IES VALLE DEL GUADALOPE
CALANDA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
DIVERSIFICACIÓN
3º y 4º ESO

CURSO 2025-2026

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1. Consideraciones previas 5
1.2 Base legal 6
2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA 7
3. COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 8
4. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ENSEÑANZA BÁSICA. 28
5. SABERES BÁSICOS. 38
5.1. Concreción de los saberes básicos 44
6. SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS. 57
7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 77
8. METODOLOGIA 78
8.1. Principios metodológicos 78
8.2. Evaluación de aprendizajes 79
8.3. Diseño de situaciones de aprendizaje. 80
9. EVALUACIÓN. 82
9.1. Características de la Evaluación. 82
9.2. Criterios de Evaluación. 83
9.3. Procedimientos de Evaluación. 89
9.4. Criterios de Calificación-Recuperación. 90
9.5. Evaluación de la Programación Didáctica. 92
9.6. Evaluación de la práctica docente. 92
9.7. Plan de seguimiento personal para alumnado que no promociona 95
9.8. Plan de refuerzo personalizado para alumnado que promociona con materia suspensa 97
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 99
11. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. 104
12. ELEMENTOS TRANSVERSALES 104
13. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR SEGÚN EL PROYECTO CURRICULAR 105
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 107
15. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN. 108

1. INTRODUCCIÓN

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria, como continuidad a los aprendizajes de las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes materias de la ciencia. En esta alfabetización científica, disciplinas como el ámbito científico-tecnológico juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona a los alumnos y a las alumnas los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que les permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

El desarrollo curricular de esta materia en la Educación Secundaria responde al marco competencial de la LOMLOE, por lo tanto, contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido para la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica se concretan en sus competencias específicas, un conjunto de competencias relacionadas entre sí y definidas por la necesidad de contribuir al desarrollo de las competencias clave a través de esta materia. Son estas competencias específicas las que justifican cuáles son el resto de los elementos del currículo de la materia en la Educación Secundaria Obligatoria, necesarios para responder con precisión a dos de las necesidades curriculares del alumnado: los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación de los mismos. Todos ellos están definidos de manera competencial para asegurar el desarrollo de las competencias clave más allá de una memorización de contenidos, porque solo de esta forma el alumnado será capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que le rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

Por este motivo, el ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria, materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar, y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la

formación de alumnos competentes comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible y que proporcionen a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación. Las competencias específicas se enlazan con los descriptores del perfil competencial de salida del alumnado al finalizar la enseñanza básica. Con ello, el currículo del ámbito científico-tecnológico pretende que la evaluación de los alumnos vaya más allá de la comprobación de que han memorizado conceptos, enfocándose más bien al desempeño de los procesos cognitivos asociados al pensamiento científico competencial.

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de estas materias y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química, la Biología y la Geología y las Matemáticas: la materia, la energía, la interacción, el cambio, ecología y sostenibilidad, el cuerpo humano y hábitos saludables, sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico y pensamiento computacional, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas materias. En este bloque se establece además la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y que incluyen los conocimientos previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. Además de su papel instrumental, como soporte de otras ciencias, no hay que olvidar que las matemáticas tienen una función cultural, que incide en el papel de las matemáticas como parte del acervo cultural de nuestra sociedad, y formativa que incide en su potencialidad para el desarrollo cognitivo del alumnado, favoreciendo la abstracción, el razonamiento matemático, la creatividad y el pensamiento espacial. Para combinar todos estos enfoques, los saberes matemáticos deben surgir en un entorno de resolución de problemas donde los contextos, además de a través de la modelización de situaciones de la física, de la química, de la biología y de la geología, también pueden ser a través del modelado de situaciones intramatemáticas, siempre que den sentido y permitan la adecuada comprensión por parte del alumnado de los saberes matemáticos.

Las orientaciones curriculares que seguidamente se exponen atienden a la propuesta organizativa en la que el Ámbito Científico-Tecnológico incluye los contenidos básicos de los currículos de Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química. En estos proyectos adquieren especial relevancia los conocimientos que aportan la ciencia, los diseños propuestos por los estudiantes, la búsqueda de soluciones, la utilización de medios informáticos para la obtención y elaboración de información, así como la presentación de resultados y comunicación de conclusiones.

La programación se contextualiza en el I.E.S. Valle del Guadalope de Calanda, en el primer curso de Diversificación (3º ESO) y están matriculados 13 alumnos. Dadas las características del Programa, esta programación tiene un carácter flexible y quedará sujeta a modificación en caso de que el centro, el grupo o el propio alumnado así lo requieran.

1.1. Consideraciones previas

El departamento de Orientación es el encargado de impartir el Ámbito Científico-Tecnológico en el primer y segundo curso de Diversificación (3º ESO) y el profesor encargado de dar la materia este curso es Enrique Esteban.

Los miembros de este departamento se reúnen una vez a la semana y en estas reuniones se hará un seguimiento de las programaciones, se toman acuerdos sobre la manera de abordar los contenidos, metodología y evaluación en cada uno de los niéveles y cursos, de forma que no existan grandes diferencias en un mismo nivel. Se dará difusión a los temas tratados en la CCP, y se tratarán temas propios de este departamento.

La distribución horaria asignada a los ámbitos es la siguiente:

CARGA HORARIA DE LA ASIGNATURA	
1º CURSO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO	7 horas / semana
2º CURSO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO	7 horas / semana

1.2 Base legal

a) De carácter estatal.

- Ley Orgánica 8/2021, de 4 de junio, de protección integral a la infancia y la adolescencia frente a la violencia (Ley Orgánica 8/2021, de 4 de junio). Boletín Oficial del Estado, nº134, de 5 de junio.
- Ley Orgánica. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Currículo. Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

a) De carácter autonómico.

- Orden ECD/518/2022, de 22 de abril, por la que se regulan la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y titulación de la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (Orden ECD/518/2022, de 22 de abril). Boletín Oficial de Aragón, nº82, 2022.
- Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden ECD/779/2016 de 11 de julio, por la que se modifica el anexo de la Orden de 18 de mayo de 2015, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las Instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón

2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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 y el de las otras, 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.

3. COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias clave son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Dichas competencias clave aparecen recogidas en el anexo I de la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, definiendo el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Competencias clave que se deben adquirir

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:

– Competencia en comunicación lingüística.
– Competencia plurilingüe.
– Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
– Competencia digital.
– Competencia personal, social y de aprender a aprender.
– Competencia ciudadana.
– Competencia emprendedora.
– 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.

Las **competencias específicas** son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

CE.ACT.1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales del entorno explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Descripción

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

Vinculación con otras competencias.

Esta competencia, como la CE.ACT.2., se enmarca en la puesta en valor de las metodologías científicas como la mejor forma conocida de avanzar en el conocimiento del mundo que nos rodea. Si en esta se pone el énfasis en plantearse preguntas que conduzcan al estudiante o a la estudiante a comprender mejor cómo es su entorno, en la CE.ACT.2 se relacionan las destrezas propias de la metodología científica. Esta competencia no se puede desarrollar en toda su amplitud sin tener en cuenta la CE.ACT.5. que sitúa al trabajo colaborativo en un lugar destacado para la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente, por ende, la realidad cercana y

la calidad de vida humana. Esta competencia se relaciona con muchas otras competencias específicas de otras materias. Por ejemplo, es interesante su relación con las competencias CE.EPV.1 y CE.EPV.2 de la materia Educación Plástica y Visual, por la necesidad de utilizar la comunicación lingüística en cualquiera de sus formas para intercambiar información y crear conocimiento.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descripción.

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

Vinculación con otras competencias.

Esta competencia se relaciona con la CE.ACT.1., así como con la CE.ACT.3. al considerarse necesario el uso de los lenguajes para el desarrollo de la investigación en todas sus fases. La formulación de hipótesis, su demostración a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias requieren del manejo con

soltura del lenguaje científico. Por otra parte, esta competencia implica la utilización de la indagación, como lo hace la CE.TD.1. de la materia de Tecnología y Digitalización, que propone investigar a partir de múltiples fuentes evaluando su fiabilidad y veracidad de la información obtenida con actitud crítica.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia, el lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Descripción.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico. Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son

fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Vinculación con otras competencias.

Los conocimientos, destrezas y actitudes implícitos en esta competencia tienen conexión con otras competencias del ámbito científico-tecnológico, como la CE.ACT.1 Y CE.ACT.2. El uso correcto de las unidades de medida, así como del resto de elementos propios del lenguaje científico, son fundamentales para conseguir el desarrollo de estas competencias al constituir la base para la elaboración de preguntas relevantes y a partir de ellas colaborar en los procesos de investigación utilizando un lenguaje común que permita una comunicación fluida y eficaz. De la misma forma, competencias específicas de la materia de Lengua Extranjera contribuyen a conseguir procesos de comunicación eficaces al enfocarse en la comprensión y la producción de textos utilizando códigos compartidos y reglas comunes básicas para avanzar en otras competencias.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Descripción.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información, sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno. Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o la alumna manejen con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analicen su entorno y

localicen en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo o para una misma y para los demás.

Vinculación con otras competencias.

Esta competencia se relaciona de forma transversal con casi todas las demás competencias específicas pertenecientes a ésta y a otras materias. Un ejemplo es su relación con la CE.ACT.5 de esta misma materia, cuya estrategia principal es el trabajo colaborativo, el cual se facilita enormemente con el dominio de los recursos y plataformas digitales.

En cuanto a las competencias específicas relacionadas con otras materias, queda patente el vínculo con la competencia CE.ACT.8 de la parte de matemáticas del ámbito científico-tecnológico en la que se valora el uso de diferentes técnicas y herramientas para la resolución de un problema.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Descripción.

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

forman parte del progreso de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los hábitos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Vinculación con otras competencias.

El trabajo colaborativo permite incorporar al propio aprendizaje las perspectivas y las experiencias de los demás para poder participar activamente en el trabajo en grupo empleando estrategias cooperativas, aspecto que comparte con competencias específicas de esta materia como la CE.ACT.4. Por otra parte, el vínculo que se crea entre el alumnado con el entorno que le rodea, le permite emprender acciones fundamentadas científicamente para mejorar ese entorno de forma sostenible aplicando principios de ética y seguridad de la misma forma que se aplica mediante la CE.ACT.3. Un aspecto importante de esta competencia es la promoción del crecimiento entre iguales que tiene relación con cualquier materia. De hecho, en la competencia específica CE.ACT.12 de la parte de matemáticas del ámbito, se valora la colaboración activa y la construcción de relaciones mediante equipos heterogéneos, en los que se respeten las diferentes opiniones y se produzca una comunicación efectiva, crítica y creativa.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Descripción.

Para completar el desarrollo competencial de esta materia, el alumno o la alumna deben asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua

construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos o en las científicas y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Vinculación con otras competencias.

Esta competencia específica se relaciona con otras pertenecientes a la misma materia como la CE.ACT.3 en cuanto a la necesidad de usar la lengua de manera apropiada y adecuada para producir información científica en diferentes formatos y fuentes. También se relaciona con la CE.ACT.1 en el conocimiento de los procesos relativos al tratamiento de la información para llegar a conclusiones fiables. En cuanto a la relación con las competencias de otras materias, se vincula con la CE.T.1 de la materia de Tecnología por su interacción con la sociedad al estudiar las necesidades de su entorno aplicando estrategias y procesos colaborativos para dar soluciones a problemas tecnológicos.

Vinculación con el Perfil de salida.

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

CE.ACT.7. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de la Ciencia, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

Descripción.

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin

los cuales algunos procesos esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, alteración del clima global y utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. El objetivo final es conseguir, a través del sistema educativo, una ciudadanía con el sentido crítico necesario para poder protegerse de las tendencias dañinas habituales en los países desarrollados del siglo XXI como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos, potenciándose así la salud y la calidad de vida.

Vinculación con otras competencias.

Para promover hábitos hacia un desarrollo sostenible y la mejora de la salud en la sociedad, es necesario luchar contra la desinformación contrastando la veracidad de la información, lo que conecta directamente con las competencias específicas CE.BG.2 y CE.BG.3, pues el desarrollo de proyectos de investigación servirá para un aprendizaje más significativo. Enlazando, a su vez, con el análisis sistémico del paisaje desde una perspectiva geológica y biológica, o sea, con la CE.BG.6 de esta materia. Los saberes básicos del cuerpo humano y la salud conectan con la CE.D.2 de Digitalización al ayudar al análisis de hábitos que fomenten el bienestar digital como una correcta postura de trabajo y una iluminación adecuada, y con las CE.EF.4 y CE.EF.5 de Educación Física, pues analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud fomenta un estilo de vida activo, saludable, sostenible y ecosocialmente responsable. Se encuentra ligada estrechamente con la materia de Educación en Valores Cívicos y Éticos por la necesidad de actuar e interactuar de acuerdo con normas y valores que regulen la vida comunitaria para una convivencia comprometida con el bien común, entendiendo a la

naturaleza como un sistema ecodependiente de las actividades humanas y fomentando una adecuada estima y empatía por uno mismo y con el entorno. Por otro lado, el análisis de los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el medio ambiente va íntimamente ligado a la aplicación de determinadas reacciones y fenómenos fisicoquímicos, por lo que también conecta con las CE.ACT.2 y CE.ACT.3 de Física y Química y al uso de herramientas matemáticas, que conectan con la CE.M.7 de Matemáticas. Al tiempo que exige tratar con datos históricos para establecer relaciones intergeneracionales en una sociedad global y sostenible, por lo que esta competencia específica está asociada a la materia de Geografía e Historia con sus CE.GH.1, CE.GH.3, CE.GH.8 y CE.GH.9 y de igual modo con la CE.L.5 de la materia de Latín, pues la cultura romana es testimonio de estilos de construcción y conservación. Por último, Tecnología y Digitalización ofrecen la posibilidad de un análisis colaborativo que necesita del uso de herramientas digitales de comunicación y análisis.

Vinculación con el Perfil de salida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

CE.ACT. 8 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. 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. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

Descripción.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. La comprensión de una situación o problema es siempre el primer paso hacia su exploración o resolución. Una buena representación o visualización del problema ayuda a su interpretación, así como a la identificación de los datos y las relaciones más relevantes. Asimismo, es necesario proporcionar herramientas de interpretación y

modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y apreciar el error en el proceso como una oportunidad de aprendizaje. Tras la resolución de un problema, el alumnado tiende a dar por finalizada la actividad omitiendo una parte importante y resulta muy constructiva. 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. Además, el análisis de la solución o soluciones, así como el camino realizado para resolver un problema ayuda a consolidar los conocimientos y desarrollar aptitudes para la resolución de problemas (Pólya, 1975, Schoenfeld, 1985; Mason et al., 2010). Los razonamientos 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 aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Asimismo, la resolución de un problema con distintas estrategias permite comparar las ventajas relativas a cada una de ellas. A través de la discusión de los estudiantes o de las estudiantes en la tarea de resolución de problemas se favorece la construcción de significados compartidos y la mejora del aprendizaje. El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. La formulación de conjeturas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. Así mismo, las prácticas argumentativas (orales o escritas) se producen cuando los estudiantes o las estudiantes tratan de convencer a otros o a sí mismos de la validez de una conjetura, pudiendo emplear para ello, también

materiales manipulativos, dibujos concretos o gráficos con mayor o menor grado de abstracción. Es interesante que los estudiantes o las estudiantes desarrollen la capacidad de realizar una argumentación coherente distinguiendo, entre todos los enunciados de la misma, las premisas, las conclusiones a justificar y las razones o garantías que validan ese paso y justifican la conexión entre las premisas y las conclusiones. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Los estudiantes o las estudiantes pueden inventar nuevos problemas en distintos momentos del proceso de resolución de problemas: antes, durante y después del mismo.

Vinculación con otras competencias.

Las competencias específicas CE.ACT.8, la CE.ATC. 9, la CE.ACT.1 están directamente relacionadas con la resolución de problemas y la modelización matemática en contextos diversos, por lo tanto, su desarrollo se vincula de forma natural. El desarrollo de esta competencia también tiene, por tanto, una íntima relación con las competencias específicas y CE.ACT.11, que lleva a relacionar los saberes de la materia de Matemáticas entre sí y con los de las otras materias, desde un enfoque globalizador. Por último, está relacionada con la competencia específica CE.ACT.12 en la gestión de las emociones que surgen cuando nos enfrentamos a un problema.

Vinculación con el Perfil de salida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CC3, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.

CE.ACT.9. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

Descripción.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Vinculación con otras competencias

Esta competencia está directamente relacionada con la resolución de problemas y por lo tanto su desarrollo se vincula de forma natural al de las tres anteriores, CE.ACT.8. La habilidad de identificar los aspectos más relevantes de un problema implica ser capaz de reconocer y conectar distintas ideas matemáticas (CE.ACT.10.), y es un elemento esencial a la hora representar de la forma más adecuada procedimientos y resultados matemáticos (CE.ACT.11).

Vinculación con el Perfil de salida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

CE.ACT.10. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

Descripción

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las

matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Vinculación con otras competencias

Esta competencia trata de superar la excesiva compartimentación en temas, lecciones o bloques, tradicional en la enseñanza de todas las materias y en particular de las Matemáticas. Las competencias más vinculadas con esta competencia es la CE.ACT.8. En la enseñanza a través de la resolución de problemas tiene un lugar muy importante el margen que se da al alumnado para reflexionar sobre las situaciones presentadas y aportar soluciones que no necesariamente tienen que estar completamente ligadas al contenido que se esté trabajando en ese momento. Adquirir esta competencia implica tener una visión global de las matemáticas lo que hace que estas tengan una aplicación directa en las competencias CE.ATC.1 y CE.ATC.2. Adquirir esta competencia implica tener una visión global de las matemáticas lo que hace que estas tengan una aplicación mucho más potente en otras materias, particularmente en las de tipo científico como CE.FQ.1 explicar los fenómenos fisicoquímicos en términos de las leyes científicas adecuadas) o CE.BG.1 (Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos…) pero también en otras como CE.T.2 (Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares…).

Vinculación con el Perfil de salida

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

CE.ACT.11. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Descripción

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.
El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Vinculación con otras competencias

La representación de los diferentes elementos matemáticos que aparecen en la enseñanza está ligada tanto a la resolución de problemas utilizando diversas estrategias o técnicas (CE.ACT.8) como a la utilización del pensamiento computacional (CE.ACT.9). Además, la capacidad de representar adecuadamente ideas matemáticas puede implicar la necesidad de conectar diferentes elementos matemáticos (CE.ACT.10). La representación tiene por objetivo la comunicación de los diferentes argumentos en lo que entran en juego las competencias relativas a comunicación y argumentación (CE.ACT.2 Y CE.ACT.8)

Vinculación con el Perfil de salida

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

CE.ACT.12. Desarrollar destrezas personales y sociales. Por un lado, identificar y gestionar emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Por otro lado, respetar las emociones y experiencias de los demás para fomentar la creación de relaciones saludables.

Descripción

La investigación en educación matemática distingue dentro del dominio afectivo entre emociones, actitudes y creencias. Las emociones son descritas como los estados afectivos menos estables y más intensos, que integran procesos fisiológicos, la

experiencia subjetiva y procesos expresivos que modulan la interacción social; las creencias, como afectos muy estables y menos intensos, que se estructuran en sistemas; las actitudes, como un tipo de afecto intermedio, que se manifiestan como la disposición de una persona ante una tarea o un tipo de acción determinado. Estos estados afectivos, a los que otros autores u otras autoras añaden también los valores, motivaciones, normas sociales e identidad, no son entidades aisladas. De esta manera, las creencias influyen en las emociones que se originan ante la resolución de problemas, por ejemplo, y reacciones emocionales similares, reiteradas, dan lugar a la formación de actitudes. La relación es cíclica y compleja, lo cual no quiere decir que no haya que considerar aspectos afectivos en el planteamiento de situaciones de aprendizaje. Es esencial planificar estas situaciones para comunicar qué está pasando a ese nivel y tomar consciencia del propio papel como resolutores de problemas y aprendices de matemáticas. La idea general es que el alumnado que tiene una disposición positiva hacia las matemáticas tiende a experimentar emociones positivas en mayor medida que el alumnado con una disposición negativa. Esto quiere decir que todo el alumnado tiene que experimentar situaciones de éxito en la resolución de problemas. Ahora bien, no se ha de confundir con que no haya que ponerles en situación de bloquearse. Es importante que todo el alumnado tenga también la oportunidad de bloquearse en las situaciones de aprendizaje. Sin embargo, esto debe tener lugar en un ambiente adecuado, de confianza, respeto mutuo y cuidando las interacciones. Los sistemas de creencias se conforman a partir de las experiencias vividas que, en este caso y en lo que compete al profesorado, son las situaciones de aprendizaje. A partir de esta experiencia, el alumnado adquiere, refuerza o modifica sus creencias acerca de las matemáticas como cuerpo de conocimiento (si son interesantes, aburridas, mecánicas, creativas, etc.), acerca de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (si el docente o la docente deben explicar al alumnado de forma clara cómo hacer los ejercicios para luego repetirlos de forma mecánica, o si, por el contrario, el docente o la docente plantean situaciones a explorar, problemas que debe tratar de resolver el alumnado sin instrucción específica previa, si se habla en clase de matemáticas y se trabaja en grupo, etc.), acerca de uno mismo como aprendiz o aprendiza de matemáticas, el autoconcepto matemático, (no valgo para esto, se me dan mal), y creencias suscitadas por el contexto social (si a mi familia y amigos o amigas se le dan mal las matemáticas, a mí también). Estas creencias, como se ha mencionado, conforman sistemas. Por ejemplo, si el alumnado cree que la clase de matemáticas es repetir lo que acaba de explicar el

docente o la docente en la pizarra, desarrollará o reforzará su creencia de que las matemáticas no son creativas.

