las evaluaciones anteriores, dado el carácter continuo de la evaluación.

La **calificación final en cada una de las tres evaluaciones** se obtendrá a partir de las pruebas objetivas realizadas y atendiendo a los siguientes porcentajes:

RESUMEN POR EVALUACIONES	PORCENTAJE CALIFICACIÓN
<b>Matemáticas</b>	<b>30%</b>
<b>Física y Química</b>	<b>25%</b>
<b>Biología</b>	<b>25%</b>
<b>Tecnología y Digitalización</b>	<b>20%</b>

Si el alumnado no se presenta a un control, deberá entregar un justificante oficial, no siendo necesaria la repetición de la prueba, debido al **carácter continuo de la evaluación**.

Los alumnos que no superen la primera y/o la segunda evaluación recibirán pautas específicas para trabajar los contenidos, procedimientos y competencias no superados durante la tercera evaluación antes de la calificación final del curso.

Para la **calificación final** (de curso) se calculará la **media ponderada** de las notas obtenidas durante el curso y, se valorará el rendimiento durante el año académica.

La valoración de los exámenes y ejercicios escritos considerará los siguientes aspectos:

- Adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas.
- Coherencia en los razonamientos y conclusiones.
- Precisión en el empleo de los datos y del lenguaje científico.
- Ortografía y redacción acorde con los criterios del departamento.
- Presentación: caligrafía, márgenes, limpieza.
- La claridad en la exposición.
- La utilización de una adecuada terminología y notación matemática.
- La facilidad, precisión y simplificación en la realización de los cálculos.
- No serán puntuados los ejercicios realizados a lápiz.
- Si en el desarrollo de un ejercicio, bien por un mal planteamiento o bien por errores en los cálculos, el alumno obtiene un resultado absurdo (que una altura de negativa, por ejemplo), se valorará positivamente que se percate de ese hecho y ponga de manifiesto lo absurdo de tal resultado.
- También se valorará positivamente que el alumno explique cada uno de los pasos que da en el desarrollo de los ejercicios.
- Los siguientes errores supondrán la pérdida de 0,25 puntos en la nota del ejercicio donde se encuentren: Un error de cálculo o redondeo No simplificar La omisión o error en las unidades Una incorrecta utilización de los paréntesis, aunque no afecte al resultado final.
- En la nota final de la prueba se valorará negativamente la mala presentación del ejercicio en cuanto a orden y limpieza (márgenes, caligrafía, tachones, uso abusivo de tìpex, etc.). Esto supondrá la pérdida de 0,5 puntos de la nota obtenida.
- En todas las pruebas se calificará la capacidad expresiva y la corrección idiomática, para lo que se tendrá en cuenta: la propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica, la puntuación apropiada y la adecuada presentación.

El trabajo personal del alumno se calificará atendiendo a los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- Observación en clase de las tareas que el alumnado debe realizar en casa.
- Corrección de ejercicios por parte del alumnado en el aula.
- Preguntas orales en clase sobre los contenidos de la materia.
- Actitud positiva y con iniciativa en el laboratorio durante la realización de actividades prácticas.

Cuando un estudiante **intente aprobar la asignatura usando medios fraudulentos** (copiar, entregar trabajos copiados, usar dispositivos digitales para acceder a información externa, entre otros) con la intención de aprobar la asignatura, módulo, materia o ámbito en lugar de demostrando sus propios conocimientos, la **prueba quedará automáticamente anulada con la calificación de 0**.

En caso de que el docente tenga dudas de que el alumnado haya podido copiar, podrá pedir al mismo la **defensa oral de la prueba objetiva o parte de la misma**.

Las actitudes disruptivas, durante la realización de una prueba o examen, será motivo de la anulación de este para el alumno en cuestión.

El alumnado que tenga pendiente cualquier asignatura de los Departamentos de Ciencias, Matemáticas y Tecnología de los cursos anteriores (1º y 2ºESO), podrán recuperarla atendiendo a las formas y procedimientos que dictaminan las programaciones didácticas de las materias de Biología y Geología, Física y Química, Tecnología y Digitalización, y Matemáticas, según corresponda.

## **Atención a la diversidad**

---

Al alumnado que presenta necesidades educativas especiales, permanentes o temporales debidas a causas externas, dificultades o carencias en el entorno socio familiar o por un aprendizaje desajustado a lo largo de su historia escolar se le aplicarán medidas de atención a la diversidad están orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la adquisición de las competencias básicas.

Se hará una valoración inicial pidiendo información sobre el rendimiento en la etapa anterior, acerca de su personalidad, el interés mostrado, su capacidad de atención y la situación socioeconómica y cultural de sus familias.

Con los datos obtenidos se podrá llevar a cabo una enseñanza más personalizada para alcanzar los objetivos propuestos en este curso académico.

Se harán actividades de refuerzo, trabajos individuales sobre distintos aspectos del currículo, explicaciones complementarias y orientaciones grupales y personales. Se pretende ofrecer actividades y cuestiones que enfoquen los conceptos que se imparten desde distintos puntos de vista.