Esta competencia constituye un reto en los procesos de enseñanza y aprendizaje debido a que la formación de actitudes y creencias lleva tiempo. El profesorado debe ser consciente del impacto de su práctica de aula en ese sentido y debe planificar su impacto socioafectivo desde la elaboración de la programación, reflexionando acerca de las actitudes y creencias que está fomentando en el alumnado. Para evaluar esta competencia será clave la evaluación formativa, al igual que en el resto de las competencias. Es fundamental que el alumnado reciba información que le permita gestionar sus emociones en la resolución de problemas, asumir bloqueos, apreciar el error como una oportunidad para el aprendizaje, perseverar, reconocer fuentes de ansiedad, etc. En ese sentido, además de la evaluación continua a lo largo del curso, se debe aprovechar el período de la evaluación inicial para identificar las actitudes y creencias con las que inicia el curso el alumnado, bien con actividades específicas o integradas en la práctica de resolución de problemas. Con todo ello, se contribuye a desarrollar una disposición positiva ante el aprendizaje, con una motivación intrínseca, que facilita la transferencia de las destrezas adquiridas a otros ámbitos de la vida, favoreciendo el aprendizaje y el bienestar personal como parte integral del proceso vital del individuo. Por otro lado, el desarrollo de esta competencia implica trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad y resolución pacífica de conflictos, para construir una cultura de aula en la que se aprende matemáticas a través de la resolución de problemas, en un ambiente sano de interacción donde se hacen visibles los procesos de pensamiento. Esta competencia se enmarca en el dominio de lo socioafectivo y enfatiza la importancia de mejorar las destrezas y habilidades sociales, valorando la diversidad, por medio de las estrategias puestas en juego en la comunicación y el razonamiento, en diferentes tipos de agrupamiento, parejas, pequeño grupo y gran grupo. La razón de ser de esta competencia se encuentra en el marco de una escuela inclusiva, donde las situaciones de aprendizaje están diseñadas de tal manera que se asumen las diferencias de aprendizaje y la diversidad, proporcionando un punto de entrada accesible para todo el alumnado y donde todo el alumnado puede progresar y profundizar, experimentando sensaciones de éxito al superar los bloqueos. La cultura de aula tiene un impacto fundamental en la conformación de creencias del alumnado, tanto hacia las matemáticas, como hacia su enseñanza y aprendizaje. La formación de los pequeños grupos de trabajo

en el aula es un aspecto clave a tener en cuenta. Se debe tratar que sean heterogéneos, puesto que, cuando se divide al alumnado en grupos homogéneos, se constata que esto frena el aprendizaje de aquellos con un ritmo más lento y, en cambio, no supone mejora para los que tienen un ritmo mayor. Por otro lado, cuando la formación de pequeños grupos de trabajo se deja al arbitrio del alumnado, lo único que se consigue es reproducir el statu quo de las agrupaciones que tienen lugar fuera del aula. Por estas razones, la formación de grupos visiblemente aleatorios de trabajo, con una alta movilidad, una vez se vence la resistencia inicial del alumnado, desemboca en un clima de trabajo participativo e inclusivo.

Vinculación con otras competencias

Esta competencia se enmarca en el eje socioafectivo y se refiere especialmente a la importancia que los factores afectivos tienen en el éxito o fracaso del aprendizaje matemático, así como la necesidad de crear un clima afectivo de seguridad en el aula. Se vincula con todas, a través de los procesos de resolución de problemas. Esta competencia se enmarca en el eje socioafectivo y se refiere especialmente a la importancia que los factores afectivos tienen en el éxito o fracaso del aprendizaje matemático, así como la necesidad de crear un clima afectivo de seguridad en el aula. Se vincula directamente con la CE.M.10 pero realmente, con todas, a través de los procesos de resolución de problemas. Sin ánimo de exhaustividad, se relaciona también con competencias de otras materias, como CE.EF.3. (Compartir espacios de práctica físico-deportiva…) en Educación Física, CE.EPVA.5 (Realizar producciones artísticas individuales o colectivas con creatividad…) de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, CE.MU.3 (Interpretar piezas musicales y dancísticas, gestionando adecuadamente las emociones…) de Música, CE.EVCE.4 (Mostrar una adecuada estima de sí mismo y del entorno…) de Educación en Valores Cívicos y Éticos, CE.EE.1 (Analizar y valorar las fortalezas y debilidades propias…) de Economía y Emprendimiento y CE.FOPP.1 (Comprender los procesos físicos y psicológicos implicados en la cognición, la motivación y el aprendizaje…) de Formación y Orientación Personal y Profesional. En lo que respecta al resto de materias, es sencillo identificar oportunidades de conexión. A continuación, se nombran algunas posibilidades: CE.FQ.5 (Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo…) de la materia Física y Química, CE.BG.3. (Planificar y desarrollar proyectos de investigación…) de Biología y Geología, CE.LCLT.10 (Poner las propias prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática,...) de Lengua

Castellana y Literatura, CE.TD.2 (Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa...) de Tecnología y Digitalización, CE.EE.2 (Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales,...) de Economía y Emprendimiento y CE.FOPP.4 (Conocer la dimensión social y antropológica del ser humano…) de Formación y Orientación Personal y Profesional.

Vinculación con el Perfil de salida

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CE2, CE3, CCL5, CP3.

4. DESCRIPTORES 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 descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores 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 descriptores 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 descriptores 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 para aprender.

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

Descriptores operativos

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

Competencia 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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
CP1. 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.	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, 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.	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. 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.	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia 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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
STEM1. 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.	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 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.	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. 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.	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 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.	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.

STEM5. 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.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia 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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
CD1. 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.	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. 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.	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. 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 entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. 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.	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. 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.	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 (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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
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	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud

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.	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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
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 fundadamente 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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
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.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno	Al completar la enseñanza básica, el alumno
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.
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.	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.	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.

5. SABERES BÁSICOS.

A. Las destrezas científicas básicas

El papel de las destrezas científicas básicas en el ámbito en la materia de Ámbito Científico-Tecnológico es determinante en la alfabetización científica en la etapa de Educación Secundaria. La alfabetización científica contempla el desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes, siendo este bloque el responsable de agrupar aquello saberes comunes que hacen referencia a los procedimientos metodológicos con los que abordar una investigación científica, las características básicas de la naturaleza de la ciencia, la construcción colectiva del conocimiento y su papel en los objetivos de desarrollo sostenible. El alumnado ya ha cursado las materias de Biología y Geología de 1º de ESO y Física y Química de 2º de ESO, además de la materia de Matemáticas en ambos cursos, por lo que este ya ha realizado una primera aproximación al desarrollo de las destrezas científicas básicas generales con las particularidades de cada una de las especialidades citadas. En este sentido, se espera que el alumnado ya haya comenzado a desarrollar destrezas científicas básicas como la observación, la realización de preguntas, el planteamiento de hipótesis, la indagación, la experimentación y la argumentación en la elaboración de conclusiones, además de conocer algunos procedimientos básicos en el quehacer científico. En el transcurso de esta materia en 3º de ESO, el alumnado debe reforzar las destrezas científicas ya conocidas, donde la herramienta matemática no suponga un impedimento a la comprensión del fenómeno y prevalezca la modelización cualitativa del fenómeno frente a una interpretación matemática del mismo. Ahora bien, en la puesta en marcha de los procesos científicos anteriores debe estar presente el razonamiento lógico-matemático y el uso de herramientas matemáticas básicas como la representación de los datos o la interpretación gráfica de los mismos. Así, en 4º de ESO los alumnos deben partir de unos conocimientos previos en materia de destrezas científicas que les permitan abordar investigaciones de carácter científico con cierto grado de libertad en la toma de decisiones y en la medida de los posible adaptadas a los intereses académicos o profesionales del alumnado. Las destrezas científicas básicas deben desarrollarse de forma transversal al resto de saberes, de forma que, con las particularidades de cada uno de los saberes básicos, se identifiquen como comunes a los campos científicos a los que están vinculados. Para ello, es posible afrontar el desarrollo de conocimientos de otros bloques de contenido a partir de situaciones de aprendizaje en el que se fomente la participación del alumnado en el

planteamiento de preguntas, la realización de experimentos y el uso de entornos digitales como los laboratorios virtuales. Por otro lado, este bloque debería incluir la puesta en marcha de investigaciones científicas estructuradas cuya implementación permita identificar, comprender, aplicar y evaluar las destrezas científicas implicadas en una investigación científica. El grado de libertad en la toma de decisiones en el alumnado debe ser creciente a lo largo de los cursos de 3º y 4º de ESO, planteando como un objetivo de la materia en su desarrollo de ambos cursos, el desarrollo de una investigación científica llevada a cabo por el alumnado en la que sea el propio alumnado el que plantee las preguntas sobre las que desea investigar y diseñe una investigación que permita responderlas científicamente. Para su implementación es posible utilizar metodologías propias del enfoque STEM como por ejemplo el Aprendizaje de las Ciencias Basado en Indagación, en el que el alumnado emula una investigación científica real, de forma que se ponen de manifiesto el desarrollo de las destrezas y procedimientos básicos de la ciencia y además permite al alumnado valorar el trabajo de los científicos y científicas del mundo real, mejorando la imagen de la ciencia y favoreciendo la participación ciudadana en el desarrollo de la misma.

B. La materia.

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

C. La interacción.

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

D. La energía.

Con el bloque de energía el alumnado profundiza en los conocimientos que adquirió en la Educación Primaria, como las fuentes de energía y sus usos prácticos, o los conceptos

básicos acerca de las formas de energía. Adquiere, además, en esta etapa las destrezas y las actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales.

E. El cambio

En el bloque de los cambios se abordan las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

F. Ecología y sostenibilidad

Los ecosistemas, sus elementos integrantes y las relaciones que se establecen entre ellos son la base sobre la que apoyar la importancia de la conservación de los ecosistemas y la necesidad de la implementación de un desarrollo sostenible. Tomando como base los fundamentos que se vieron en 1º ESO (elementos del ecosistema, tipos de ecosistemas, ecosistemas del entorno, relaciones interespecíficas y relaciones intraespecíficas; y funciones principales de atmósfera e hidrosfera para los seres vivos), se introduce aquí la descripción de las interacciones que se establecen entre la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera en la formación del suelo y del paisaje, así como el análisis de los principales problemas medioambientales. Es importante inculcar la adopción de actitudes acordes a los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

G. Cuerpo humano.

Para la adquisición de hábitos saludables es necesario conocer el propio cuerpo. En 1º de ESO se trabajaron los aparatos del cuerpo humano relacionados con la función de nutrición (aparato digestivo, aparato respiratorio, aparato circulatorio y aparato excretor) y los conceptos básicos de la alimentación y los nutrientes. En este apartado se continúa con la alimentación, completando así lo trabajado en primero, y el resto de aparatos y sistemas del cuerpo: sistemas nervioso e inmunitario y aparato locomotor. Aprovechando lo aprendido para ejercitar al alumnado en la resolución de cuestiones y situaciones cotidianas problemáticas en relación a su salud, en especial, su nutrición, su función de relación y la función de reproducción.

H. Seres vivos - La célula.

Durante la ESO, se aproxima el modelo de los seres vivos al alumnado de forma gradual a medida que aumenta la capacidad de abstracción del alumnado. Así, en 1º de ESO se atienden cuestiones de mayor escala y se avanza en 3º hacia una perspectiva más micro, a nivel tisular, celular y molecular. La célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos. Y es el nivel de organización biótico más sencillo en el que pueden observarse las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Además, la clasificación de los seres vivos en los cinco reinos tiene los tipos celulares como criterio de clasificación. Por eso, en 1º de ESO se introducen las principales diferencias entre los 3 tipos de organización celular: procariota, eucariota vegetal y eucariota animal. Uniendo este bloque con el siguiente: seres vivos. En este ámbito se puede profundizar en la fisiología celular e introducir su contexto tisular en los seres vivos pluricelulares con prácticas experimentales sencillas de observación de los principales tipos celulares: bacterias del yogur, células de epidermis de cebolla o células de la mucosa bucal humana, por ejemplo.

I. Hábitos saludables

Promover la salud implica la adquisición de hábitos saludables de forma progresiva: Desde una buena alimentación y una adecuada higiene personal hasta la prevención de situaciones de riesgo relacionadas con la locomoción, el sistema nervioso, el control del estrés, la nutrición o incluso la actitud ante la vida. Haciendo especial esfuerzo en el análisis, la reflexión y la resolución de problemas relacionados con temas afectivo-sexuales, enfermedades de transmisión sexual, embarazos no deseados, drogas, higiene del sueño, uso responsable de las nuevas tecnologías… Todo ello para promover en el alumnado la conservación de la salud física, mental y social. Por otro lado, se trabajarán los principales grupos de seres vivos y especies representativas, haciendo hincapié en especies emblemáticas de Aragón y su identificación.

J. Salud y enfermedad

La vida en sociedad obliga a una actitud responsable frente a las enfermedades infecciosas. En este bloque el alumnado debe aprender la diferencia entre las enfermedades infecciosas y las no infecciosas en base a su causa, lo que le permitirá entender la necesidad de las medidas preventivas como la higiene, las barreras que

impiden la entrada de patógenos, la importancia de la vacunación para la prevención de las enfermedades infecciosas y la valoración de la donación de órganos en relación con los trasplantes o el uso racional de antibióticos.

K. Sentido numérico.

El sentido numérico 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.

L. Sentido de la medida.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

M. Sentido espacial.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

N. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Modelo matemático y Pensamiento computacional, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. El pensamiento computacional incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la

obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

Ñ. Sentido estocástico

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

O. Sentido socioafectivo.

El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Otro elemento integral del sentido socio afectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

5.1. Concreción de los saberes básicos

A. Las destrezas científicas básicas

Las destrezas científicas son la base sobre las que se construye el conocimiento científico. En este curso deberían trabajarse algunos procedimientos científicos comunes a todos los campos de estudio como la observación, la formulación de hipótesis, la indagación, la experimentación, el uso de herramientas matemáticas sencillas o la extracción de conclusiones basadas en pruebas. Dichos procedimientos pueden abordarse de forma transversal al resto de saberes o a partir de una investigación científica en la que el alumnado tenga cierto grado de libertad en la toma de decisiones.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. − Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. − Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. − Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. − Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad. − Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.	En este curso, el alumnado ha comenzado a familiarizarse con las distintas disciplinas científicas abordadas en los cursos de 1º y 2º de ESO, como son la Biología y Geología, la Física y Química o las materias de Matemáticas. Dichas materias deberían haber permitido al alumnado familiarizarse con las leyes y teorías científicas fundamentales que explican los fenómenos naturales del entorno. También deberían conocer algunos procedimientos científicos básicos aplicados a situaciones cercanas a su realidad, como son la observación, la elaboración de hipótesis, la indagación, la experimentación, la interpretación de resultados, la elaboración de conclusiones o la comunicación de resultados. En este curso, se deberían seguir trabajando estas destrezas científicas básicas, ampliando el grado de autonomía del alumnado en el desarrollo de las mismas e intentando realizar una propuesta integradora entre las distintas disciplinas implicadas. Deberían plantearse situaciones de aprendizaje basadas en situaciones reales y preferiblemente cercanas a la vida del alumnado, pero que, a su vez, de manera progresiva, faciliten la descontextualización y aplicación a otras situaciones más alejadas del entorno cercano del alumnado (Caamaño, 2018). Los recursos para generar el contexto pueden ser variados: la visualización de una fotografía o un vídeo en clase para plantear preguntas científicas (por ejemplo, la imagen de una manzana oxidada); la lectura de una notifica de un medio de comunicación (por ejemplo, la presencia de restos de medicamentos en agua residuales); la puesta en común de contenidos falsos o “fakes news” vistos en redes sociales sobre los que llevar a cabo una investigación (por ejemplo, las ondas de radio y de telefonía móvil producen cáncer); o el uso de controversias científicas tanto del presente como de carácter histórico (por ejemplo, la utilización de conservantes en los alimentos). Estos recursos facilitan al alumnado la identificación de información científica en diferentes medios, fomentan un pensamiento crítico y racional en su interpretación y favorecen la práctica científica de la argumentación. El desarrollo de las destrezas científicas básicas puede llevarse a cabo de forma transversal a partir de situaciones de aprendizaje focalizadas en contenidos conceptuales concretos. En este caso, en lugar de exponer directamente un contenido o concepto, es posible partir de una situación sobre la que plantear preguntas, que permita hacer uso de procedimientos científicos para tratar de dar respuesta a las preguntas planteadas. Entre dichos procedimientos se podrían incluir la participación directa del alumnado en: el diseño experimental de laboratorio a partir de un material dado; la elaboración de demostraciones experimentales de aula para ejemplificar contenidos trabajados en clase; la identificación de variables y la toma de datos o a lo largo del tiempo en una investigación propuesta; la preparación de debates para utilizar argumentos basados en pruebas; o el uso de herramientas digitales como los laboratorios virtuales para justificar la resolución de actividades prácticas y/o experimentales. También es posible diseñar investigaciones científicas estructuradas que incluyan saberes básicos de distintos bloques, pero marcando como objetivo primario el desarrollo de las destrezas científicas. En este curso, el profesorado puede elaborar una lista de temas sobre los que investigar, siendo el propio alumnado el que elija la temática sobre la que desea llevar a cabo su investigación. Su implementación debería reforzar el desarrollo de destrezas científicas básicas trabajadas en los cursos anteriores en las distintas disciplinas científicas, por ejemplo: la observación; el planteamiento de hipótesis; la utilización de experimentos con material de laboratorio y también en entornos virtuales, el uso de herramientas matemáticas básicas como la tabulación de datos; y la comunicación de resultados utilizando las unidades de medida. Además, en este curso deben desarrollarse en mayor profundidad algunas de estas destrezas: diseño de experimentos guiados por el profesorado a partir de un material dado; utilización de herramientas matemáticas como la representación de los datos de la investigación; uso del razonamiento lógico-matemático para la interpretación de relaciones entre variables de un experimento; el uso de un lenguaje científico adecuado; o la toma de decisiones en la investigación a partir de los datos obtenidos. A su

	vez, permite acercar al alumnado al quehacer diario de los científicos y científicas y a conocer las características y valores del trabajo científico como el trabajo en equipo, la colaboración y cooperación o los principios de veracidad. Con ello, se incluye en la enseñanza de la ciencia no sólo la producción teórica de la misma, sino la actividad de generarla (Couso, 2020). Algunos ejemplos de estas investigaciones podrían partir al surgir fenómenos o preguntas del tipo: "Mi familia me pide que beba el zumo de naranja recién exprimido antes de que pierda las vitaminas"; "En verano hay que inflar menos las ruedas de los coches para evitar reventones"; "¿Los aviones siempre dejan una estela en el cielo?". Una metodología posible para desarrollar las destrezas científicas básicas es el Aprendizaje de las Ciencias Basado en Indagación. Esta metodología favorece el desarrollo de habilidades científicas, fomenta la motivación y satisfacción hacia el aprendizaje de las ciencias, mejora la adquisición de contenidos, y permite mejorar la imagen de la ciencia entre el alumnado (Aguilera et al., 2018). El papel del profesorado en estas actividades depende del grado de apertura o autonomía del alumnado en la toma de decisiones (Bevins y Price, 2016). En este curso, el alumnado debería ser capaz de afrontar una actividad guiada, en la que resuelva las preguntas dadas y plantee otras nuevas, se les oriente para la obtención de los datos y pruebas sobre los que debe tomar decisiones con la guía del profesorado. Las herramientas de evaluación de la actividad pueden estar enfocadas a la utilización de rúbricas que analicen el desempeño del alumnado en las distintas destrezas científicas implicadas en la secuencia (Ferrés-Gurt et al., 2014).

B. La materia

Se trabajan los conocimientos básicos sobre la constitución interna de las sustancias, describiendo cómo es la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la materia, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones. − Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, su composición y su clasificación. − Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos	Para trabajar los saberes básicos en este bloque se recomienda orientar la docencia hacia el desarrollo de destrezas y procedimientos (realización de experimentos, aplicación de conocimientos y participación del alumnado). En la medida de lo posible, el alumnado debe identificar los saberes como necesarios para desenvolverse en el sistema que le rodea, es decir, se debe tratar de que perciban los saberes como imprescindibles para la comprensión e interacción con el entorno. Para ello, es recomendable diseñar situaciones de aprendizaje conocidas por el alumnado (Caamaño, 2018) y plantear preguntas que puedan ser contestadas a través de la realización de experimentos o indagaciones dirigidas. Para abordar los sistemas materiales, se podría exponer una situación en la que el alumnado tenga que reflexionar sobre la composición del objeto. Por ejemplo, se puede plantear cómo reciclar un objeto cotidiano como es un bolígrafo. En torno a este objeto podrían plantearse preguntas tales como "¿de qué materiales está compuesto?", "¿en qué se parecen y en qué se diferencian dichos materiales?". Estas preguntas invitarían al desarrollo de destrezas científicas como son la observación, la comparación, la descripción, la identificación, la clasificación, la recogida de datos y la comunicación de resultados. Para responder a estas cuestiones, se podría desarrollar una pequeña investigación estructurada donde el alumnado recoja datos de las distintas partes del objeto (tamaño medido con una regla, masa medida con una balanza, peso medido con un dinamómetro, volumen medido en una probeta, si está compuesto por una o varias sustancias, si es atraído por un imán, si es dúctil o rígido, etc.) y calcule otros datos (como el peso, comparándolo con el medido, y la densidad). Aquí podría plantearse que comparasen estos datos con los de otro bolígrafo, induciendo a trabajar las variables de la densidad (mismo volumen, distinta masa o, al contrario). A la hora de abordar los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones, podemos partir de una situación como es un sistema en el que tengamos una mezcla de agua en estado sólido y líquido encima de una placa calefactora y un termómetro donde se pueda medir la temperatura en todo momento. El alumnado puede formular una hipótesis en relación al estado del agua en función de la temperatura, incluso pueden intentar predecir qué ocurre con la temperatura del sistema en el momento exacto del cambio de estado (que será visible) y a partir de ahí, realizar la experiencia para comprobar la hipótesis. Los cambios de estado deberían relacionarse con la energía a través del movimiento de las

	partículas en cada estado de agregación. Esto a nivel microscópico puede introducirse de varias maneras, por ejemplo, comparando la compresibilidad de gas-líquido-sólido a través de experiencias con jeringuillas. En cuanto a la aplicación de contenidos sobre mezclas y disoluciones se podrían plantear situaciones cotidianas donde se requiera separar mezclas utilizando técnicas de separación en laboratorio. Se pueden presentar los materiales de laboratorio necesarios para realizar las separaciones y que sea el propio alumnado quienes las realicen, intentando contestar a preguntas como, por ejemplo, "para poder reciclar el aceite generado como residuo en la cocina ¿cómo separamos éste de restos de agua que pueda contener?", "¿cómo le quitamos el agua de cocción a la verdura para comérnosla?". Es importante guiar al alumnado para que reflexione sobre las características de los materiales, que permiten su separación (viscosidad, estado de agregación, punto de ebullición,...).

C. La interacción

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

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Predicción del movimiento de los objetos a partir de los conceptos de la cinemática, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. − Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.	En este curso, el bloque de la interacción se plantea como una introducción al estudio de las fuerzas y de sus efectos vinculado a la experiencia del alumnado. Se propone partir de la identificación de situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto las características de un estado de reposo o de movimiento. Por ejemplo, pueden surgir situaciones relacionadas con los medios de transporte, con la actividad física, o con la caída o el lanzamiento de objetos. A partir de estas situaciones se pueden ir introduciendo los conceptos básicos necesarios para la aplicación de los modelos de Movimiento Rectilíneo y Uniforme y Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. A través de la resolución de problemas ligados a las situaciones propuestas, se mostrará cómo la aplicación de estos modelos permite realizar predicciones sobre el movimiento: cuánto tiempo tardará un vehículo en recorrer una determinada distancia… Es importante en esta fase inicial potenciar el razonamiento frente a la mera aplicación mecánica de fórmulas, así como hacer explícita la forma en la que se ponen en práctica las destrezas científicas básicas (identificación de problemas, elaboración de hipótesis, utilización rigurosa de herramientas matemáticas, uso correcto de unidades, etc.). La pregunta sobre qué es lo que provoca que un objeto pase de un estado de reposo o de movimiento a otro, servirá para introducir la idea de fuerza, siendo importante que el alumnado identifique las distintas fuerzas que actúan sobre un objeto y comprenda que el desequilibrio entre ellas genera diferentes cambios, no solamente en el estado de movimiento.

D. La energía

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

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio. − 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. − Las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.	Enlazando con el bloque de interacción y partiendo de las situaciones planteadas en él, se recomienda introducir el concepto de energía como proponen Pérez-Landazábal y Varela-Nieto (2005): "una magnitud fundamental característica de los sistemas, en virtud de la cual éstos pueden transformarse, modificando su estado o situación, así como actuar sobre otros sistemas originando en ellos procesos de transformación". Analizar estas situaciones desde el punto de vista energético permitirá abordar las distintas formas en las que se manifiesta y las transformaciones entre ellas, llegando al Principio de Conservación. En este punto son útiles las simulaciones (por ejemplo, las ofrecidas por la conservación sostenible del medio ambiente. Universidad de Colorado a través de su proyecto PhET https://phet.colorado.edu/es/), que permiten experimentar en situaciones controladas. El alumnado es consciente de la importancia del "ahorro de energía" que se aborda en toda la trayectoria académica y aparece constantemente en su vida a través de mensajes en los medios de comunicación y en los hogares. Por ello es posible que se presente un conflicto entre el Principio de Conservación y esta necesidad de ahorro. Una breve investigación en equipo sobre las distintas fuentes de energía, las transformaciones que sufre antes de que la podamos utilizar, ayudará a entender esta aparente paradoja, así como a crear conciencia sobre la necesidad de utilizarla de forma sostenible. En este sentido, se podrá abordar la evolución en las fuentes de energía más representativas, en modelos basados en los combustibles fósiles, hacia fuentes renovables, con especial énfasis en la eólica y la solar. Aquí, puede resultar de interés realizar una salida fuera del centro escolar en el que se visite uno de los numerosos parques energéticos de Aragón, mejorando la contextualización de los aprendizajes y fomentando el desarrollo energético sostenible en nuestra comunidad.

E. El cambio

Se abordan algunas transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen. − Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico.	En este bloque, el alumnado debe diferenciar entre cambio físico y químico. Para conseguir una mejor comprensión de ambos conceptos, se pueden plantear experiencias sencillas de laboratorio para comprobar ambos tipos de cambio. Respecto a los cambios químicos, se puede comprobar la ley de conservación de la masa transmitiendo al alumnado la importancia de medir las masas de todas las sustancias y los materiales usados en la práctica antes y después de acabar la reacción. Posteriormente a la realización de la práctica es necesario que el alumnado saque conclusiones ante preguntas del tipo de "qué hubiera pasado si hubiésemos tenido más reactivo", de forma que llegue a entender mejor la ley de las proporciones definidas. Por otra parte, se puede investigar sobre los aspectos energéticos y los diversos factores que pueden afectar al desarrollo de esta reacción química midiendo la temperatura antes y después de la reacción. una salida fuera del centro escolar en el que se visite uno de los numerosos parques energéticos de Aragón, mejorando la contextualización de los aprendizajes y fomentando el desarrollo energético sostenible en nuestra comunidad.

F. Ecología y sostenibilidad

En este bloque se pretende trabajar, en primer lugar, sobre las relaciones entre las diferentes capas de la Tierra en cuanto al modelado del relieve, reconociendo la acción humana en cuanto al cambio climático para analizar sus causas y consecuencias sobre nuestro entorno, y considerando cómo podríamos mejorar la situación a partir de los hábitos sostenibles.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. − Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	Utilizar los espacios naturales del entorno de los núcleos poblacionales para extender los contenidos del aula a la realidad de los estudiantes o de las estudiantes. En Aragón existen multitud de localizaciones que pueden desarrollar conciencia ambiental en los estudiantes o en las estudiantes. Por ejemplo, en la orilla de un río podemos trabajar la idea de sistema, atendiendo a la descripción de una o varias perspectivas del mismo. Por ejemplo, identificando los elementos presentes en un punto concreto del río como el cauce y sus características, las acciones humanas, los ecosistemas presentes (acuático, ripario). Se puede profundizar en las relaciones dentro de estos ecosistemas, preguntando a los alumnos o a las alumnas por ejemplo ¿de qué se alimentan los crustáceos que hay en el ecosistema acuático? ¿de dónde puede venir ese alimento? ¿cómo afecta la morfología del cauce en la alimentación de los crustáceos presentes en ese punto del río? (Bondía et al., 2021).

G. Cuerpo humano

En relación con el cuerpo humano, es interesante trabajar funciones más complejas como la relación, que exige integrar conceptos de los distintos aparatos para poder entender la fisiología y la anatomía del cuerpo humano como un sistema complejo, desarrollando de esta manera el pensamiento sistémico.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. − 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. .	Planteamos situaciones cotidianas o cercanas en las que los estudiantes o las estudiantes puedan reconocer una aplicación real para entender el cuerpo humano, como, por ejemplo: ¿qué papel tienen las hormonas en mi cuerpo?, ¿qué repercusiones tiene en un diabético el déficit de insulina en su cuerpo?, ¿cómo podríamos saber en qué momento ovula una mujer si atendemos a las gráficas hormonales? Para ello, podemos hacer uso de gráficas de hormonas para interpretar, o bien, plantear algún tipo de experiencia teórica (o real si se diese el caso en el aula, alumnado diabético, problemas de tiroides, u otros tipos de alteraciones hormonales). De esta manera, al conocer la fisiología del cuerpo humano podrán identificar los cambios que se producen (en la adolescencia) y desarrollar el pensamiento sistémico aunando los conocimientos sobre el cuerpo humano que adquirieron en la biología que cursaron en 1º ESO.

I. Hábitos saludables

Se describen en el apartado denominado *Hábitos saludables* aquellas rutinas que tienen efectos positivos sobre la salud, atendiendo a aspectos relacionados con la nutrición, la sexualidad, las ETS, las drogas, y otros que tengan que ver con reconocer el bienestar de las personas.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
− Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. − Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. − 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. 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. .	Se pueden trabajar estos contenidos a partir del análisis de etiquetas de productos alimentarios en los que se entiendan los conceptos de la información nutricional (Kcal, gramos de glúcidos, lípidos, proteínas, y otros micronutrientes como vitaminas y minerales), así como el uso de leyendas que utiliza la industria alimentaria para captar la atención del consumidor (bajo en grasa, bajo en sal, "light", alto contenido en fibra…). Se puede pedir a los estudiantes o a las estudiantes que traigan a clase un alimento envasado para analizar la etiqueta (podría ser también sus almuerzos para poder establecer los hábitos alimentarios de la clase y cómo reforzarlos, y las consecuencias de no seguir unas pautas saludables de cara a enfermedades potenciales).

K. Sentido numérico

El sentido numérico acompaña tanto en los quehaceres diarios como en la vida académica. En este curso, se va a continuar con el manejo de cantidades que precisan mayor grado de abstracción. Así mismo, se continúa con el trabajo de racionales positivos y negativos y en las potencias el uso de los exponentes negativos como notación. El eje vertebrador sigue siendo la resolución de problemas en los que los contextos puramente matemáticos son cada vez más habituales. El sentido de la medida y el sentido algebraico precisan de un buen dominio de saberes numéricos como las operaciones combinadas o las operaciones inversas. Se va a fomentar que el alumnado sea poco a poco capaz de expresarse matemáticamente con la terminología adecuada tanto para escribir las secuencias del cálculo como para expresar sus razonamientos y conclusiones de forma verbal.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
Conteo: − Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. − Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. .	El desarrollo del sentido numérico tiene su punto de partida en el conteo. Muchos fenómenos cotidianos precisan de conocimientos matemáticos para ser cuantificados. Aprender a utilizar herramientas matemáticas que representan fenómenos también matemáticos, nos conecta con una de las principales utilidades de esta ciencia. Por ejemplo, realizar diagramas en árbol o tablas de doble entrada en contextos que nos resultan familiares como los emparejamientos deportivos.
Cantidad: − Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. − Realización de estimaciones con la precisión requerida. − Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. − Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. − Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.	En este curso, el estudio de los distintos conjuntos numéricos se debería reflexionar sobre las acciones asociadas con cada campo numérico (Calvo et al., 2016): -Contar ($\mathbb{N}$) -Situar ($\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) -Expresar variaciones ($\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$) -Expresar partes o razones ($\mathbb{Q}$) -Medir ($\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) -Ordenar ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$) -Codificar ($\mathbb{N}$) El contexto nos dará más información sobre si la cantidad puede ser discreta o continua, si admite valores negativos y si debemos trabajar con notación decimal en cuyo caso, será preciso decidir el orden de aproximación. Es importante ayudar al alumnado a desarrollar y utilizar estrategias para estimar los resultados de los cálculos de números racionales y juzgar la razonabilidad de los resultados. Por ejemplo, si sumamos 2/3 y 3/4 y alguien nos dice que la respuesta es 5/7 podemos indicarle que como ambas fracciones son mayores que 1/2, el resultado tiene que ser un número mayor que 1. Asimismo, el cálculo mental y la estimación son útiles en muchos cálculos que involucran porcentajes. Por otro lado, la enseñanza se puede continuar apoyando en el uso de la calculadora dando continuidad a lo trabajado en los cursos anteriores. No obstante, es conveniente fomentar en el alumnado situaciones que exijan una estimación, como la propuesta en el trabajo de Albarracín (2017). En relación con el trabajo de la notación científica, el ámbito favorece para diseñar situaciones problema que conecten distintos saberes. El uso de la notación científica, contribuye a que se comprenda el exponente negativo como tipo de notación. El manejo de esta clase de exponentes suele generar confusión y debe tratarse en un principio como una alternativa al uso de la notación decimal. Para desarrollar la capacidad de comprensión y manejo de estas cantidades se pueden considerar tres aspectos: establecer puntos de referencia, reconocer el tamaño relativo de los números y comprobar sistemáticamente si las informaciones numéricas son razonables. Para ello, debemos plantear situaciones donde el alumnado mantenga una actitud crítica ante la información que reciben, utilizando

	referentes conocidos y certeros para realizar una estimación que permita valorar si esta información recibida es razonable. Este tipo de actividades se pueden realizar en grupo, fomentando la discusión entre el alumnado y orientándose a través de preguntas como: ¿qué tipo de respuesta se espera?, ¿entre qué valores debe estar el resultado?, ¿es el valor obtenido razonable? (Gairín y Sancho, 2009). Este trabajo se puede realizar junto al sentido de la medida a través de los problemas de Fermi. También la invención de problemas (darles una operación sencilla de fracciones y proponerles que generen enunciados con un contexto determinado en los que tenga sentido esa operación) hace que surjan debates interesantes en el aula sobre el significado de los números racionales, y del sentido y capacidad de estimación del alumnado. Por último, otro recurso interesante presentado en las orientaciones para el curso anterior son las tareas "up and down" (Domenech y Martínez, 2019) ya que ponen en juego el valor de la unidad descomponiendo y componiendo la fracción. lo que ayuda al alumnado a manejar el número racional con mayor sentido que solo operando aritméticamente. Por otra parte, cuando se resuelve un problema de proporcionalidad, geométrico, algebraico o de otra índole, el resultado debe darse con el tipo de número o notación que consideremos más adecuado. En contextos económicos, por ejemplo, es necesaria una aproximación al orden de las centésimas. Lo mismo ocurre cuando aparecen cantidades irracionales, muy habituales en geometría, por ejemplo. En variaciones muy pequeñas, como los intereses bancarios se utiliza la notación en tanto por ciento. Los porcentajes son particularmente útiles cuando se comparan fracciones y también se encuentran con frecuencia en situaciones de resolución de problemas que surgen en la vida cotidiana. Al igual que con las fracciones y los decimales, las dificultades conceptuales deben abordarse cuidadosamente en la instrucción (NCTM, 2000). En particular, los porcentajes inferiores al 1 por ciento y superiores al 100 por ciento suelen ser un desafío, y es probable que la mayoría del alumnado encuentre situaciones cercanas que involucren porcentajes de estas magnitudes.
Sentido de las operaciones: − Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. − Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. − Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. − Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Las actividades descritas en el curso anterior, tienen su aplicación para este curso. Los ejercicios de divisibilidad pueden aumentar en complejidad y las técnicas de resolución potencian en gran medida el aprendizaje por indagación y el pensamiento computacional. Es importante remarcar que la descomposición en primos se puede apoyar en el uso del diagrama de árbol para guiar al alumnado en la descomposición en horizontal y evitar situaciones absurdas como descomponer el número 5, además que agiliza los cálculos y favorece el trabajo del número como producto de otros números necesario para el trabajo con potencias. ● La comparación de fracciones y su ordenación puede hacerse a través del modelo de medida, del reparto igualitario y de la fracción son significado de razón, como se describe en las orientaciones del curso anterior. Si consideramos las fracciones con significado de razón, para poder compararlas necesitamos acudir a la equivalencia entre fracciones entre otras técnicas ya comentadas. ● El trabajo de patrones y regularidades se debe hacer conjuntamente con el sentido algebraico y computacional.
Razonamiento proporcional: − Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. − Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. − Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	Es relevante permitir al alumnado elaborar teorías y discutir los hechos como se ejemplificaba en las orientaciones para el curso anterior para el trabajo de la proporcionalidad directa. El razonamiento proporcional se puede trabajar este curso en el sentido de la medida conectando con aquellos contextos químicos y físicos en los que la fórmula establece la relación de proporción directa. No se trata de presentar la fórmula sino de analizar la situación a través de otros sistemas de representación que permitan al alumnado identificar la relación entre dichas magnitudes para posteriormente invitar a expresar dicha relación a través del lenguaje matemático y, así, conectar con el sentido algebraico. En muchos entornos cercanos al alumnado se asocian cantidades de dos magnitudes que pueden venir expresadas de cuatro formas distintas: enunciado verbal, tabla de valores, representación gráfica y expresión simbólica (Fernández y Segovia, 2011). Además, las escalas se pueden realizar aplicando diferentes formatos. A través de fotografías o de mapas reales (utilizando google maps, por ejemplo). También pueden relacionarse otras magnitudes como la amplitud angular y la longitud. El razonamiento proporcional también debe trabajarse con porcentajes a través de la resolución de problemas en distintas situaciones cercanas al alumnado. En este sentido, es interesante continuar con el trabajo sobre situaciones en las que se anime al alumnado a reflexionar sobre los descuentos de la vida real, para reflexionar sobre los cálculos realizados y propiciar la actitud crítica en el alumnado. Este tipo de situaciones relacionadas con la compra-venta con el apartado A6.

Educación financiera: − Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. − Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	En el estudio de la proporcionalidad encontramos multitud de ejemplos en los que podemos relacionar resultados con la toma de decisiones. Además de los ejercicios descritos en el bloque anterior, se pueden estudiar ofertas reales de la vida cotidiana: -Ofertas del 3x2 -Segunda unidad al 70% - Te descontamos el 50% del 50% En definitiva, plantear situaciones cercanas al alumnado que pueden encontrarse en contextos cercanos para reflexionar sobre el descuento real que se aplica sobre el producto. De esta manera, se muestra al alumnado que el conocimiento matemático le proporciona herramientas para adquirir una actitud crítica ante situaciones cotidianas.

L. Sentido de la medida

Se debe reforzar el planteamiento de situaciones que permitan al alumnado ampliar sus experiencias de medición directa de áreas y volúmenes para profundizar su comprensión del área de figuras bidimensionales y del área y el volumen de objetos tridimensionales. Las fórmulas y procedimientos de las mediciones indirectas deben desarrollarse a través de la investigación, sin caer en el error de facilitar una larga lista de fórmulas a memorizar.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
Magnitud: − Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. − Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. .	Las tareas de medida directa nos permiten trabajar las distintas magnitudes observables. Es importante plantear situaciones en las que el estudiante o la estudiante tomen decisiones sobre el instrumento de medida y las unidades. En relación con la percepción del volumen, se puede plantear una secuencia como la propuesta por Moreno (1998, p.113): Comenzar con transformaciones de deshacer y recomponer, continuar con la equivalencia de capacidad de recipientes abiertos y volumen de cuerpos sólidos, seguir con transformaciones reales de vaciar para comparar contenidos y abordar transformaciones que conservan y no conservan el volumen. Se puede trabajar a través de la inmersión en un líquido, para ver que un volumen se mantiene invariante ante posibles deformaciones que conservan la cantidad de magnitud (paso del tiempo, orientación, temblor, etc.), por ejemplo: sumergir un trozo de plastilina y luego deformarla para repetir el experimento. Se puede preguntar por la conservación de otras magnitudes como la masa, la superficie, etc. Asimismo, se pueden realizar actividades que den soporte al trabajo científico como hinchar un globo y calentarlo, observar las juntas de dilatación en construcciones, etc. El trabajo de la magnitud enfocado desde la investigación ofrece la oportunidad de plantear situaciones donde se trabaje el contenido de una manera transversal.
Estimación y relaciones: − Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. − Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida	La estimación de una medida se concibe como un proceso de medida sin uso de herramientas y sin un referente físico. Por tanto, estimar una medida con cierto grado de exactitud exige la comprensión de los conocimientos matemáticos presentes en la medida de una cantidad de magnitud. Por tanto, previo a las tareas de estimación es el trabajo de situaciones en las que se realice prácticas de medida. Es claro que el trabajo de la estimación y las situaciones que se planteen deben estar ligadas a las magnitudes que se trabajan en el aula. Destacamos las actividades que se plantean en el trabajo de Albarracín (2017). sobre estimación de grandes cantidades, que dificulta el recuento exhaustivo o la medición directa, favoreciendo que el alumnado desarrolle estrategias alternativas. Los autores o las autoras sugieren que los problemas sean familiares al contexto del alumnado, proponiendo, preguntas como: ¿cuánta gente cabe en el patio? Debido al carácter transversal e integrador del ámbito, puede ser una oportunidad para plantear contextos próximos a otros contenidos, por ejemplo, estimación de la población de un determinado animal en un ecosistema, estableciendo conexiones con el bloque F, por ejemplo. El trabajo de la estimación está estrechamente ligado con el error cometido y debe concretarse cuándo éste es aceptable. En Chamorro y Belmonte (1998) encontramos que la estimación es aceptable si el error absoluto no supera el 0.1, es decir, el 10 por ciento de la medida del objeto aunque el grado de error admisible depende de la edad de los estudiantes o de las estudiantes y la precisión en los resultados va evolucionando a lo largo de los años (Segovia y Castro, 2009).
Medición: − Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas. − Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. − Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.	En este curso académico se sigue la línea del curso anterior. Las actividades de este bloque se desarrollarán a través de situaciones de comparación (directa e indirecta), ordenación, medida (tanto de cálculo como de construcción) y estimación (desarrollada en el bloque anterior). En los cursos anteriores se ha trabajado la deducción e interpretación de las fórmulas que permiten obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales, así como el teorema de Pitágoras, Thales y la semejanza.