Cuando sea necesario modificar algún elemento curricular, se tratará de empezar con una Adaptación Curricular Individual no significativa; se hará el menor número de cambios posibles, comenzando por los aspectos más formales de la asignatura.

En el caso de que fuera imprescindible modificar los elementos del currículo, como contenidos y objetivos, se realizará una Adaptación Curricular Individual Significativa a aquellos alumnos y alumnas que lo requieran para alcanzar los mínimos del curso. Dicha adaptación contará con una modificación en la metodología, en el material utilizado y las pruebas objetivas, que serán diferentes de contenido y de forma. Además, se dará un mayor peso al esfuerzo y trabajo diario, etc.

Para desarrollar el refuerzo de los aprendizajes instrumentales básicos, se realizará apoyo dentro del aula, con otro profesor una o dos horas de la materia, para facilitar la individualización de la enseñanza.

Con ello obtendremos los siguientes beneficios:

- La participación de todo el alumnado en los distintos niveles de dificultad de las actividades.
- Una evaluación más objetiva de los dos profesores/as que intervienen en aula.
- Dar respuesta a todo el alumnado.
- Evitar que el alumnado se desconecte del grupo, como cuando les sacamos a refuerzo fuera del aula.
- La motivación de cada alumno en particular y del grupo en general.
- La disminución de la disrupción de alumnos con problemática conductual.
- Mayor control y seguimiento de las tareas escolares que llevan para casa.

Para tratar de esclarecer lagunas de conocimiento o reforzar contenidos concretos que se han trabajado en clase, la organización de los refuerzos se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Atención en pequeños grupos: Se atenderá en grupos de alumnos con similares dificultades de aprendizaje.
- Atención individualizada: Se refuerza al alumno individual, utilizando para ello instrumentos y materiales que los dos profesores consideren oportunos. Para ello, se podrá utilizar cualquier recurso de los establecidos en el punto anterior.

Para poder evaluar a los alumnos con adaptación, estudiaremos siempre los casos de manera individualizada, siguiendo las siguientes pautas:

A. Cuando sea necesario modificar algún elemento curricular, se tratará de empezar con una Adaptación Curricular Individual NO significativa.

- Exámenes adaptados, se realizarán:
  - exámenes más cortos
  - modificaciones en la redacción de los enunciados, haciendo preguntas intermedias con el objetivo de guiar a los alumnos hacia la solución, acompañando los ejercicios con ejemplos resueltos, más tipo test, más preguntas de relacionar, preguntas de rellenar huecos, etc.
- Refuerzo positivo
- Trabajo guiado en el aula (revisado por el profesor de refuerzo)
- Apoyo en los exámenes
- Cambio de los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación
- Apoyo individualizado, o en pequeños grupos, para la preparación de exámenes. Esta medida se usará tanto para los controles de tema como, en mayor medida, el examen de evaluación.
- Proporcionar al alumno más tiempo para la realización de la prueba
- Sentarle en las primeras filas de la clase.

B. En el caso de que fuera imprescindible modificar los elementos del currículo, como contenidos y objetivos, se realizará una Adaptación Curricular Individual Significativa a aquellos alumnos y alumnas que lo requieran para alcanzar los mínimos del curso. Estas se realizarán siguiendo siempre las sugerencias del Departamento de Orientación, partiremos del nivel curricular del alumno y realizaremos el mismo trabajo que en las NO significativas, haciendo un seguimiento individualizado. Procuraremos que el alumno alcance los contenidos básicos para conseguir en un futuro poder quitar esta adaptación. Dicha adaptación contará con una modificación en la metodología, en el material utilizado y las pruebas objetivas, que serán diferentes de contenido y de forma. Además, se dará un mayor peso al esfuerzo y trabajo diario, etc.

A medida que avance el curso se revisará dicha adaptación para saber si está siendo efectiva y adecuada o si, por el contrario, hay que modificarla y se pueda dejar de adaptar o se requiera una adaptación aún mayor. Se trabajará siempre con la ayuda y asesoramiento del departamento de orientación.

## Contribución al Plan TIC

---

Desde el Departamento de Ciencias se asume que este año el alumnado tendrá que utilizar Internet y programas específicos del Área de Ciencias para desarrollar los contenidos de sus programaciones didácticas. De este modo dispondrán de otro material más para trabajar, ampliar y reforzar todos aquellos conceptos vistos en clase y puestos en práctica en el laboratorio.

El libro de texto seleccionado por el Departamento de ciencias cuenta ya con la correspondiente información (páginas web, CD's de ampliación) para que el alumnado pueda, por sí mismos, utilizar estos recursos.