	En el caso de que se detecte una falta de comprensión de estas técnicas en la evaluación inicial, será importante volver a trabajar la deducción e interpretación de las fórmulas y teoremas que nos permiten medir longitudes, superficies o volúmenes de forma indirecta. En este sentido, se pueden considerar las orientaciones para la enseñanza propuestas para los cursos anteriores, donde se ejemplifican situaciones adecuadas para el trabajo de la medición en el aula. Por tanto, la experimentación tiene que seguir presente donde el grado de protagonismo de la misma dependerá de las necesidades detectadas por el docente o la docente en el aula. Destaca la construcción de modelos del mundo real y el desarrollo de técnicas de resolución de problemas en los que interviene la medida. Asimismo, se deben plantear problemas que requieran reconocer o visualizar las características del espacio y la forma. Para ello, se puede manipular físicamente o mediante el uso de programas de geometría que permitan analizar las características del espacio, la forma y el cambio en el movimiento de las figuras, el razonamiento, argumentación al justificar las proposiciones planteadas. En estas tareas se espera que el alumnado proporcione razonamientos y conjeturas que puedan refutar de una manera exploratoria a través de herramientas como Geogebra o con materiales manipulativos. .

N. Sentido algebraico y pensamiento computacional

Es conveniente continuar con un aprendizaje significativo del álgebra, en el que el alumnado se irá familiarizando poco a poco con las mecánicas de cálculo algebraico desde un punto de vista de resolución de problemas, la generalización de patrones y las situaciones funcionales.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
Patrones: − Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. Se ha cambiado por la descripción de los sentidos .	La descripción de patrones, tanto numéricos como geométricos, proporciona situaciones de aprendizaje en las que de forma natural se aprecia la potencia del lenguaje algebraico para describir de forma precisa y simple una ley general. El trabajo con otros patrones con el mismo salto y otros de salto constante nos puede llevar, por ejemplo, a la idea de pendiente. Claramente un trabajo frecuente con este tipo de tablas establece un puente con las funciones. En la web https://www.visualpatterns.org/ se pueden encontrar cientos de patrones.
Modelo matemático: − Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. − Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	Es conveniente trabajar usando distintos tipos de representaciones, como gráficas, tablas y ecuaciones a la hora de trabajar la modelización de situaciones y problemas. El estudio de los modelos lineales y afines, así como el modelo cuadrático puede apoyarse en contextos propios de otros contenidos como, por ejemplo, la cinemática (descrita en el Bloque C). El estudio puede realizarse a través del trabajo con tablas y gráficas, atendiendo al estudio cualitativo de las funciones. Posteriormente, se puede conectar con las expresiones algebraicas que los describen. Por ejemplo, el trabajo con gráficas de distancia-tiempo permite comenzar un estudio cualitativo de la idea de pendiente como tasa de cambio (velocidad), a la vez que nos sirve para explorar de nuevo los modelos lineales, y potenciar la posibilidad de trabajar de una manera transversal e integradora. En definitiva, el uso del lenguaje algebraico en la modelización de situaciones pasa por el estudio de la relación entre álgebra y gráficas, que se comenta más detalle en el apartado D.5.
Variable: − Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.	El uso de tablas y representaciones gráficas en el estudio y modelización de situaciones en distintos contextos va contribuir al desarrollo de una comprensión inicial de los diferentes usos de las variables. Por ejemplo, en las situaciones descritas anteriormente el alumnado puede comenzar a utilizar gráficos y tablas para analizar la naturaleza de los cambios en las cantidades en relaciones lineales, cuadráticas.
Igualdad y desigualdad: − Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. − Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. − Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	Es conveniente que la introducción del lenguaje algebraico quede justificada, es decir, que se aprecie que sirve para justificar y argumentar, y simplificar o resolver un problema. En este curso se espera que se trabaje en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, atendiendo a las orientaciones del curso anterior. Es decir, no es necesario introducir métodos de resolución muy estructurados, sino que la importancia recae en manipular las ecuaciones para conseguir que tengan una sola incógnita para completar su resolución.

− Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	Tiene especial interés la resolución gráfica de los sistemas a partir de herramientas tecnológicas o a mano. Esta resolución gráfica permite dar una interpretación a la solución del sistema, a la vez que se consolida la relación entre la expresión algebraica y la gráfica. Aunque el trabajo con expresiones de segundo grado y de identidades notables se inició en el curso anterior, es conveniente tratarlas a través de situaciones que permitan su aplicación en la resolución de problemas. Además, el trabajo con producto de binomios puede introducirse a través de un modelo geométrico (con áreas) que se puede apoyar en material manipulativo o representaciones pictóricas, como se reflejaba en las orientaciones para la enseñanza del curso anterior. El producto de binomios puede introducirse a partir de un modelo geométrico (con áreas) o un modelo aritmético (multiplicación en caja). Con respecto a la resolución de ecuaciones de 2º grado, las ecuaciones incompletas sin término lineal pueden comenzar a resolverse tan pronto como el alumnado esté familiarizado con la raíz cuadrada. Antes de introducir procedimientos más formales para la resolución de ecuaciones de segundo grado puede plantearse la resolución por tanteo, con la ayuda de la calculadora o una hoja de cálculo. Con este tipo de trabajo el alumnado percibe la solución como un número que satisface la ecuación. Además, nos permite introducir, por una parte, un método de resolución que en principio es válido para cualquier tipo de ecuación, y por otra parte da lugar a la necesidad de otros métodos de resolución y estudio de las ecuaciones: por tanteo es difícil establecer si hay más de una solución y también resulta complicado obtener soluciones exactas. A la hora de formalizar la resolución de las ecuaciones de segundo grado, podemos distinguir aquellas que pueden resolverse por factorización y las que no. La resolución de ecuaciones que se factorizan como producto de binomios sencillos puede enlazarse con el trabajo con binomios y con la representación gráfica de la parábola correspondiente. En el caso de ecuaciones que no factorizan, el método de resolución de completar cuadrados puede ser una opción en ecuaciones sencillas. Este método puede introducirse con un modelo geométrico, el mismo utilizado por Al-Juarismi y los matemáticos árabes de la época. A partir del método de completar cuadrados puede deducirse la conocida fórmula de resolución de las ecuaciones de 2º grado. Observamos que el método de completar cuadrados puede resultar útil también para la representación de parábolas, puesto que permite identificar con facilidad el vértice. La finalidad de las orientaciones descritas se corresponde con el hecho de que una vez se introduce la fórmula, el alumnado tiende a utilizarla sin atender a las características de la ecuación. Es por tanto importante que el alumnado se sienta cómodo con otros métodos de resolución, para que puedan identificar ecuaciones sencillas que no requieren el uso de la fórmula.
Relaciones y funciones: − Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. − Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. − Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	El estudio de las funciones está ligado al estudio de los modelos fundamentales. En este curso podemos consolidar el trabajo en funciones lineales y afines, y comenzar el estudio de las funciones cuadráticas. En el segundo curso se ha propuesto introducir los conceptos de pendiente y ordenada en el origen, relacionando la ecuación explícita de la recta y = mx + n con su representación gráfica. En este curso pueden explorarse las relaciones de paralelismo y perpendicularidad entre dos rectas. El uso de software como Geogebra o la calculadora gráfica Desmos pueden resultar de gran utilidad para explorar estas ideas. La relación entre las pendientes de dos rectas perpendiculares puede introducirse a través del trabajo con coordenadas, dibujando cuadrados “inclinados” (ver por ejemplo esta actividad de nrichhttps://nrich.maths.org/6461). En este curso también puede realizarse un estudio sistemático de las funciones cuadráticas y su representación gráfica. La relación entre las soluciones de la ecuación y los puntos de corte de la parábola con el eje de abscisas se podía estudiar en el contexto de factorización de expresiones cuadráticas sencillas, como se comenta en las orientaciones del 2º curso. A la hora de determinar el vértice de una parábola no es preciso recurrir a la fórmula: también puede hacerse utilizando la simetría de la parábola, o completando el cuadrado. También en el segundo curso se proponía comenzar a estudiar las transformaciones de funciones en el caso de las parábolas. En este curso se puede consolidar y profundizar este trabajo. Nuevamente las herramientas tecnológicas pueden facilitar este estudio en gran medida. La página de nrich presenta actividades como: https://nrich.maths.org/6544 o https://nrich.maths.org/parabolicpatterns. Como se ha comentado en el apartado D.4., el estudio de las gráficas de rectas y parábolas puede hacerse en paralelo al trabajo de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Pensamiento computacional: − Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. − Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. − Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	El desarrollo del sentido algebraico implica trabajar el pensamiento computacional. Esto es así puesto que las habilidades del pensamiento computacional incluyen el reconocimiento de patrones, el diseño y uso de abstracciones, la descomposición de patrones o la determinación de qué herramientas son adecuadas para analizar o solucionar un problema. En este curso se propone un trabajo más sistemático con los modelos y funciones afines y cuadráticos. Este trabajo resultará mucho más completo y rico si se complementa con herramientas como Geogebra u otras calculadoras gráficas, que el alumnado habría utilizado en cursos anteriores. Durante este curso el alumnado debería también utilizar la calculadora científica, que es conveniente que se vaya usando desde los primeros cursos.

Ñ. Sentido estocástico

Los elementos del sentido estocástico sujetos incluyen el trabajo conjunto entre parámetros de centralización y dispersión simultáneamente, la continuación en el trabajo con proyectos. El trabajo de la probabilidad desde la experimentación permite conectar el significado frecuencial y clásico de la probabilidad. Por otro lado, el trabajo de la probabilidad desde la simulación y/o experimentación resulta un puente con las ideas principales que subyacen en un proceso de muestreo, conectando con los conceptos de estadística que se introducen en este curso.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
Organización y análisis de datos: − Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable o variable dimensional. Diferencia entre variable y valores individuales. Tablas de contingencia. − Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. − Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado, análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. − Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. − Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. − Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	El trabajo de estadística exige que el alumnado sea capaz de obtener información sobre un conjunto de datos que responden a una pregunta. Por tanto, se tiene que reflexionar sobre las técnicas básicas de selección de muestras. El objetivo es que el alumnado identifique que en todo proceso de muestreo se requiere coordinar dos ideas: la representatividad y la variabilidad muestral. En este sentido, en el trabajo de Batanero et al. (2019) se presentan una serie de tareas contextualizadas que buscan reforzar no solo la comprensión de esas dos ideas, sino otros aspectos como, por ejemplo, atender las posibles creencias erróneas que los sujetos presentan alrededor del muestreo. En relación con el análisis de datos, en este curso se debe trabajar la comparación entre conjuntos de datos en los que haya que interpretar la relevancia de las diferencias entre los parámetros de centralización y dispersión simultáneamente. Es recomendable que esta comparación se apoye en el análisis de gráficos, permitiendo al alumnado justificar a través de dicho análisis que se puede completar con el posterior cálculo de los parámetros correspondientes. El uso de las herramientas tecnológicas va a permitir que el alumnado se centre en la interpretación de los valores calculados. En este sentido, es importante favorecer que el alumnado conecte los valores calculados con el contexto o situación analizada. Por ejemplo, el cálculo de la media no debe tener como objetivo obtener un valor numérico aislado. La importancia del contexto tiene que estar presente durante todo el proceso, por tanto, se tiene que reflexionar sobre dicho valor en relación a la muestra.
Inferencia: − Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. − Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. − Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	El trabajo de la inferencia está asociado con los procesos de muestreo, puesto que el objetivo es analizar las muestras con el fin de proporcionar información de la población de la que son tomadas. Desde la relevancia que adquieren los datos en esta rama frente a otras ramas de las matemáticas, es relevante reflexionar sobre la situación que se quiere analizar. En este sentido, las situaciones consideradas pueden corresponder a otros bloques de contenidos para que se ponga en relieve que la experiencia personal o la evidencia de tipo anecdótico no es fiable (Batanero et al., 2013). De esta forma, el alumnado puede identificar que la investigación estadística proporciona evidencias a través de los datos empíricos. El trabajo estadístico ha de entenderse como un proceso cíclico en el que la formulación de preguntas sea el punto de partida. En el trabajo de Batanero et al. (2013) y de Batanero y Díaz (2011) se proponen proyectos que pueden trabajarse en el aula.
Incertidumbre: − Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. − Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. − Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios. − Experimentos simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. − En el cálculo de la probabilidad aplicando la regla de Laplace, trabajo de	El trabajo de la probabilidad debe apoyarse en la experimentación, trabajando situaciones problema en los que no se cumplan la propiedad de equiprobabilidad. Por ejemplo, se pueden considerar dados trucados realizados con pasta flexible, o chinchetas. El trabajo con este tipo de fenómenos exige superar el sesgo de equiprobabilidad o la confianza excesiva en las muestras pequeñas para estimar la probabilidad. En lugar de presentar la regla de Laplace como una fórmula, sería interesante que los alumnos o las alumnas se apoyaran en el cálculo de la frecuencia relativa a través de la experimentación para luego analizar la situación desde el

técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.	significado clásico de la misma. El trabajo de la probabilidad bajo la experimentación favorece la comprensión sobre la relación entre la representatividad y la variabilidad muestral, estableciendo conexiones con la inferencia. En la presentación de experimentos compuestos donde se cumpla la equiprobabilidad tenemos que fomentar que el alumnado identifique diferentes técnicas de recuento.

O. Sentido socioafectivo

El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

Conocimientos, destrezas y actitudes	*Orientaciones para la enseñanza*
Creencias, actitudes y emociones: − Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. − Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. − Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	. La resolución de 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 o las estudiantes tienen que razonar matemáticamente, emplear sus conocimientos matemáticos y en ocasiones, adquirir nociones matemáticas nuevas. La forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de problemas lleva aparejado el desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y de superación de bloqueos, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo en pequeño y gran grupo. Para ello, no se trata, por tanto, de que los estudiantes o las estudiantes reciban instrucción directa sobre educación emocional, ni sobre los componentes de la dimensión afectiva en matemáticas (valores, creencias, actitudes y emociones) y sus diferencias, sino que en la práctica diaria de clase diseñada por el profesorado ponga en juego distintas estrategias facilitadoras del sentido socioafectivo como favorecer la construcción de los saberes, en lugar de presentarlos elaborados; permitir y favorecer el uso de estrategias personales en la resolución de problemas para conectar con conocimientos previos e intuiciones; plantear retos y problemas cuya resolución no es evidente en un primer momento y que su solución requiere perseverar; permitir la comunicación de los razonamientos matemáticos, sean correctas o no; favorecer representaciones propias en la resolución de problemas; revisar los pasos seguidos en la resolución de una tarea para plantearse si hay errores o si lo obtenido puede emplearse en otras situaciones; revisar las distintas resoluciones obtenidas, enfatizando en que no hay una única manera de resolver un problema; identificar en las tareas cuáles son los aspectos clave para su resolución y prever qué tipo de andamiaje ofrecer a los estudiantes o las estudiantes en caso de bloqueo, etc.
Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad. − Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. − Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. − Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. − La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.	El trabajo en pequeños grupos heterogéneos, de tres o cuatro alumnos o alumnas, a ser posible conformados de manera aleatoria, hace que el alumno o la alumna no se tenga que afrontar solo al problema que se plantea y se sienta más seguro al expresar sus ideas en condiciones de igualdad. No se trata de trabajar de forma cooperativa para elaborar un producto final que hay de entregar, ni de llevar a cabo roles específicos. Es cuestión de interactuar, de conversar entre iguales para discutir formas de abordar un problema, llegar a acuerdos. Cuando la cultura de aula incorpora de forma natural y cotidiana estas interacciones, las estrategias personales que pueda tener cada alumno o alumna de forma espontánea se ven ampliadas y enriquecidas, al mismo tiempo que obliga a utilizar un lenguaje

	matemático (en sentido amplio, atendiendo a sus diversos registros, desde el lenguaje oral hasta el simbólico-numérico, pasando por diagramas y esquemas) que comprendan los compañeros o las compañeras. En definitiva, hablar de matemáticas ayuda a la propia comprensión. El profesorado debe asumir un papel fundamentalmente de guía que plantea preguntas abiertas al alumnado, preguntas ricas, que les ayuden a razonar, a cuestionar sus propias ideas y las de los demás y a buscar recursos en el aula que necesiten para resolver el problema. También es vital dejar tiempo para pensar y poder contestar sin anticiparse a la respuesta del alumnado. No es suficiente con lanzar la pregunta y acto seguido, a los pocos segundos, desvelar la respuesta. Otro aspecto a tener en cuenta por el profesorado es ser consciente del entorno individual y social de los estudiantes o de las estudiantes y usar ese conocimiento para conectar e integrar los contenidos a enseñar y los contextos de las tareas con los intereses reales de los estudiantes o de las estudiantes. Las matemáticas son una actividad característica de la especie humana, al igual que la literatura, el arte, la física o la música. Las matemáticas tienen un pasado, un presente y un futuro, y es importante que el alumnado sea consciente de la naturaleza viva de las matemáticas. Las matemáticas no son algo acabado, sino que, a lo largo de la historia, con la contribución de matemáticos y matemáticas del mundo se han ido construyendo las ideas matemáticas que hoy conocemos y que se encuentran en la base de todas las ciencias. Conocer la Historia de la Matemática conlleva, por una parte, entender mejor el desarrollo y motivación de conceptos e ideas en matemáticas, que en ocasiones aparecen desconectados entre sí dentro del currículo. Por otra parte, puede contribuir a cambiar la percepción del alumnado hacia la materia, haciéndola más cercana y coherente. Conocer su historia implica también comprender mejor el papel de las matemáticas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y les da un contexto. Por último, una perspectiva histórica nos permite abordar cuestiones como las dificultades de acceso a las matemáticas por parte de la mujer y otras minorías a lo largo de los siglos. Se puede hacer un primer acercamiento a la historia de las matemáticas procurando que su campo de estudio resulte cercano al alumnado. En este sentido, existen publicaciones que recogen diferentes secuencias didácticas para introducir la historia de las matemáticas en el aula de secundaria, como el monográfico de Barbin et al. (2018), Moyon y Tournés (2018) o la página web Convergence (https://www.maa.org/press/periodicals/convergence). También es posible encontrar otros materiales como lecturas o audiovisuales de contenido matemático, bien de ficción (“Figuras ocultas”, “El hombre que conocía el infinito”) o no ficción (podcasts, documentales, entrevistas, etc.) Copiado de 3ºESO

6. SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Por razones de distribución y disponibilidad horaria, las clases del ámbito científico-matemático se impartirán en el aula de referencia. De manera excepcional se utilizarán las aulas de informática o el laboratorio, si fuera necesario, previa solicitud del espacio correspondiente.

Durante el curso se impartirá a la vez las tres asignaturas que comprenden los ámbitos, esto es, Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología. Como el ámbito científico-tecnológico consta de 7 horas, se repartirá 4 horas para Matemáticas, 2 horas para Física y Química y 1 hora para Biología y Geología.

En la materia que nos ocupa los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UUDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

1º CURSO DE DIVERSIFICACIÓN (3º ESO)

MATEMÁTICAS		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
1	NÚMEROS I	PRIMERO
1	NÚMEROS II	
5	GEOMETRÍA I	
6	GEOMETRÍA II	SEGUNDO
7	ÁLGEBRA	
8	FUNCIONES	
8	FUNCIONES	TERCERO
FÍSICA Y QUÍMICA		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
2	ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y MATEMÁTICA	PRIMERO
3	LA MATERIA	
9	MOVIMIENTOS Y FUERZAS	SEGUNDO
4	LOS COMPUESTOS QUÍMICOS	TERCERO
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
12	LA ORGANIZACIÓN DE LA VIDA	PRIMERO
13	ALIMENTACIÓN Y SALUD	
14	FUNCIÓN DE NUTRICIÓN	SEGUNDO
15	FUNCIÓN DE RELACIÓN	TERCERO

2º CURSO DE DIVERSIFICACIÓN (4º ESO)

MATEMÁTICAS		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
2	SENTIDO NUMÉRICO (NÚMEROS REALES, POTENCIAS, RADICALES, INTERVALOS Y PROPORCIONALIDAD)	PRIMERO
4	SENTIDO DE LA MEDIDA ESPACIAL (GEOMETRIA, SEMEJANZAS Y TRIGONOMETRÍA)	SEGUNDO
5	ÁLGEBRA (POLINOMIOS, ECUACIONES DE 1º Y 2º GRADO, INECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES Y FUNCIONES)	
5	ÁLGEBRA (POLINOMIOS, ECUACIONES DE 1º Y 2º GRADO, INECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES Y FUNCIONES)	TERCERO
7	SENTIDO ESTOCÁSTICO (ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD)	
FÍSICA Y QUÍMICA		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
1	ACTIVIDAD CIENTÍFICA	PRIMERO
3	LA MATERIA Y SUS CAMBIOS (FORMULACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA)	
3	LA MATERIA Y SUS CAMBIOS (FORMULACIÓN DE QUÍMICA ORGÁNICA)	SEGUNDO
6	LAS INTERACIONES Y LA ENERGÍA (MOVIMIENTOS Y FUERZAS)	
6	LAS INTERACIONES Y LA ENERGÍA	TERCERO
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
8	FUNCIÓN DE RELACIÓN	PRIMERO
9	FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN	SEGUNDO
10	EL RELIEVE TERRESTRE Y SU MODELO	TERCERO

Esta distribución tanto de Unidades Didácticas como de proyectos se puede modificar según las necesidades del grupo en cuestión, luego es una propuesta inicial que podría estar supeditada a cambios.

Unidad didáctica 1: Números		**Temporalización: 24 horas**	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
A. Sentido numérico 1. Conteo – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad – Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones – Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. – Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. – Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. **F. Sentido socioafectivo** 1. Creencias, actitudes y emociones – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 1- Actividad 11
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 3 – Actividad 7
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe 3 – Actividad 12
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 1 – Actividad 11 Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 2 Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 9
		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.).	Epígrafe 3 – Actividad 8 Epígrafe 5 – Actividad 4 Epígrafe: Mi proyecto
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 13 – Actividad 10 Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 10 Epígrafe: Mi proyecto
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 1
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 6 Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 8 Epígrafe: Mi proyecto
	7. Representar, de forma	7.1 Representar conceptos, procedimientos,	Epígrafe: Evalúo mis
perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1.Números enteros 2. Fracciones 3. Números decimales 4. Potencias 5. Radicales	individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	competencias - Actividad 4
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 3 Epígrafe: Mi proyecto
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Epígrafe 2 – Actividades 4, 5, 6 y 7 Epígrafe: Mi proyecto
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe 3 – Actividades 3 y 4

Unidad didáctica 2: Actividad científica y matemática		Temporalización: 20 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
Física y química A. Las destrezas científicas básicas. - Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. **CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4**	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Epígrafe 6 Actividad 7 y 8
		1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Epígrafe 5: Actividad: 3 y 5 Epígrafe 11 Actividad: 1, 2, 3, y 4
		1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Epígrafe 1. Actividad: 1 Epígrafe 11 Actividad: 1, 2, 3, y 4
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. **CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3**	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Epígrafe 6 Actividad 7 y 8
		2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Epígrafe 4 Actividad 1
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Epígrafe 10 Actividad8, 9 y 10
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Epígrafe 5 Actividad: 1,2,3,4,5 Epígrafe 10 Actividad: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. **Índice de la unidad** 1. El método científico 2. El trabajo en el laboratorio 3. El material de laboratorio 4. El microscopio 5. La medida: magnitudes físicas y unidades 6. Errores en las medidas 7. Sistema internacional de unidades 8. Múltiplos y submúltiplos 9. Notación científica 10. Cambios de unidades mediante factores de conversión 11. Resolución de problemas	culturas. **STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4**	3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Epígrafe 2 Actividad: 1,2, 3 y 4 Epígrafe 4 Actividad 3
	5.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente **CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2**	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	Epígrafe 5 Actividad 8
		5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Epígrafe 3 Actividad 4 Epígrafe 4 Actividad 3 Evalúo mis competencias Actividad 5
	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1**	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Epígrafe 4 Actividad 2 Situación de aprendizaje.

Unidad didáctica 3: La materia		Temporalización: 20 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
Física y química **A. Las destrezas científicas básicas.** - Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Reto: ¿Podemos extraer el globo de la botella?
		1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Epígrafe 2: actividad 3, 4 Epígrafe 3: actividad 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 Epígrafe 6: actividad 3, 4 y 5.
		1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Epígrafe 7: actividad 5 y 8 Situación de aprendizaje.
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Epígrafe 1: actividad 11, 12, y 13 Epígrafe 2: actividad 4 y 5 Epígrafe 4: actividad 13 y 14 Epígrafe 6: actividad 7, 8 y 9
		2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Epígrafe 1: actividad 12 y 13 Epígrafe 2: actividad 5 Epígrafe 6: actividad 10 Epígrafe 7: actividad 7 y 9 Evalúo mis competencias: 2,5,6,7 y 8
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Epígrafe 1: actividad 11 Epígrafe 2: actividad 2, 3, 4 Epígrafe 3: actividad 12 Epígrafe 5 y 6: actividad 6,7, 8, 9 y 10
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la	Epígrafe 1: actividad 3, 4, 5 y 6
en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. **B. La materia.** - Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. - Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. - Estructura atómica: existencia, formación y propiedades de los isótopos. **Índice de la unidad** 1. Propiedades de la materia 2. Teoría cinético-molecular de la materia. 3. Leyes de los gases. 4. Sustancias puras. El átomo. 5. Mezclas. 6. Disoluciones. 7. Métodos de separación de mezclas.	información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Epígrafe 3: actividad 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 Epígrafe 5 y 6: actividad 3, 4, 5 y 7
		3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Epígrafe 1: actividad 12 y 13 Epígrafe 2: actividad 5 Epígrafe 6: actividad 10 Epígrafe 7: actividad 7 y 9 Evalúo mis competencias: 2,5,6,7 y 8
	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	Reto: ¿Puedes extraer un globo de una botella? Epígrafe 1: actividad 11 Epígrafe 3: actividad 13, 14 y 15 Epígrafe 6: actividad: 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 7: actividad 7 y 8 Evalúo mis competencias: 3
		4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Reto: ¿Puedes extraer un globo de una botella? Epígrafe 1 Actividad: 11 Epígrafe 3: actividad 13, 14 y 15 Epígrafe 6: actividad 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 7: actividad 7 y 8 Evalúo mis competencias: 3
	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente **CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2**	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	Epígrafe 4: actividad 15 Epígrafe 7: actividad 7 Situación de aprendizaje
		5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Reto: ¿Puedes extraer un globo de una botella? Epígrafe 1: actividad 12 y 13 Epígrafe 2: actividad 5 Epígrafe 5 y 6: actividad 10 Epígrafe 7: actividad 8 y 9 Evalúo mis competencias: 2, 5, 6, 7 y 8 Situación de aprendizaje

Unidad didáctica 4: Los compuestos químicos		Temporalización: 24 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
Física y química **A. Las destrezas científicas básicas.** - Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. **B. La materia.** - Estructura atómica: ordenación de los elementos en la tabla periódica.	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. **CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4**	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 2: actividad 5 Epígrafe 6: actividad 5, 6 Epígrafe 7: actividad 4 Evalúo mis competencias: 5 Situación de aprendizaje
		1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Epígrafe 2: actividad 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9 Epígrafe 5: actividad 1, y 2 Epígrafe 6: actividad 1, 2 y 3 Evalúo mis competencias 2 y 3
		1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 2: actividad 8 Epígrafe 7: actividad 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. **CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3**	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 2: actividad 7 y 8 Epígrafe 7: actividad 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Evalúo mis competencias: 5 Situación de aprendizaje
		2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 7: actividad 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Evalúo mis competencias: 1, 5
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. - 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. **E. El cambio.** - Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. - Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. - Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. - Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. **Índice de la unidad** 1. La tabla periódica 2. El enlace químico 3. Formulación y compuestos químicos 4. Compuestos binarios 5. Reacciones químicas 6. Estequiometría 7. La química en la sociedad y el medio ambiente			y 6 Situación de aprendizaje
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 2: actividad 5 y 8 Epígrafe 7: actividad 8 y 9
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. **STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4**	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Epígrafe 1: actividad 4 y 10 Epígrafe 2: actividad 7 Epígrafe 3: actividad 4 Epígrafe 6: actividad 2
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Epígrafe 3: actividad 6 Epígrafe 4: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13. Epígrafe 5: actividad 1 y 2
		3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 2: actividad 8 Epígrafe 7: actividad 8
	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. **CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4**	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	Epígrafe 6: actividad 5 y 6 Evalúo mis competencias: 1, 5 y 7 Situación de aprendizaje
		4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 7: actividad 2, 3, 4, 5, 6 Evalúo mis competencias: 1, 5 y 7 Situación de aprendizaje
	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Epígrafe 1: actividad 1 Epígrafe 7: actividad 4, 5, 9 Evalúo mis competencias: 5

Unidad didáctica 5: Geometría I		Temporalización: 20 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). 3. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...). **F. Sentido socioafectivo** 1. Creencias, actitudes y emociones – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 5 – Actividad 2 Evalúo mis competencias – Actividad 3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 3 – Actividades 3 y 4 Epígrafe 5 – Actividad 4
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe: Utiliza las TIC. Informática matemática – Demostración gráfica del Teorema de Pitágoras
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 1 – Actividad 4 Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividad 3
		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.).	Epígrafe: Mi proyecto
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3**	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	Evalúo mis competencias – Actividad 1 y 3
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	Epígrafe 4 – Actividades 1 y 2
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Epígrafe 2 – Actividades 2 y 3
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1**	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	Epígrafe 4 – Actividad 4
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	Epígrafe 4 – Actividad 4
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3,**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 3 – Actividad 2 Mi proyecto
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las	Evalúo mis competencias –
perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1. Rectas y ángulos en el plano 2. Polígonos 3. Áreas y perímetros 4. La circunferencia y el círculo 5. Teorema de Pitágoras 6. Movimientos en el plano. 7. Traslaciones y giros 8. Simetrías	**CCEC1**	matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Actividad 2 y 5 Mi proyecto
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Epígrafe 5 – Actividad 5 Mi proyecto
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	Epígrafe 5 – Actividad 6 Mi proyecto
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Epígrafe 4 – Actividad 5
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Epígrafe: Mi proyecto
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe 2 – Actividad 1 Epígrafe 4 – Actividad 4
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3**	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Evalúo mis competencias – Actividad 6 Reto: Ejes de simetría
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Evalúo mis competencias – Actividad 3
	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. **CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3**	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.	Reto: Ejes de simetría
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Mi proyecto

Unidad didáctica 6: Geometría II		Temporalización: 22 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas** **Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. – Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…). **F. Sentido socioafectivo** 1. Creencias, actitudes y	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 3 – Actividades 1, 2 y 3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 1 – Actividades 1, 2 y 3
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe 2 – Actividad 4
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 2 – Actividad 5 Evalúo mis competencias – Actividad 10
		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.).	Epígrafe 2 – Actividad 13 Evalúo mis competencias – Actividad 3
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3**	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	Epígrafe 2 – Actividad 14
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	Epígrafe 1 – Actividad 4
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Evalúo mis competencias – Actividad 1
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1**	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	Epígrafe 4 – Actividades 3, 4 y 5
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	Epígrafe 4 – Actividades 5 y 6
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 2 – Actividad 8 y 9 Evalúo mis competencias – Actividad 9
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Epígrafe 4 – Actividades 4 y 5 Evalúo mis competencias – Actividad 4
emociones – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1. Poliedros: prismas y pirámides 2. Cuerpos de revolución 3. El globo terráqueo 4. Teorema de Tales 5. Semejanzas y escalas		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Epígrafe 3 – Actividades 1, 2 y 3 Evalúo mis competencias – Actividad 5
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	Epígrafe 2 – Actividad 15 Evalúo mis competencias – Actividad 12
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Epígrafe 2 – Actividad 10 Evalúo mis competencias – Actividad 11
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Evalúo mis competencias – Actividad 2 y 8
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe: Evalúo mis competencias – Actividades 6 y 7 Mi proyecto
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3**	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Mi proyecto
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Mi proyecto
	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. **CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3**	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.	Reto: Prismas y pirámides
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Mi proyecto

Unidad didáctica 7: Álgebra		Temporalización: 22 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
D. Sentido algebraico. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 5 – Actividades 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 5 – Actividades 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe 5 – Actividades 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 6 – Actividades 7 y 10
		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.).	Mi proyecto
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3**	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	Epígrafe 1 – Actividades 1, y 3 Evalúo mis competencias – Actividad 3
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	Epígrafe 4 – Actividades 5 y 6 Evalúo mis competencias – Actividad 4
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Epígrafe 7 – Actividad 9 Evalúo mis competencias – Actividad 3
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3**	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	Epígrafe 1 – Actividades 2, y 4
		4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	Epígrafe 6 – Actividades 8 y 11
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	Epígrafe 3 – Actividades 4 y 5
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	Utiliza las TIC. Informática matemática –
procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. **F. Sentido socioafectivo** 1. Creencias, actitudes y emociones – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1. Sucesiones 2. Progresiones aritméticas y geométricas 3. Polinomios 4. Identidades notables	como un todo integrado. **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1**		Método gráfico de resolución de ecuaciones
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 2 – Actividades 6 y 7
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Epígrafe 7 – Actividades 6, 7 y 8
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Evalúo mis competencias – Actividad 2
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	Epígrafe 1 – Actividades 1, y 3 Evalúo mis competencias – Actividad 3
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Epígrafe 4 – Actividad 5
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Reto: Sucesión de Fibonacci.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe – Evalúo mis competencias – Actividades 1 y 2.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3**	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Mi proyecto
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Mi proyecto
	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	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.	Mi proyecto
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban	Reto: La sucesión de

5. Ecuaciones de primer grado 6. Ecuaciones de segundo grado 7. Sistemas de ecuaciones	bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. **CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3**	desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Fibonacci Mi proyecto

Unidad didáctica 8: Funciones		**Temporalización: 20 horas**	
Saberes básicos	**Competencias específicas** **Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
D. Sentido algebraico. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. – Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. **F. Sentido socioafectivo** 1. Creencias, actitudes y emociones – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 2 – Actividades 1, 2 y 3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 1 – Actividad 4
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe 5 – Actividades 1 y 2
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 3 – Actividades 5 y 6
		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.).	Mi proyecto
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3**	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	Epígrafe 2 – Actividades 2 y 3
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	Epígrafe 4 – Actividad 6
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Epígrafe 4 – Actividad 6
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1**	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	Evalúo mis competencias – Actividad 5
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	Epígrafe 5 – Actividad 3
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 1 – Actividad 3, 5 y 6
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Epígrafe 2 – Actividad 5
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Reto: Aplicaciones de las funciones a la vida real
conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1. Definiciones y propiedades 2. Funciones afines 3. Ecuaciones de la recta 4. Funciones cuadráticas 5. Análisis de funciones con GeoGebra	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	Evalúo mis competencias – Actividades 4 y 6
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Epígrafe 5 – Actividad 5
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Epígrafe 1 – Actividad 6
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe 1 – Actividad 5 Evalúo mis competencias – Actividades 2 y 3
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3**	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Mi proyecto
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Mi proyecto
	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. **CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3**	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.	Mi proyecto
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Mi proyecto

Unidad didáctica 9: Movimiento y fuerzas		Temporalización: 24 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
Física y química **A. Las destrezas científicas básicas.** – Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. – Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. – Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. – Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. – El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. – Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. **CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4**	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Epígrafe 1: actividad 6, 7 y 8 Epígrafe 2: actividad 3, 8 Epígrafe 3: actividad 4 Epígrafe 5: actividad 5 y 6 Epígrafe 6: actividad 1, 2, 3 4 y 5 Epígrafe 7: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 8: actividad 9 Evalúo mis competencias: 5
		1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Epígrafe 2: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 Epígrafe 3: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 5: actividad 1, 2, 3, 4, 5 y 6 Epígrafe 6: actividad 2 Epígrafe 7: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 8: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 Evalúo mis competencias: 1 y 2
		1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 1: actividad 6, 7 y 8 Epígrafe 2: actividad 3 y 8 Epígrafe 3: actividad 4 Epígrafe 5: actividad 1, 2 y 4 Epígrafe 6: actividad 2 y 3 Epígrafe 7: actividad 1, 3 Epígrafe 8: actividad 8 Evalúo mis competencias: 5 y 7 Situación de aprendizaje
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 7: actividad 9 y 10 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
D. La interacción. – 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. – Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. – Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. – Fenómenos gravitatorios: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. **Índice de la unidad** **1.** Movimiento rectilíneo. **2.** Velocidad: movimiento rectilíneo uniforme. **3.** Aceleración: movimiento rectilíneo unifórmenle acelerado. **4.** Gráficas del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. **5.** Movimiento vertical. **6.** Leyes de Newton. **7.** Ley de la gravitación universal. **8.** Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.	desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. **CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3**	2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 7: actividad 9 y 10 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 8, 9 y 10
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. **STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4**	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Epígrafe 1: actividad 5 y 8 Epígrafe 2: actividad 3 Epígrafe 4: actividad 1, 2, 3, 4, 6, 8 y 10. Epígrafe 5: actividad 5 Epígrafe 6: actividad 2, 3 y 4 Epígrafe 7: actividad 1 Epígrafe 8: actividad 9 Evalúo mis competencias:3, 4, 5 y 7 Situación de aprendizaje
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Epígrafe 2: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 Epígrafe 3: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 5: actividad 1, 2, 3, 4, 5 y 6 Epígrafe 6: actividad 2 Epígrafe 7: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 8: actividad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 Evalúo mis competencias: 1 y 2
		3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Reto: El tiempo de reacción
	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social,	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 8 y 10 Epígrafe 6: actividad 5 Epígrafe 7: actividad 9 y 10 Epígrafe 8: actividad 8 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje

	mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. **CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4**	4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 8 y 10 Epígrafe 6: actividad 5 Epígrafe 7: actividad 9 y 10 Epígrafe 8: actividad 8 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente **CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2**	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 4: actividad 3 Epígrafe 6: actividad 5 Epígrafe 8: actividad 8 y 15 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
		5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Reto: El tiempo de reacción
	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1**	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Epígrafe 6: actividad 5 Epígrafe 7: actividad 3, 4 y 10 Epígrafe 8: actividad 8
		6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	Epígrafe 7: actividad 3, 4 y 10 Epígrafe 8: actividad 8 Situación de aprendizaje

Unidad didáctica 10: Energía y electricidad		**Temporalización: 24 horas**	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
Física y química **A. Las destrezas científicas básicas.** - Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. **CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4**	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 1: actividad 6, 7 Epígrafe 2: actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Epígrafe 3: actividad 3, 4, 5, 8, 13 Epígrafe 6: actividades 6, 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 1, 2 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
		1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Epígrafe 4: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Epígrafe 5: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11
		1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 2: actividades4, 5 y 6 Epígrafe 3: actividad 7 y 13 Epígrafe 4: actividades 20 Epígrafe 5: actividades 12 Epígrafe 6: actividades 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 1, 2 Evalúo mis competencias: 7 Situación de aprendizaje
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. **CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1,**	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 2: actividades 4, 5 y 6. Epígrafe 4: actividades 19 Situación de aprendizaje
		2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener	Epígrafe 2: actividades 4, 5 y 6. Epígrafe 3: actividad 3, 4, 5, 6, 7 y 13 Epígrafe 4: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15

en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. **C. La energía.** – La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. – 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. – Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. – Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. – Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. **D. La interacción.** – Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. **Índice de la unidad** 1. La energía. Tipos de energía 2. El calor 3. Fuentes de energía 4. La electricidad. La corriente eléctrica 5. Circuitos eléctricos 6. La energía eléctrica. La potencia y	**CPSAA4, CE1, CCEC3**	conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Situación de aprendizaje
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	Epígrafe 2: actividades 4, 5 y 6. Epígrafe 4: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Situación de aprendizaje
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. **STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4**	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Epígrafe 1: actividad 3 y 4 Epígrafe 2: actividades 1, 2, 3. Epígrafe 2: actividad 4 y 5 Epígrafe 3: actividad 7 y 13 Epígrafe 4: actividades 17, 18 Epígrafe 5: actividades 1, 4, 8, 9, 10 y 11 Epígrafe 6: actividades 9 Epígrafe 7: actividades 1, 2 Evalúo mis competencias: 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 7
		3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Epígrafe 1: actividad 5 Epígrafe 4: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15
		3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Reto: El tiempo de reacción Epígrafe 2: actividades 4, 5 y 6. Epígrafe 4: actividades 19 Epígrafe 5: actividades 12 Situación de aprendizaje
	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. **CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4**	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 1: actividad 6, 7 Epígrafe 2: actividades 1, 2, 3 Epígrafe 3: actividad 3, 4, 5,6, 8, 9, 13, 15,16 Epígrafe 6: actividades 9 Epígrafe 7: actividades 3, 4, y 5 Evalúo mis competencias: 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 7 Situación de aprendizaje
		4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Epígrafe 1: actividad 6, 7 Epígrafe 2: actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Epígrafe 3: actividad 3, 4, 5,6, 8, 9, 13, 15,16 Epígrafe 4: actividades 17, 18 y 19 Epígrafe 5: actividades 12
el efecto joule 7. Uso correcto de la energía en el hogar			Epígrafe 7: actividades 2, 3, 4, y 5 Evalúo mis competencias: 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 7 Situación de aprendizaje
	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente **CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2**	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 3: actividad 6 y 14. Epígrafe 7: actividades 2 Evalúo mis competencias: 5 Situación de aprendizaje
		5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 2: actividades 4, 5 y 6. Epígrafe 4: actividades 19 Epígrafe 5: actividades 12 Epígrafe 7: actividades 2, 3, 4, y 5 Evalúo mis competencias: 5 Situación de aprendizaje
	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1**	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Evalúo mis competencias: 5
		6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	Reto: Construye un horno solar Epígrafe 3: actividad 13 Epígrafe 4: actividades 20 Epígrafe 6: actividades 5, 6, 7, 8 y 9 Epígrafe 7: actividades 2, 3, 4, y 5 Evalúo mis competencias: 4, 6, 7, y 7 Situación de aprendizaje