En la faceta de competencia digital se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información. Se trata de un recurso útil en este campo que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Además, se fomentará:

- El uso de la plataforma Moodle para mejorar el rendimiento de los alumnos.
- El uso de las pizarras digitales en las clases como una herramienta más de trabajo, tanto para presentaciones elaboradas por los profesores como para la utilización en el aula del libro digital.
- Las actividades interactivas en la plataforma educativa [www.blinklearning.com](http://www.blinklearning.com)
- En el primer ciclo de la ESO (1º, 2º y 3º) utilizaremos Recursos interactivos enfocados al autoaprendizaje del portal educa3D (<https://www.educa3d.com/joomla>) sus materiales están diseñados para el aprendizaje autónomo del alumno, asegurando que al final de cada unidad haya aprendido lo estudiado.
- El uso de los recursos del proyecto Descartes del Ministerio de Educación ([http://proyectodescartes.org/EDAD/mat\\_castellano\\_LOMCE.htm](http://proyectodescartes.org/EDAD/mat_castellano_LOMCE.htm))
- El aprendizaje de las matemáticas requiere de un repaso progresivo, así como resolver problemas de varias formas. En <http://www.aprendermatematicas.org/> los alumnos encontrarán vídeos de teoría o ejercicios de matemáticas seleccionados por José Jaime Mas, profesor de Matemáticas, para que puedan trabajar y reforzar la materia en casa.
- Trabajar contenidos relacionados con los medios de comunicación, sobre todo cuando se desarrolle el bloque de estadística.
- En el bloque de estadística se utilizará el portal divulgativo del INE (Instituto Nacional de Estadística), cuyo objetivo es ayudar a entender algunos conceptos básicos que se manejan en el trabajo estadístico y la actividad que realiza el INE. De esta forma tratamos de incrementar la cultura estadística en la sociedad y favorecer así el buen uso de la información estadística. Dicho portal pretende que los contenidos sean accesibles a un público no experto a través de actividades sencillas, vídeos, juegos y aplicaciones fáciles de entender (<http://www.ine.es/explica/explica.htm>)

## Contribución al Plan de fomento y desarrollo de la lectura

---

Con el propósito de fomentar el hábito lector intentamos que nuestro alumnado desarrolle el interés por ampliar su conocimiento científico a través de la lectura de diarios, publicaciones de divulgación, libros especializados, libros de entretenimiento científico, etc. En todos los cursos se pretende que estas lecturas desarrollen su curiosidad y amplíen sus conocimientos sin desvincularse de la programación de la materia que cursan.

También es interesante que lean en casa libros que se les recomendará. Alguno de los libros que puede resultar interesante para los chicos de este nivel es: *Exo, la biología nunca ha sido tan sexy*. Jordi Olloquequi. Editorial La Galera.

La lectura del libro será obligatoria este año repartiendo los capítulos que deben leerse de manera equitativa a lo largo del curso y realizando pruebas escritas de control de la lectura ya que los contenidos del libro se relacionan directamente con los de la asignatura.

Además, se trabajará:

- Lectura comprensiva de los enunciados de los problemas.
- Explicación oral y escrita de la resolución de los mismos.
- Atención a la expresión oral, fortaleciendo la precisión, el razonamiento lógico y la correcta utilización del lenguaje.
- Lecturas de divulgación científico-tecnológicas adecuadas a su nivel.

### Actividades complementarias y extraescolares

---

Las actividades que realizaremos pretenden desarrollar alguno de los objetivos de la materia propuestos en la programación. De este modo visualizamos algunos **videos**, realizamos alguna **práctica en el laboratorio** con la participación del alumnado o de cátedra. Durante el curso valoraremos las actividades que se oferten durante la semana de la ciencia y otras actividades que se ajusten al temario de la asignatura. Como salidas extraescolares, en el tercer curso de la Educación Secundaria se pueden proponer algunos lugares interesantes para desarrollar y complementar algunos de los contenidos antes descritos:

- Excursión geológica a la Atalaya de El Berrueco

Se trabajarán materiales manipulativos con el objetivo de provocar la motivación del alumnado mediante la utilización de materiales atractivos. Se realizarán actividades manipulativas tanto introductorias como de afianzamiento de los contenidos.

Se utilizarán juegos matemáticos para todos los niveles. En clase se propondrán juegos de lógica. El objetivo de desarrollar el gusto por el razonamiento matemático.

Además, se fomentará la participación en el Concurso de Primavera de Matemáticas de la Comunidad de Madrid, organizado por la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid: Para todos los niveles. Este Concurso pretende estimular y motivar a una gran mayoría de estudiantes, haciéndoles ver que es posible disfrutar pensando, haciendo y estudiando matemáticas. Los alumnos

valorarán la importancia de las matemáticas como herramienta para resolver problemas, valorar el esfuerzo y la constancia en la resolución de problemas.

### **Procedimientos de evaluación y revisión de los procesos y los resultados de las programaciones didácticas**

---

Al concluir la Evaluación Final Ordinaria del mes de junio, se llevará a cabo un análisis de la práctica docente por parte del profesorado del Departamento. Se realizará un análisis estadístico de las calificaciones obtenidas por los alumnos en dicha evaluación. Los resultados y las conclusiones que se obtengan se reflejarán en la Memoria Final de Curso del Departamento.

En la evaluación de la práctica docente pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>A destacar...</b>	<b>A mejorar...</b>	<b>Propuesta de mejora personal</b>
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