Unidad didáctica 11: Estadística y probabilidad		Temporalización: 30 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones) y elección del más adecuado. – Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. – Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. – Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 2. Incertidumbre. – Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. – Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una	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. **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4**	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Epígrafe 1: Actividades 3, 4, y 5
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Epígrafe 9: Actividades 3 y 4
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Epígrafe 1 – Actividad 4 Epígrafe 2 – Actividad 6 Epígrafe 4 – Actividad 4 Epígrafe 5 – Actividad 4 Epígrafe 6 – Actividad 6
	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. **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3**	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Epígrafe 5 – Actividad 3
		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.).	Mi proyecto
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1**	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	Epígrafe 9 – Actividades 4 y 5
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	Epígrafe 6 – Actividades 4 y 5
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1**	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Epígrafe 8 – Actividades 4, 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 10 – Actividades 2 y 4
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	Epígrafe 5 – Actividad 2 y 3
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Epígrafe 4 – Actividad 3
muestra mediante herramientas digitales. – Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. **F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. **Índice de la unidad** 1. El estudio estadístico 2. Tabla de frecuencias 3. Agrupación de datos en intervalos 4. Gráficos estadísticos 5. Parámetros de centralización 6. Parámetros de dispersión 7. Experiencias aleatorias. 8. Espacio muestral y sucesos 9. Técnicas de recuento 10. La regla de Laplace 11. Experimentos compuestos	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4**	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.	Epígrafe 8 – Actividad 8 Evalúo mis competencias – Actividades 1 y 2
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Evalúo mis competencias – Actividades 4, 5 y 10 Mi proyecto
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Utiliza las TIC. Informática matemática – Gráficos en una hoja de cálculo Mi proyecto
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Epígrafe 3- Actividades 1 y 2 Epígrafe 10 – Actividad 6
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3**	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Mi proyecto
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Mi proyecto
	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. **CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3**	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.	Reto: Resultados estadísticos Evalúo mis competencias – Actividad 11
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Reto: Resultados estadísticos Epígrafe 9 – Actividad 5

Unidad didáctica 12: La organización de la vida		Temporalización: 20 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
A. Proyecto científico. – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. **C. La célula.**	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4**	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Epígrafe 1: actividades 1, 3, 4 Epígrafe 2: actividades 3, 6 Epígrafe 3 y 4: actividades 3, 6, 7, 8, y 9 Epígrafe 5: actividades 6 y 10 Epígrafe 6: actividades 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 4 y 5
		1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Epígrafe 1: actividades 1, 3, 4 Epígrafe 2: actividades 3, 6 Epígrafe 3 y 4: actividades 3, 6, 7, 8, y 9 Epígrafe 5: actividades 6 y 10 Epígrafe 6: actividades 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 4 y 5
		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	Reto: Construimos una célula Epígrafe 1: actividades 1, 3, 4 Epígrafe 2: actividades 3, 6 Epígrafe 3 y 4: actividades 3, 6, 7, 8, y 9 Epígrafe 5: actividades 6 y 10 Epígrafe 6: actividades 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 4 y 5
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Epígrafe 1: actividades 5 Epígrafe 2: actividades 5, 6 y 7 Epígrafe 3 y 4: actividades 6 y 9 Epígrafe 5: actividades 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 6: actividades 7 y 8 Epígrafe 7: actividades 4 y 5 Evalúo mis competencias: 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
		2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	Epígrafe 1: actividades 5 Epígrafe 2: actividades 5, 6 y 7 Epígrafe 3 y 4: actividades 6 y 9 Epígrafe 5: actividades 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 Epígrafe 7: actividades 4 y 5
– La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. **H. Salud y enfermedad.** – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. **Índice de la unidad** **1.** Composición de los seres vivos **2.** La célula **3.** Los tejidos **4.** Órganos, aparato y sistemas **5.** Salud y enfermedad **6.** Defensa contra las infecciones **7.** ¿Cómo podemos ayudar a nuestro organismo a defenderse de las enfermedades?			Evalúo mis competencias: 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	Epígrafe 5: actividades 6, 8 y 10 Epígrafe 7: actividades 4 y 5 Evalúo mis competencias: 2, 3, 4 y 7
	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. **CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	Epígrafe 3 y 4: actividades 9 Situación de aprendizaje
		3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	Epígrafe 3 y 4: actividades 9 Situación de aprendizaje
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Epígrafe 3 y 4: actividades 9 Situación de aprendizaje
		3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Epígrafe 2: actividades 5, 6 y 7 Epígrafe 3 y 4: actividad 9 Epígrafe 5: actividades 6, 7, 8 y 10 Situación de aprendizaje
		3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Epígrafe 1: actividad 5 Epígrafe 5: actividad 7 Evalúo mis competencias: 6 Situación de aprendizaje
	4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. **STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Epígrafe 1: actividad 5 Epígrafe 3 y 4: actividad 9 Epígrafe 5: actividades 6 y 10 Situación de aprendizaje
		4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	Epígrafe 1: actividad 5 Epígrafe 3 y 4: actividad 9 Epígrafe 5: actividades 6 y 10 Situación de aprendizaje
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	Evalúo mis competencias: 9

Unidad didáctica 13: La nutrición		Temporalización: 20 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
A. Proyecto científico. – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. **F. Cuerpo humano.** – Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. – Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. – Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de nutrición, mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. **G. Hábitos saludables.**	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4**	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Epígrafe 1: actividad 5 Epígrafe 6: actividad 7, 8
		1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Epígrafe 4: actividad 1 Epígrafe 2.2: actividad 2
		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	Epígrafe 7: actividad 6 y 7 Epígrafe 8: actividad 6
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Epígrafe 9: actividad 7 Epígrafe 4: actividad 3
		2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	Epígrafe 5: actividad 7
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	Epígrafe 9: actividad 5
	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. **CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3**	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	Evalúo mis competencias: actividad: 9
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Evalúo mis competencias: actividad 9
		3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de	Evalúo mis
– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia **Índice de la unidad** 1. Los alimentos 2. Una dieta equilibrada 3. Enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada 4. El aparato digestivo 5. La digestión y la absorción de los nutrientes 6. El aparato circulatorio 7. El aparato respiratorio 8. La excreción y el aparato urinario 9. Enfermedades relacionadas con la función de nutrición		investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	competencias: actividad 9
		3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Evalúo mis competencias: actividad 9
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3**	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	Reto: ¿Cómo es tu alimentación? actividad 1, 2 y 3
		5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Epígrafe 2.2: actividad 5, 6, 7 y 8

Unidad didáctica 14: Reproducción y relación		Temporalización: 24 horas	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. **F. Cuerpo humano.** - Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. - Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. - 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.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4**	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Epígrafe 1: actividad 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 2 y 3: actividad 2, 3, 4, 5, 6 y 7 Epígrafe 4: actividad 3, 5, 6 Epígrafe 5 y 6: actividades 3, 4 y 5 Epígrafe 7: actividades 8, 15 Epígrafe 8: actividades 4, Epígrafes 9 y 10: actividades 4, y 8 Epígrafe 11: actividad 6 Epígrafe 12: actividad 8, 9 Evalúo mis competencias: 2, 3 y 5 Situación de aprendizaje
		1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	
		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 6 Epígrafe 5 y 6: actividad 5 Epígrafe 7: actividades 12, 13, 14 y 15 Epígrafe 8: actividades 5, 6 y 7 Epígrafes 9 y 10: actividades 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 11: actividad 4 y 6 Epígrafe 12: actividad 9 Evalúo mis competencias: 3 y 4 Situación de aprendizaje
		2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	Epígrafe 5 y 6: actividades 5 Epígrafes 9 y 10: actividades 7 y 8 Evalúo mis competencias: 4 Situación de aprendizaje
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando	Epígrafe 8: actividades 5 y 6 Epígrafe 11: actividad 6 Situación de aprendizaje
G. Hábitos saludables. - Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. - 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. 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. - Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. - Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). **Índice de la unidad** 1. El aparato reproductor femenino 2. El aparato reproductor masculino 3. Los gametos: óvulo y espermatozoides 4. Fecundación y desarrollo embrionario 5. Métodos anticonceptivos 6. Infecciones de transmisión sexual 7. La coordinación del organismo: los receptores 8. El sistema nervioso 9. Actos reflejos y voluntarios 10. Enfermedades de los órganos de los sentidos y del sistema nervioso 11. El sistema endocrino 12. El sistema locomotor		y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. **CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	Situación de aprendizaje
		3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	Reto: construcción de un holograma Epígrafe 7: actividades 6 y 7
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Epígrafe 7: actividades 6 y 7
		3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Reto: construcción de un holograma Epígrafe 7: actividades 6 y 7 Epígrafe 9 y 10: actividad 8
		3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 6 Epígrafe 5 y 6: actividad 5 Epígrafe 7: actividades 6, 7 Epígrafes 9 y 10: actividades 5, 6, 7 y 8 Epígrafe 12: actividad 9 Evalúo mis competencias: 6 Situación de aprendizaje
	4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. **STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Reto: construcción de un holograma Epígrafe 7: actividades 6 y 7 Epígrafe 8: actividad 7
		4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	Reto: construcción de un holograma Epígrafe 7: actividades 6 y 7 Epígrafe 8: actividad 7
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	Situación de aprendizaje

	la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3**	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Epígrafe 1: actividad 8 Epígrafe 4: actividad 6 Epígrafe 5 y 6: actividades 2, 3, 4 y 5 Epígrafes 9 y 10: actividades 6, 7 y 8 Epígrafe 11: actividades 4 y 5 Epígrafe 12: actividad 9 Evalúo mis competencias: 2 y 4 Situación de aprendizaje

Unidad didáctica 15: Ecosistemas y modelado del relieve		**Temporalización: 24 horas**	
Saberes básicos	**Competencias específicas Descriptores operativos**	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos de evaluación**
A. Proyecto científico. – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. **B. Geología.** – La estructura básica de la geosfera. **E. Ecología y sostenibilidad.**	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4**	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Epígrafe 1: actividad 6, 7 y 8 Epígrafe 2: actividad 3, 4 y 5 Epígrafe 4: actividad 9, 10, 11 Epígrafe 5: actividades 5 y 6 Epígrafe 6: actividad 9 Epígrafe 7: actividades 4 Epígrafe 8: actividades 2, 4, 5 Epígrafes 9: actividades 2 y 3 Evalúo mis competencias: 1, 2, 4 y 5 Situación de aprendizaje
		1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	
		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	Reto: ¿Cómo son los paisajes que pueblan la Tierra? Epígrafe 3: actividades 5 y 6 Epígrafe 4: actividad 12 Epígrafe 5: actividades 7, 8 y 9 Epígrafe 6: actividad 11 Epígrafe 7: actividades 6 Epígrafe 8: actividades 3 y 6 Epígrafes 9: actividades 1 y 4 Evalúo mis competencias: 3 Situación de aprendizaje
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Epígrafe 2: actividad 4 y 5 Epígrafe 3: actividades 3,4, 5 y 6 Epígrafe 4: actividad 12 Epígrafe 5: actividades 7, 8 y 9 Epígrafe 6: actividad 10 y 11 Epígrafe 7: actividades 5 y 6 Epígrafe 8: actividades 4, 5 y 6 Epígrafes 9: actividad 4 Evalúo mis competencias: 3 y 8 Situación de aprendizaje

– Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). – La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud). **Índice de la unidad** 1. Modelado del relieve 2. Tectónica de placas 3. Volcanes y terremotos 4. Acción geológica de las aguas superficiales 5. Acción geológica de las aguas subterráneas 6. Acción geológica del hielo y del viento 7. Los ecosistemas y sus elementos 8. Flujo de materia y energía en un ecosistema 9. Biomas	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. **CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	Epígrafe 2: actividad 3 y 5 Epígrafe 4: actividad 12 Epígrafe 7: actividades 5 y 6 Evalúo mis competencias: 3, 4 y 8 Situación de aprendizaje
		3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	Evalúo mis competencias: 3
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Evalúo mis competencias: 3
		3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Evalúo mis competencias: 3
		3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Epígrafe 3: actividades 5 y 6 Epígrafe 4: actividad 12 Epígrafe 7: actividad 6 Epígrafe 8: actividad 4 Epígrafes 9: actividad 4 Evalúo mis competencias: 3 y 7 Situación de aprendizaje
	4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. **STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Epígrafe 2: actividad 3 y 5 Epígrafe 3: actividad 5 Epígrafe 4: actividad 12 Epígrafe 5: actividad 9 Epígrafe 7: actividades 5 y 6 Epígrafe 8: actividades 4, 5 y 6 Epígrafes 9: actividad 4 Evalúo mis competencias: 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Situación de aprendizaje
		4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	Epígrafe 1: actividades 7 y 8 Epígrafe 2: actividades 3 y 5 Epígrafe 3: actividades 4, 6 y 5 Epígrafe 4: actividades 11 y 12 Epígrafe 5: actividades 7, 8 y 9 Epígrafe 7: actividades 5 y 6
	hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3**		Epígrafe 8: actividades 4, 5 y 6 Epígrafe 9: actividades 2, 3 y 4 Evalúo mis competencias: 3, 6, 7 y 8 Situación de aprendizaje
		5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	Evalúo mis competencias: 3 Situación de aprendizaje
	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. **STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1**	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	Epígrafe 1: actividades 1, 2, 3,4,5, 6, 7 y 8 Epígrafe 2: actividad 3 y 5 Epígrafe 4: actividad 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10,11 y 12 Epígrafe 5: actividades 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8 y 9 Epígrafe 6: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Epígrafe 7: actividades 5 y 6 Epígrafe 8: actividades 4, 5 y 6 Epígrafes 9: actividad 2, 3 y 4 Evalúo mis competencias: 1 y 2 Situación de aprendizaje
		6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	
		6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	Epígrafe 1: actividades 1, 2, 3,4,5, 6, 7 y 8 Epígrafe 2: actividad 3 y 5 Epígrafe 4: actividad 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10,11 y 12 Epígrafe 5: actividades 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8 y 9 Epígrafe 6: actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 Epígrafe 7: actividades 5 y 6 Epígrafe 8: actividades 4, 5 y 6 Epígrafes 9: actividad 2, 3 y 4 Evalúo mis competencias: 1 y 2 Situación de aprendizaje

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los alumnos tienen apuntes proporcionados por el profesor para cada uno de los cursos de los que consta el programa, aunque se aportarán diversos materiales complementarios que permitan prestar la atención individualizada necesaria a cada alumno.

- Libro de texto Editorial Editex.
- Libro de texto Editorial Agapea.
- Exposición con el proyector de vídeos y fotografías.
- Fotocopias de ejercicios de todos los temas con distinta graduación de dificultad para las adaptaciones curriculares.
- Cuadernillos de ejercicios para actividades de inclusión, elaborados por el profesor del departamento según las necesidades observadas.
- Material fungible para la realización de proyectos.
- El aula–taller dispondrá de las herramientas, máquinas y materiales precisos para la realización de los correspondientes proyectos o actividades.
- Libros de consulta.
- Aula de informática.
- Monitores interactivos.

En el aula de informática se proporcionarán las siguientes direcciones de Internet para la realización de ejercicios y búsqueda de información.

- Página web https://www.thatquiz.org/
- https://phet.colorado.edu/es/
- https://www.geogebra.org/
- http://www.wikipedia.org
- http://www.cnice.mec.es/
- https://www.educa3d.com/cs/aformular/
- https://www.formulacionquimica.com/
- Ordenadores con Windows 10, Microsoft Office 2010, así como otros programas.

Se potenciará el uso de Classroom, así como la comunicación mediante correo electrónico, favoreciendo de esta forma el uso de las Tecnologías de la información y comunicación.

8. METODOLOGIA

8.1. Principios metodológicos

Durante la Educación Secundaria Obligatoria, se va a incidir en el papel activo del alumnado en el aula, en la funcionalidad y aspecto práctico de los aprendizajes, en la propuesta de estrategias de animación a la lectura, en el desarrollo de la expresión y comprensión orales y escritas y especialmente en la interrelación entre los distintos contenidos tratados hasta ahora tanto en la misma materia como en relación con otras materias para que los nuevos conocimientos se afiancen uniéndolos a los que ya poseen y no como conocimientos aislados.

Debido a la naturaleza de los alumnos de los programas va a ser prioritario motivar a los alumnos. Se intentará que los alumnos sean partícipes de las clases en todo momento, se fomentarán los debates que surjan de los diferentes contenidos, y la programación será flexible en el sentido de que se interrelacionarán las diferentes materias con lo que se puede profundizar en temas de interés para los alumnos y se dedicará más tiempo a las dificultades que vayan apareciendo.

Para establecer estos objetivos se establecen los siguientes principios metodológicos:

- Utilizar un enfoque desde los problemas. Para que el aprendizaje sea funcional, los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos a la resolución de una variedad amplia de problemas.
- Desarrollar estrategias generales de resolución de problemas.
- Revisar conocimientos. Afianzar los conocimientos que ya poseen y hacerles ver que han ido adquiriendo conocimientos en etapas anteriores.
- Usar las nuevas tecnologías para desarrollar trabajos y exposiciones sobre los temas estudiados en el aula.
- Fomentar el trabajo cooperativo dentro de los puntos anteriores.
- Complementar las unidades con trabajos propios de las tecnologías.
- Trabajar noticias científicas que vayan apareciendo en distintos medios de comunicación: prensa, radio, televisión, Internet.
- Trabajar cuestiones relativas a la vida y obra de algunos científicos destacados.

Los contenidos son abiertos e interconectados entre sí y permitirán la ampliación o reducción de los mismos o la alteración del orden de desarrollo, en función de las afinidades o interés de los alumnos o de la actualidad del momento en el que se desarrolla ese tema, sin que el programa pierda por ello coherencia.

Como medidas de atención a la diversidad previstas para los alumnos de este programa serán de tipo académico, proponiendo en determinadas ocasiones ejercicios de distinto nivel de contenidos, acompañando individualmente en la realización de los mismos en la medida que sea posible e incluso fomentando la ayuda entre compañeros cuando una parte de ellos domine algún elemento y la otra parte tenga dificultad en los mismos. Otro tipo de atención será de tipo social, animación a participar en las actividades extraescolares del centro e interrelacionarse con otros compañeros; si apareciesen otro tipo de necesidades se buscaría la solución más adecuada consensuándola con el departamento de orientación.

8.2. Evaluación de aprendizajes

Al inicio de cada curso partiremos de unas pruebas iniciales que nos permitan conocer a partir del nivel de partida mínimo necesario que establezcamos para cada saber, la situación de nuestro alumnado, y nos permitan establecer las medidas correctoras necesarias para poder abordar los aprendizajes del curso con perspectivas de éxito.

Igualmente, cada unidad didáctica comenzará con una actividad de indagación sobre los conocimientos previos que tiene el alumnado sobre el tema a tratar, para de esta manera enfocar el tema de la mejor manera posible para adaptarse al ritmo de aprendizaje de todo el alumnado.

A lo largo del proceso de aprendizaje se realizará una evaluación formativa, encaminada a evaluar más el proceso que el resultado. En dicha evaluación no se sancionarán los fallos y se instará al alumnado a que pregunte todas las dudas que pueda tener, sin temor a ser penalizado, ya que lo importante en ese momento es el proceso de aprendizaje.

Durante la evaluación formativa coexistirán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, dejando aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento para la evaluación sumativa.

Se fomentará también el uso de la autoevaluación y la coevaluación, ya que de esta manera el alumnado sigue aprendiendo a través de los aprendizajes propios y de los compañeros.

En la evaluación sumativa serán importantes los proyectos realizados, el portfolio a través de todas las prácticas completadas, así como el cuaderno de trabajo. Igualmente se incorporarán pruebas objetivas, bien online o en formato papel. En el caso de actividades realizadas en grupo, como es el caso de los proyectos, aunque la actividad sea grupal la evaluación será individual, ya que, aunque el alumnado aprende junto, debemos evaluar el rendimiento individual que ha tenido cada uno de nuestros alumnos.

8.3. Diseño de situaciones de aprendizaje.

La secuencia didáctica que se ha diseñado tiene relación con los saberes básicos y con el contexto real del alumnado, considerándose los objetivos y competencias que se desarrollan, la metodología, la secuenciación de tareas y los procesos de evaluación. Sería conveniente que las situaciones de aprendizaje que se diseñen, incluyan aprendizajes conceptuales, que suponen una parte fundamental de los conocimientos de la materia, a partir del diseño y la implementación de actividades basadas en las prácticas científicas. En didáctica, las actividades pueden definirse como un conjunto de acciones planificadas por el profesorado que tienen como finalidad promover el aprendizaje del alumnado en relación con determinados saberes básicos. Sólo tienen sentido si provocan la actividad mental del alumnado. Son las que, finalmente, concretan las intenciones educativas, favoreciendo la comunicación entre el alumnado, el profesorado y la materia a enseñar, considerados los tres polos principales de la acción didáctica (Sanmartí, 2002). Las actividades de enseñanza por investigación en torno a problemas persiguen el desarrollo de capacidades de razonamiento y actitudes científicas y hacia las ciencias, a la vez que el de estructuras conceptuales propias de la ciencia escolar, de forma significativa, mediante procesos de investigación y toma de decisiones por parte del estudiantado. En estas estrategias el esfuerzo del profesorado se centra en crear situaciones de aprendizaje, gratificantes para los estudiantes o las estudiantes, que puedan abordarse mediante procesos de investigación (Criado, Cid y García Carmona, 2007). Si queremos desencadenar un proceso de inmersión del estudiantado en el trabajo

científico, hemos de plantear situaciones de aprendizaje cotidianas, preferentemente de naturaleza abierta y que, en consecuencia, requieran una toma de decisiones argumentada (Jiménez Aleixandre, 2000). Este enfoque de enseñanza de las ciencias mejora la actitud participativa y colaboradora del estudiantado y su curiosidad por la ciencia, aprendiendo a hacer ciencia, relacionándola con sus experiencias cotidianas, aumentando su capacidad comunicativa y, sobre todo, mejorando su autonomía y autoestima (García Carmona y Criado, 2007). Un currículo para la alfabetización científica se debería basar en la creación de situaciones de aprendizaje variadas para que emerjan problemas, susciten hipótesis, demanden estrategias de estudio, dé criterios para el análisis, reglas para la interpretación de los datos, etc. Es decir, para poner a prueba los propios conocimientos, las creencias y valorar la información. Del Carmen y Jiménez Aleixandre (1997), Caamaño (2003), García Carmona y Criado (2007), Harlen (2014) y Cañal, García-Carmona, A. y Cruz-Guzmán (2016) asumen los principios de diseño que deben estar presentes a la hora de decidir sobre los contenidos y las actividades en el marco del modelo de aprendizaje por indagación, como son:

1) identificar problemas que tengan conexión con la vida real para ser investigados del currículo;

2) plantear preguntas que requieran razonamiento, explicaciones y reflexiones, donde los escolares pongan en juego sus ideas intuitivas y las sometan a análisis;

3) mantener los objetivos conceptuales, en número limitado, para facilitar tanto su comprensión, como su utilización en contextos de investigación;

4) emplear destrezas científicas de investigación y experimentación para comprobar ideas;

5) tratar de que el alumnado registre sus observaciones y otras informaciones recopiladas durante la indagación (mediante tablas, gráfico, vocabulario apropiado…) de manera que ello les facilite la posterior interpretación y discusión de resultados;

6) reflexionar de forma crítica sobre la forma en que se recogen los datos y las pruebas y sobre cómo se usan para comprobar las ideas;

7) destinar un tiempo para que los alumnos o las alumnas reflexionen sobre qué han aprendido, el modo en que han aprendido y cómo ello se puede aplicar en el aprendizaje futuro sobre cuestiones cotidianas.

En la actividad científica las habilidades comunicativas tienen un papel destacado porque la actividad científica es, eminentemente, una actividad discursiva. Hablando y discutiendo con sus compañeros o compañeras, los científicos o las científicas (y el alumnado) están actuando sobre el mundo, al igual que lo hacen cuando experimentan (Martí y Amat, 2017).

9. EVALUACIÓN.

9.1. Características de la Evaluación.

La Evaluación es un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Estos juicios, a su vez, se utilizan en la toma de decisiones que permita mejorar la actividad educativa valorada.

De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. De esto se debe deducir, como ya he manifestado anteriormente, que no todos los alumnos responden necesariamente a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, ritmos que deben manifestarse también en la propia concepción del modelo o procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear.

Dicho procedimiento de evaluación estará estructurado en una serie de fases:

a) Evaluación inicial.

Al principio del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado, con la intención de valorar su situación en relación al desarrollo de las competencias y dominio de los contenidos. Esta evaluación inicial, consistirá en la realización de un test basado en los contenidos más elementales de cada una de las asignaturas que componen el ámbito científico – tecnológico, esto es, Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología.

b) Evaluación continua.

Desarrollada a lo largo de todo el curso en cada Unidad Didáctica, centrará su actuación en determinar el grado de integración social en el grupo, actitud, interés, motivación, participación, coordinación con los compañeros, respeto a los recursos materiales, mantenimiento de las instalaciones y recursos del aula, hábitos de trabajo,

conocimientos, habilidades, destrezas específicas, así como aspectos de planificación, diseño y recogida y expresión de ideas en el cuaderno de actividades del alumno.

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se adoptarán las medidas de atención a la diversidad propuestas en esta programación.

c) Evaluación final.

Su finalidad es evaluar el progreso global de cada alumno dentro del marco del proceso de evaluación continua llevado a cabo, a través de la valoración del grado de adquisición de las capacidades desarrolladas y de la asimilación de los contenidos propuestos.

Se realizará al finalizar cada una de las Unidades Didácticas, mediante:

- Memoria de cada práctica y/o experiencia y/o actividad realizada por cada alumno.
- Prueba escrita en torno a los conceptos y procedimientos considerados en cada unidad.
- Recopilación y valoración de las observaciones realizadas por el profesor.

9.2. Criterios de Evaluación.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

<table>
<tr><th colspan="2">CE.ACT.1</th></tr>
<tr><td colspan="2">Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos del entorno y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</td></tr>
<tr><td colspan="2">La valoración del grado de adquisición de esta competencia específica se realizará a través del planteamiento de situaciones problema en las que se deban aplicar las leyes y teorías científicas adecuadas, partiendo en 3º ESO Diversificación de situaciones simples que se resuelvan de forma directa y sencilla, para ir presentando en 4º ESO Diversificación situaciones más complejas y cercanas a la realidad que requieran relacionar diferentes conocimientos para su resolución. Se valorará el rigor en los planteamientos y desarrollos, especialmente en el razonamiento de los procedimientos evitando la aplicación mecánica de fórmulas y la presentación adecuada de los resultados utilizando las unidades de medida adecuadas.</td></tr>
<tr><th>ACT 3º ESO</th><th>ACT 4º ESO</th></tr>
<tr><td>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver los problemas planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados.
1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia pueda contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</td><td>1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos cotidianos, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver problemas mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando los resultados con corrección.
1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia pueda contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.</td></tr>
</table>

CE.ACT.2	
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	
Las metodologías de trabajo en la Ciencia que se plantean en esta competencia específica han mostrado su valor para el avance del conocimiento científico. Se valorará la adquisición de destrezas propias del trabajo científico a partir del planteamiento de situaciones en las que el alumnado deba poner en práctica estas metodologías, identificando cuestiones investigables, planteando hipótesis, realizando experimentos sencillos para comprobar estas hipótesis y deduciendo de forma razonada conclusiones basándose en las evidencias disponibles. Se comprobará que el alumnado progresa a lo largo de estos dos cursos de acuerdo con la evolución de sus mayores destrezas, especialmente las relacionadas con la capacidad de razonamiento y el uso de las herramientas matemáticas.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, aplicando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis siendo coherente con el conocimiento científico existente y llevando a cabo los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural, como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, y llevando a cabo los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar los resultados críticamente.

CE.ACT.3	
Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia, el lenguaje matemático, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	
En un mundo globalizado, el uso de estándares es fundamental para el entendimiento y la colaboración que requiere el progreso científico. El alumnado deberá conocer las bases de los lenguajes utilizados en la Ciencia y demostrar que sabe utilizarlos de forma contextualizada. Para ello han de presentarse la información en diferentes formatos que será capaz de interpretar, primero de forma directa y limitando la información a la estrictamente necesaria, para progresivamente plantear situaciones en las que el alumnado demuestre que es capaz de seleccionar la información relevante y utilizarla de acuerdo con las reglas básicas tanto en el desarrollo de la resolución de problemas, como en la comunicación de los resultados.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico o biológico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como son los laboratorios física, de química y de biología y geología, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar. organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física, la química y la biología y geología, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como los laboratorios de física, química y biología y geología, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

CE.ACT.4	
Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	
El desarrollo de la Competencia Digital sigue siendo esencial en esta etapa de Secundaria por lo que se aborda como competencia transversal y debería estar adquirida al final de la enseñanza obligatoria. Durante los dos cursos de Diversificación, en el ámbito Científico-Tecnológico, se permite al alumnado conocer las fuentes de información y las aplicaciones informáticas para analizar el entorno que le rodea. En esta materia, el alumnado también podrá desarrollar destrezas necesarias para acceder a la información, procesarla y usarla para comunicarse de manera responsable, diseñar y crear contenidos, y resolver los problemas reales de un modo eficiente. Se pretende enriquecer las actividades de trabajo colaborativo entre el alumnado aumentando su curiosidad científica y su motivación por el aprendizaje sin olvidar el respeto a los principios éticos de uso y el conocimiento de sus derechos y libertades en el mundo digital.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos. 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

CE.ACT.5	
Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	
El trabajo colaborativo es una metodología educativa que promueve el aprendizaje centrado en el alumnado y basado en el trabajo en grupos pequeños, en los que el alumnado con diferente nivel de habilidad utiliza una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento. Se trata de fomentar las interacciones constructivas entre los alumnos o las alumnas del equipo presentando situaciones relacionadas con diferentes ámbitos de la ciencia que les facilite aparecer como sujetos activos de su propio proceso de aprendizaje. Todo ello se llevará a cabo desde la garantía de la equidad entre mujeres y hombres, fomentando así la coeducación y disfrutando de la riqueza que ofrece la variedad. Asimismo, es necesario que el alumnado sea capaz de iniciar y llevar a cabo proyectos de carácter científico que tengan como base fundamental la metodología impartida. Todos ellos, deben de presentar un carácter integrador para que el alumnado se implique en la mejora y enriquecimiento del ámbito social, fomentando así el aprendizaje significativo, y a su vez se reconozca y se reafirme la utilidad que poseen los resultados para el individuo como ser y como sociedad en continuo cambio.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

CE.ACT.6	
Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	
Se considera que el alumnado debe entender el concepto de ciencia vinculado a la sociedad, no como algo estático, sino como una constante evolución que a su vez es inherente al ser humano. En ella, la participación de los profesionales de la ciencia es tan importante como la propia interacción que ellos mismos deben llevar a cabo con la sociedad. En consecuencia, los resultados obtenidos, trascenderán de manera directa en el progreso de los diferentes ámbitos propios de la colectividad. Es esencial que el alumnado trabaje mediante un proceso de reconocimiento y valoración de los aspectos históricos más relevantes llevados a cabo por hombres y mujeres, así como el progreso de los mismos, teniendo también en cuenta los contextos contemporáneos. Algunos aspectos a considerar son: los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos o en las científicas y en su actividad. Considerar la ciencia además de como una evolución, como una constante construcción que lleva a cabo una influencia recíproca entre la ciencia coetánea, la tecnología, la comunidad y el medio ambiente. Además, el alumnado debe descubrir y analizar las necesidades existentes en nuestra actualidad, para conocer todas las posibilidades de acción que tiene la ciencia para solventar las mismas de manera sostenible y llevada a cabo mediante la implicación de la comunidad.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos o de todas las ciudadanas.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad. 6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

CE.ACT.7	
Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de la Ciencia, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	
La salud y el medio ambiente se estudian en esta materia a lo largo de todos los cursos de Secundaria, por lo que resulta imprescindible analizar las acciones humanas que tienen influencia sobre ellos, para tratar de inculcar hábitos que favorezcan el desarrollo sostenible y una salud próspera de la población. En 3º se refieren a la preservación de la biodiversidad y de la salud a partir del análisis de situaciones en las que consideremos nuestras acciones de forma crítica, para mejorar las rutinas diarias y transformarlas en saludables y sostenibles. En 4º se refiere a los riesgos naturales que están potenciados por la acción humana y sus consecuencias sobre el entorno.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
7.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 7.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. 7.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos.

CE.ACT.8	
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. 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 lógico y su repercusión global. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	
Esta competencia está relacionada con todas las dimensiones de la competencia matemática: el razonamiento y la prueba, las conexiones, la comunicación y representación y las destrezas socioafectivas. Bajo esta competencia, se espera que el alumnado a lo largo de los dos cursos progrese en la interpretación del problema, así como la valoración de estrategias, siendo capaz de identificar la más adecuada. Es imprescindible darle la oportunidad al alumnado de evaluar los procesos seguidos y facilitar espacios para la comunicación. Puede ser interesante pedir al alumnado una estimación sobre las soluciones, conclusiones o resultados previo a la exploración antes de empezar con el proceso de resolución. En un ambiente de resolución de problemas se espera que el docente o la docente diseñen situaciones que permitan al alumnado la formulación de conjeturas sencillas y su comprobación. En el caso de la argumentación, la evaluación se centra tanto en la expresión verbal como en el adecuado uso de recursos, dibujos, por ejemplo. En este sentido, se pueden utilizar herramientas tecnológicas para examinar conjeturas Las calculadoras gráficas o determinados programas de software permiten a los estudiantes o a las estudiantes moverse entre diferentes representaciones de datos y calcular y utilizar números grandes o pequeños con relativa facilidad, en contextos de los sentidos numéricos, de medida, algebraicos y estocásticos. En el caso del sentido espacial, un software de geometría interactivo, como Geogebra, permite establecer conjeturas en un contexto geométrico e indagar sobre su validez analizando casos de manera sistemática. Se recomienda que la evaluación de los criterios se realice en un contexto de evaluación formativa aplicando estos criterios a partir de las situaciones de aprendizaje alrededor de los diferentes sentidos matemáticos en un ambiente de resolución de problemas. Es necesario que el alumnado se sienta en un ambiente propicio, de confianza, que facilite la espontaneidad e inspire seguridad. Una técnica de evaluación eficaz puede ser la observación de las actividades de los estudiantes o de las estudiantes durante el proceso de resolución de problemas y su participación en las puestas en común de las actividades y el análisis de sus producciones. Por último, el alumnado tiene que tener también la capacidad de autoevaluarse y coevaluarse, para ello, se necesitan espacios para trabajar en pequeño grupo, en gran grupo y también deben quedar momentos de reflexión individual.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
8.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 8.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 8.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias 8.4. 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.). 8.5 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 8.6 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y compr*obación de conjeturas o problemas.* 8	8.1. Reformular de forma verbal y/o gráfica, problemas matemáticos analizando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 8.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. 8.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias 8.4. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). 8.5 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 8.6. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobac*ión de conjeturas o problemas.*

CE.ACT.9	
Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	
Para evaluar esta competencia se plantean dos criterios muy relacionados. Algunas situaciones para aplicar el criterio 4.1. pueden ser las que se proponen en las orientaciones del sentido algebraico, donde se plantean actividades de investigación de patrones: estudio de patrones geométricos y numéricos, descripción de los mismos a partir de casos sencillos, generalización de patrones, etc. Con respecto al criterio 4.2. tanto la modelización como la resolución de problemas, junto con la interpretación y modificación de algoritmos necesarios que los acompañan, son aspectos que se encuentran presentes prácticamente en toda actividad matemática con una mínima complejidad (modelización de situaciones a partir de modelos funcionales, algoritmos de cálculo eficientes, resolución de problemas geométricos, etc.).	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
9.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 9.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos	9.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 9.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

CE.ACT.10	
Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	
La idea de que las matemáticas son un cuerpo interconectado de sentidos y saberes debería estar presente a lo largo de toda la etapa. Conectar los diferentes objetos matemáticos entre sí es imprescindible para aprender y es necesario planificar tareas específicas para ello. Es conveniente hacer explícitas las conexiones que vayan apareciendo, por ejemplo, entre las representaciones gráficas lineales y la proporcionalidad o entre las funciones y el álgebra.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
10.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente. 10.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	10.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 10.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

CE.ACT.11	
Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	
Esta competencia está relacionada con la elaboración de gráficos, tablas u otras representaciones como infografías destinadas a la transmisión de información matemática. Además, el segundo punto se corresponde con la elaboración de representaciones (no necesariamente dibujadas) para la resolución de problemas, las cuales están muy vinculadas con los procesos de modelización inicial, como los que tienen lugar al enfrentarse con un problema con material manipulativo	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
11.1 centrado en la representación con propósito de comunicación y el criterio 11.2 centrado en la representación con propósito de resolución de problemas.	11.1 centrado en la representación con propósito de comunicación y el criterio 11.2 centrado en la representación con propósito de resolución de problemas.

CE.ACT.12	
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 crear relaciones saludables. .	
La dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas están íntimamente relacionadas, ya que el dominio afectivo del alumnado se desarrolla en un contexto social. Esta competencia está centrada tanto en la evolución del dominio afectivo del propio estudiante o de la propia estudiante como en las interacciones en el plano social. Para evaluar el progreso del alumnado en la identificación y regulación de sus emociones existen instrumentos como el mapa de humor de los problemas (Gómez-Chacón, 2000a, 2000b), de manera que el alumnado exprese con un pictograma su estado emocional. Esto permite que el alumnado tome conciencia de sí mismo como resolutor de problemas, al mismo tiempo que se recogen evidencias de aprendizaje que pueden resultar de utilidad para organizar charlas de aula y adaptar las secuencias de enseñanza y aprendizaje. En relación con la evaluación del dominio afectivo desde un plano social, se pueden emplear listas de observación que resulten manejables en el entorno de aula, donde se recojan, entre otros aspectos, la perseverancia en la resolución de problemas, la aceptación del error, la capacidad de comunicar los procesos seguidos, la confianza en sus capacidades, etc.	
ACT 3º ESO	**ACT 4º ESO**
12.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos. 12.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 12.3. 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 juicios informados. 12.4. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo	12.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos. 12.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. 12.3. 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, tomando decisiones y realizando juicios informados. 12.4. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

9.3. Procedimientos de Evaluación.

La evaluación será continua, formativa, personalizada e integradora a lo largo de todo el proceso, ya que el mismo es suficientemente interactivo como para precisar el grado en el que se van alcanzando los objetivos perseguidos.

Deben cumplir una serie de requisitos tales como, ser muy variados, dar información concreta de lo que se pretende evaluar, utilizar distintos códigos (verbales, ya sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.), ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar y permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de los que se han adquirido.

Para poder verificar el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de todo el proceso:

- ✓ Por medio de la observación directa.
  - Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
  - Trabajo en grupo en el aula-taller de tecnología: desarrolla sus tareas, respeta las opiniones de los demás, acepta la disciplina del grupo, se integra en el grupo y aporta sus ideas.
  - Actividades de iniciativa e interés.
  - Habilidades y destrezas en el trabajo manual.
- ✓ Pruebas escritas.
  - Expresión escrita y gráfica.
  - Cálculo de magnitudes directas y derivadas.
  - Desarrollo de los conceptos relacionados con las unidades didácticas.
- ✓ Pruebas prácticas.
  - Interpretación de planos, esquemas, diagramas, etc.
  - Manejo de herramientas, máquinas y materiales.
  - Diseño de documentos, presentaciones, etc.
  - Identificación de distintos tipos de materiales.
  - Diseño y construcción de objetos.

9.4. Criterios de Calificación-Recuperación.

Se establece el siguiente peso para cada uno de los apartados de los contenidos de la asignatura:

- Pruebas escritas (60% del total de la nota):

Consisten en la realización de uno o varios ejercicios de una o varias Unidades Didácticas, (en función de su complejidad), en el que deberán desarrollar los contenidos abordados. Los criterios seguidos serán indicados al inicio del curso y recordados antes de realizar el examen. Para los trabajos de compresión lectora se utilizará la siguiente rúbrica.

DESTREZAS	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	CONSEGUIDO (4)	NO TOTALMENTE (3)	CON DIFUCULTAD (2)	NO CONSEGUIDO (1)
Identificación de la clase y finalidad del texto	Es capaz siempre de identificar la clase de texto (noticia, página web, receta, cartel, reglas de un juego, etc.) y la finalidad para la que se usa (informar, dar instrucciones, aconsejar, etc.).	Es capaz casi siempre de identificar la clase de texto (noticia, página web, receta, cartel, reglas de un juego, etc.) y la finalidad para la que se usa (informar, dar instrucciones, aconsejar, etc.).	Todavía tiene dificultades para identificar la clase de texto (noticia, página web, receta, cartel, reglas de un juego, etc.) y la finalidad con que se usa (informar, dar instrucciones, aconsejar, etc.).	No reconoce todavía la clase de texto (noticia, página web, receta, cartel, reglas de un juego, etc.) y la finalidad con que se usa (informar, dar instrucciones, aconsejar, etc.).
Determinación del tema del texto	Sabe reconocer siempre de qué trata el texto y siempre identifica alguna de sus ideas principales.	Sabe reconocer casi siempre de qué trata el texto y casi siempre identifica alguna de sus ideas principales.	Reconoce todavía con dificultades de qué trata el texto y algunas de sus ideas principales.	Todavía no reconoce de qué trata el texto ni identifica sus ideas principales.
Identificación de la estructura del texto	Reconoce siempre las partes de los textos y cómo se relacionan.	Puede reconocer casi siempre las partes de los textos y cómo se relacionan.	No siempre percibe la relación entre las partes de los textos y su relación.	Por lo general no percibe la relación entre las partes de los textos.
Inferencia entre datos e ideas del texto	Es capaz siempre de percibir cómo se relacionan ideas o datos en el texto: identificar el orden de las acciones, emparejar ideas con ilustraciones, sustituir conectores, etc.	Es capaz la mayor parte de las veces de percibir cómo se relacionan ideas o datos en el texto: identificar el orden de las acciones, emparejar ideas con ilustraciones, sustituir conectores, etc.	Todavía le cuesta percibir cómo se relacionan las ideas o datos en el texto: identificar el orden de las acciones, emparejar ideas con ilustraciones, sustituir conectores, etc.	Presenta todavía dificultades para percibir cómo se relacionan ideas o datos en el texto: identificar el orden de las acciones, emparejar ideas con ilustraciones, sustituir conectores, etc.
Inferencia del significado de palabras por el contexto	Siempre es capaz de deducir qué significa una palabra o una expresión a partir de la información que da el texto.	Casi siempre es capaz de deducir qué significa una palabra o una expresión a partir de la información que da el texto.	Tiene dificultades todavía para deducir qué significa una palabra o una expresión a partir de la información que da el texto.	Todavía no deduce qué significa una palabra o una expresión a partir de la información que da el texto.
Localización de información explícita	Localiza fácilmente informaciones explícitas en el texto (qué, quién, cuándo, dónde, qué cantidad, cómo, etc.).	Localiza casi siempre informaciones explícitas en el texto (qué, quién, cuándo, dónde, qué cantidad, cómo, etc.).	A veces tiene dificultades para localizar informaciones explícitas en el texto (qué, quién, cuándo, dónde, qué cantidad, cómo, etc.).	No localiza todavía informaciones explícitas en el texto (qué, quién, cuándo, dónde, qué cantidad, cómo, etc.).
Reflexión sobre contenido y forma del texto	Es capaz de ir más allá de la comprensión literal del texto y percibe características de su forma: reconocer el uso de tipos de letras diferentes, utilizar el texto como modelo para escribir otro semejante, etc.	Casi siempre es capaz de ir más allá de la comprensión literal del texto y percibe características de su forma: reconocer el uso de tipos de letras diferentes, utilizar el texto como modelo para escribir otro semejante, etc.	Tiene dificultades para ir más allá de la comprensión literal del texto y percibir características de su forma: reconocer el uso de tipos de letras diferentes, utilizar el texto como modelo para escribir otro semejante, etc.	Por lo general todavía no es capaz de ir más allá de la comprensión literal del texto y percibir características de su forma: reconocer el uso de tipos de letras diferentes, utilizar el texto como modelo para escribir otro semejante, etc.

- Cuaderno de clase del alumno (25% del total de la nota)

Del cual se podrá obtener información de la expresión escrita, de la comprensión y desarrollo de las actividades, del uso de fuentes de información y de los hábitos de trabajo.

- Participación y trabajo diario (15% del total de la nota).

Observación de hábitos, actitudes y calidad de participación, de la relaciones con los demás compañeros, de las relaciones con su equipo de trabajo y de la intervención en los debates y lectura.

Los resultados de cada evaluación se expresarán en los términos de:
Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas, Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), o Sobresaliente (SB) para las calificaciones positivas.

Se evaluarán por separado las áreas que comprende el ámbito (Matemáticas, Biología y Geología y Física y Química), considerándose aprobado el ámbito cuando la media de todos los exámenes hechos en el trimestre sea igual o superior al 5.

No obstante, para asegurar un mínimo en cada bloque, no se mediarán con notas inferiores a 2,5 en las pruebas escritas. Esto implica que, para superar una evaluación, el alumno deberá obtener una nota mayor a la indicada anteriormente en las pruebas escritas en cada una de las asignaturas.

Si un alumno suspende una evaluación no se realizarán recuperaciones de ese trimestre, superándose el trimestre suspendido al aprobarse el siguiente.

Una vez evaluados los tres trimestres por separado en cada una de las evaluaciones, se promediará la nota de las tres evaluaciones para obtener la calificación final de curso.

Si el alumno no alcanza la nota de 5 mediando los tres trimestres, suspenderá el ámbito.

9.5. Evaluación de la Programación Didáctica.

La evaluación de la Programación Didáctica es un instrumento clave para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la detección y corrección de aquellos aspectos que se consideren necesariamente reemplazables, corregibles o mejorables. Para llevar a cabo esta evaluación se rellenará un documento tipo consensuado en reunión de departamento al finalizar cada trimestre, para de esta forma valorar el desarrollo de las unidades, a la vez que servirá para detectar las limitaciones que se hayan podido presentar, proponer mejoras para futuras actuaciones, así como para elaborar la memoria final del curso.

9.6. Evaluación de la práctica docente.

Al final de curso se rellenará la siguiente tabla por los alumnos para evaluar la práctica docente, valorando los siguientes aspectos:

1. **¿Crees que has alcanzado conocimientos tecnológicos suficientes? ¿Por qué?**

SI	NO

2. **Qué calificación das a la materia en cuanto a:**

	5	4	3	2	1
Los contenidos trabajados					
El método de trabajo aplicado					
Utilidad y grado de aplicación práctica					
La forma de evaluarte					
Las actividades realizadas					

3. ¿Cómo valoras los siguientes aspectos?:

	5	4	3	2	1
El ambiente de trabajo en clase					
Las instalaciones, espacios y aulas					
Los recursos usados en la materia					
Las prácticas en el aula de informática					

4. ¿Ha cubierto la materia las expectativas que tenías al iniciar el curso o trimestre? ¿Por qué?

SI	NO

5. Señala otros aspectos, etc. que consideres de interés para la mejora de la formación que se oferta.

¿Cuáles crees que han sido las más acertadas?	

¿Qué errores crees que hemos cometido?	
¿Qué crees que ha faltado?	
¿Y qué crees que ha sobrado?	

6. **Respecto al profesor/-a, realizar las valoraciones que creas más conveniente, donde 1 es la calificación más baja y el 5 la más alta, entre los siguientes aspectos:**

	5	4	3	2	1
• Conocimiento de la materia					
• Claridad en la exposición					
• Metodología utilizada					
• Conexión entre teoría y práctica					
• Utilidad y calidad de la documentación					
• Capacidad de comunicación con los alumnos y alumnas					
• Predisposición para atender consultas de los alumnos y alumnas					

7. **Indica las características más positivas del trabajo desarrollado por el profesorado:**

8. **Señala los aspectos que consideres que debe mejorar el/la profesor/a en su tarea como docente.**

9. **Explicar la impresión global que tienes del –la- profesor/a:**

9.7. Plan de seguimiento personal para alumnado que no promociona

Llegados a este punto se pueden dar dos casos:

1º. Alumnado que no ha promocionado y además no ha superado en cursos anteriores la Biología de 1º y/o Física y Química de 2º y/o Matemáticas de 1º o 2º.

Se llevará a cabo un plan de seguimiento personal para detectar las dificultades socio afectivas o curriculares, y/o la realización de adaptaciones curriculares no significativas de la materia.

2º. Alumnado que no ha promocionado, pero ha superado en cursos anteriores la Biología de 1º, Física y Química de 2º y Matemáticas de 1º y 2º.

Se estudiará cada caso en particular, pudiendo realizar las acciones anteriormente citadas o por el contrario, llevar a cabo tareas de enriquecimiento o ampliación supervisadas para profundizar en la materia, ya que en el curso anterior había tenido una evaluación positiva.

En ambos casos se concretarán las medidas individuales que se detallan en la siguiente tabla.

RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE SEGUIMIENTO **RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE REFUERZO**	☐ ☐
MEDIDAS ADOPTADAS DURANTE EL CURSO ACTUAL	
Ubicar al alumno/a de forma preferente en la distribución del aula.	
Vigilar y controlar directamente la tarea para ayudar a la autocorrección.	
Adaptar el tipo y número de actividades, según su ritmo de aprendizaje.	
Reforzar los contenidos que se consideren prioritarios.	
Fomentar su participación con el resto del grupo en tareas comunes.	
Crear situaciones en las que se vea obligado/a a expresarse.	
Conceder más tiempo para la realización de tareas, exámenes…	
Facilitar las instrucciones de las actividades a realizar (fraccionar o simplificar textos, resaltar información relevante…)	
Reforzar positivamente.	

Revisar periódicamente agenda, cuadernos, trabajos…	
Contextualizar el aprendizaje con ejemplos concretos.	
Proporcionar materiales en diferentes soportes.	
Ajustar la evaluación en tiempo y forma a las características del alumno/a.	
Reforzar la lecto-escritura. Apoyar desde el inicio.	
Insistir en la necesidad del trabajo y estudio diario.	
Permitir dedicar tiempo en el aprendizaje del idioma español hasta poder hacer seguimiento de las clases.	

9.8. Plan de refuerzo personalizado para alumnado que promociona con materia suspensa

A los alumnos que accedan a cualquier curso con ámbitos y/o asignaturas suspensas de cursos anteriores, se les notificará al inicio de curso de las instrucciones a seguir para la recuperación de las asignaturas pendientes mediante un documento que deberán traer firmado de casa, dándose enterados los padres/tutores de las asignaturas que tienen pendientes sus hijos.

Los casos que se pueden plantear son:

1º. Alumnado que se encuentra en 3º curso de Diversificación con la asignatura de Biología y Geología de 1º y/o Física y Química de 2º y/o Matemáticas de 1º o 2º suspendidas. Superarán las citadas asignaturas si supera las dos primeras evaluaciones del ACT de 3º curso.

En el caso de no superar ACT DE 3º completamente, se valorarán por separado las asignaturas de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, para si se diera el caso, aprobar las pendientes de cursos anteriores.

Si no se aprueban las dos primeras evaluaciones del ACT de 3º, se realizará un examen de todos los contenidos de la asignatura y curso suspendido en cuestión, aproximadamente sobre el mes de Mayo.

2º. Alumnado que ha promocionado a 4º curso de Diversificación habiendo cursado 3º Diversificación el curso anterior, con la asignatura de Biología y Geología de 1º y/o Física y Química de 2º y/o Matemáticas de 1º o 2º y/o el ACT de 3º curso suspendido. . Superarán las citadas asignaturas y ámbitos si supera las dos primeras evaluaciones del ACT de 4º curso.

En el caso de no superar el ACT DE 4º completamente, se valorarán por separado las asignaturas de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, para si se diera el caso, aprobar las pendientes de cursos anteriores.

Si no se aprueban las dos primeras evaluaciones del ACT de 4º, se realizará un examen de todos los contenidos de la asignatura y curso suspendido en cuestión, aproximadamente sobre el mes de Mayo.

3º. Alumnado que ha promocionado 4º curso ordinario habiendo cursado 3º Diversificación con anterioridad (se saca del programa por falta de aprovechamiento u otros motivos).

- En el caso de cursar asignaturas afines al ACT, esto es, Matemáticas, Física y Química o Biología y Geología, aprobará si supera las dos primeras evaluaciones de las citadas asignaturas de 4º curso.
- En el caso de no cursar asignaturas afines al ACT, realizará una serie de tareas trimestrales, haciendo un seguimiento de su evolución el profesor del ACT de 4º.

En todos los casos se concretarán las medidas individuales que se detallan en la siguiente tabla.

RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE SEGUIMIENTO ☐ **RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE REFUERZO** ☐	
MEDIDAS ADOPTADAS DURANTE EL CURSO ACTUAL	
Ubicar al alumno/a de forma preferente en la distribución del aula.	
Vigilar y controlar directamente la tarea para ayudar a la autocorrección.	
Adaptar el tipo y número de actividades, según su ritmo de aprendizaje.	
Reforzar los contenidos que se consideren prioritarios.	
Fomentar su participación con el resto del grupo en tareas comunes.	
Crear situaciones en las que se vea obligado/a a expresarse.	
Conceder más tiempo para la realización de tareas, exámenes…	
Facilitar las instrucciones de las actividades a realizar (fraccionar o simplificar textos, resaltar información relevante…)	
Reforzar positivamente.	
Revisar periódicamente agenda, cuadernos, trabajos…	
Contextualizar el aprendizaje con ejemplos concretos.	

Proporcionar materiales en diferentes soportes.	
Ajustar la evaluación en tiempo y forma a las características del alumno/a.	
Reforzar la lecto-escritura. Apoyar desde el inicio.	
Insistir en la necesidad del trabajo y estudio diario.	
Permitir dedicar tiempo en el aprendizaje del idioma español hasta poder hacer seguimiento de las clases.	

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad es toda aquella acción educativa que está dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, étnicas, de inmigración y de salud del alumnado.

En relación con el ámbito científico-tecnológico, al igual que con el resto de asignaturas y ámbitos de la Educación Secundaria Obligatoria, la realidad de cualquier grupo de alumnos es heterogénea, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades.

Tanto la programación de los contenidos como los procesos de evaluación y la metodología planteada permiten un seguimiento individualizado del aprendizaje de cada alumno y la atención a la diversidad de aptitudes y actitudes que se presentan en cada grupo.

El Departamento de Orientación, prestará especial atención al seguimiento del proceso formativo de los alumnos que se encuentran en proceso de integración durante este curso, estableciendo las adaptaciones, o en su caso diversificaciones curriculares, si las hubiera, que se precisen.

¿CUÁLES SON LOS PASOS A SEGUIR?

1. Detección de las dificultades. El profesor de la asignatura o ámbito junto con el resto de profesores en las juntas de evaluación, constatan la existencia de dificultades de aprendizaje para darlo a conocer.

2. Derivación al Dpto. de Orientación. El tutor/profesor de área a través de los cauces establecidos en el Centro, hace llegar al Departamento de Orientación las dificultades de aprendizaje detectadas en el alumno.

3. Actuaciones generales. El profesor de área, con la colaboración y asesoramiento del Dpto. de Orientación, pone en marcha las actuaciones generales tendentes a subsanar las dificultades detectadas. Entre ellas destacaré:

- ✔ Elaborar resúmenes, esquemas y gráficos que ayuden a diferenciar todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplían o profundizan los mismos.
- ✔ Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.
- ✔ Flexibilizar el nivel de las realizaciones en las prácticas, dejando incluso la posibilidad de otras alternativas que contemplen los contenidos esenciales, posibilitando el reparto de tareas a los alumnos.
- ✔ Proponer actividades complementarias, durante el desarrollo de los contenidos, afines a las actividades que se estén tratando.
- ✔ Utilizar la figura del alumno ayudante, tanto en la orientación y asistencia a otros compañeros en la realización de actividades, como en la detección de posibles necesidades.
- ✔ Emplear las actividades propuestas de trabajo, que permiten al alumno progresar individualmente, corregir las actividades o detectar los errores cometidos, permitiendo que el profesor preste mayor atención a otros alumnos con mayores necesidades.
- ✔ Formar grupos de trabajo heterogéneos en las actividades del aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, y fomentar el apoyo y la colaboración mutua.
- ✔ Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar, y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula-taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

4. Actuaciones específicas (Evaluación psicopedagógica) se determinará qué tipo de actuación específico se llevará a cabo. Entre ellas destacaré:

- ✓ Adaptación curricular significativa de áreas o materias.
- ✓ Aceleración parcial del currículo.
- ✓ Flexibilización a un curso superior o inferior al que le corresponde por edad según las circunstancias.

- ✓ Programas de atención a la diversidad de carácter institucional.

5. Diseño y elaboración de la Adaptación. Se procede a llevar a cabo la solicitud de la adaptación a inspección por parte del Departamento de Orientación.
Una vez aprobada, el profesor del área implicado en la adaptación diseñará y llevará a la práctica la Adaptación planificada..
6. Desarrollo y Seguimiento de la Adaptación. El profesor de área y el Departamento de Orientación colaborarán en la adecuación y grado de cumplimiento de la adaptación.

En todo caso, previendo posibles incorporaciones durante el curso, destacaré algunas de las posibles medidas a llevar a cabo.

Se considerarán alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo a todos aquellos que requieran, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de la conducta, la personalidad o el desarrollo.
Dentro de este grupo de alumnos según LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**,** destacaremos 6 grupos más:

- ✓ Por presentar necesidades educativas especiales
- ✓ Por retraso madurativo
- ✓ Por trastornos *del desarrollo del lenguaje y la comunicación*
- ✓ *Por trastornos de atención o de aprendizaje*
- ✓ *Por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje*
- ✓ *Por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa*
- ✓ *Por sus altas capacidades intelectuales*
- ✓ *Por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar*

Así pues, los aspectos a tener en cuenta atendiendo a la diversidad para este curso serán:

Respecto a los contenidos.

- Seleccionar y distribuir en el departamento los contenidos teniendo en cuenta el alumnado al que va dirigido.
- Distinguir en los contenidos: contenidos fundamentales (desarrollan capacidades básicas o resultan imprescindibles para aprendizajes posteriores) y contenidos complementarios (pueden ser tratados de forma más superficial).
- Selección de contenidos que tengan una incidencia directa en el entorno de los jóvenes: temas que les interesen, que estén cerca de ellos.
- Presentación de los contenidos de forma atractiva e interesante.

Respecto a los materiales.

- Simplificar las instrucciones escritas.
- Fraccionar los textos en partes más pequeñas o eliminar partes del mismo cuando proporciona información redundante
- Resaltar con fluorescente, subrayar en negrita, etc., la información más relevante de los textos.
- Realizar un glosario de términos nuevos que le aparecen o le vayan a aparecer en las diferentes materias.
- Proporcionar esquemas al alumno antes de dar la materia.
- Proporcionar diversidad de materiales en diferentes soportes (documentos, DVD, etc.)
- Tener en el aula, cuadernillos preparados con materiales de mínimos, para poder ofrecer cuestiones relacionadas con el trabajo diario, de esta forma, los alumnos absentistas o que no traen el material puedan trabajar en clase.

Respecto a la metodología.

1. Variedad de los recursos didácticos utilizados (pizarra, libro de texto, biblioteca, Internet, etc.).
2. Planificar variedad en las actividades:
   - ✔ Ejercicios resueltos que mostrarán la relación teoría- realidad plasmada.

- ✔ Actividades de refuerzo y de ampliación, graduados en función de la dificultad que presentan, para pensar y para profundizar.
- ✔ Actividades en grupo, pero también individuales que se adapten al ritmo y posibilidades del alumno.

3. Graduar la dificultad de las actividades: de ampliación o profundización o de refuerzo para los alumnos con mayor o menor ritmo de aprendizaje.

4. Observación de la evolución individual de cada alumno, teniendo en cuanta su punto de partida (por medio de las Evaluación Inicial).

5. Disposición de los profesores para apoyar, tanto a los alumnos más rezagados como a los más adelantados, así como para orientarles en su toma de decisiones.

6. Agrupamientos flexibles. Por otra parte, y siempre que fuese posible, se podría atender a la diversidad utilizando agrupaciones flexibles, consistentes en contar con otro profesor del Departamento para que en la misma hora de clase pueda atender a aquellos alumnos que tengan más dificultades con la materia.

Respecto a la evaluación.

1. Evaluar conforme a diferentes capacidades. Diversidad en los medios de evaluación (observación directa, pruebas objetivas, etc.) y en los contenidos evaluables (conceptos, capacidades e intereses). Al final de cada tema, un ejercicio de autoevaluación, permitirá al profesor y al alumno comprobar el aprendizaje realizado.

2. Existencia de actividades de refuerzo para aquellos alumnos que no superen los mínimos.

3. Estimular positivamente los éxitos y no incidir tanto en los fracasos.

11. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

En esta área, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación es inherente al curriculo de la misma, no en vano los ámbitos tecnológicos incluyen en sus programas contenidos específicos no sólo de informática sino también de otros medios de comunicación audiovisual.

Por otra parte, tal como se ha constatado en el desarrollo de esta programación, el uso de los recursos informáticos disponibles en cada aula será una práctica habitual cuando los contenidos tratados así lo requieran, ya que se dispone en el aula de:

- Ordenador de aula conectado a una pizarra digital.
- Ordenadores portátiles y tabletas.
- Aula de informática del centro.

En la materia, van a realizarse diferentes actividades que requerirán el uso de todos estos materiales, como pueden ser trabajos individuales de búsqueda de información, trabajos grupales que requieran aplicaciones informáticas como Genially o procesadores de texto. Además se utilizará la aplicación Google Classroom como sistema para la comunicación con el alumnado e incluso para dejar tareas o materiales en la red.

El uso de todas las tecnologías digitales, así como otros aspectos como la resolución de posibles problemas o de dudas que puedan surgir con su utilización, están recogidas dentro del Proyecto Digital de Centro, documento que se tiene en cuenta en todo lo relacionado con las TIC.

12. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incluir con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

En todo caso se fomentará de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación ambiental y para el consumo, la educación vial, los derechos humanos, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales. Los contenidos transversales como el respeto, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible se trabarán también a lo largo de la materia. Así mismo, en la materia se fomentará la correcta expresión oral y escrita en español y el uso de las matemáticas como elementos instrumentales para el aprendizaje. Los elementos indicados se trabajarán asociados al desarrollo de los contenidos en función de la naturaleza de los mismos, ligados a las actividades, retos, proyectos y tareas de la materia, y en especial, a las situaciones de aprendizaje que se establecen en cada unidad didáctica.

13. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR SEGÚN EL PROYECTO CURRICULAR.

La comprensión y la expresión, tanto de forma oral como escrita, son unas de las destrezas que en mayor grado facilitan el acceso al conocimiento, incluso se puede decir que son imprescindibles en la sociedad en la que vivimos y, más concretamente, en el sistema educativo del que formamos parte. Sin ellas, ni nosotros ni nuestro alumnado podría ampliar sus conocimientos ni avanzar en su formación.

Como queda recogido en nuestro Proyecto Educativo, en los resultados de la última evaluación de diagnóstico hecha por nuestro alumnado se aprecia una clara diferencia a la baja con respecto a la media de Aragón en la Competencia en Comunicación Lingüística. Este hecho nos invita a reflexionar sobre la necesidad de trabajar dicha competencia en nuestras aulas para tratar de mejorar estos datos y, por consiguiente, la formación de los alumnos.

Para fomentar el hábito y el gusto por la lectura y con el objetivo de que nuestros alumnos adquieran una mayor capacidad de comprensión, seguiremos las siguientes líneas de actuación en cada una de las unidades didácticas que se den durante el curso.

- Los textos que se van a leer en clase, en cuanto a su extensión, son principalmente breves, es decir, que lleva pocos minutos leerlos.

Aquí se pretende hacer una lectura mucho más sistemática, añadiéndole una explotación que incida en aspectos concretos: contenido, forma y objetivo del emisor. Por tanto, se prefiere el uso de textos afines a la materia en la que se leen. La lectura se hará en voz alta, y la intervención de docente tendrá mucha más presencia.

En el Proyecto Lingüístico del Centro existen indicaciones y sugerencias para su selección y explotación.

- Se han establecido tiempos mínimos de lectura, en función de las horas semanales de que disponga, por lo que en el caso que nos ocupa será de aproximadamente 1 hora a la semana.

A veces, esta división en franjas horarias puede resultar inadecuada, por lo que se podrán modificar siempre y cuando se respeten el cómputo total dedicado a la lectura en las materias que componen el ámbito.

- La lectura va a ser una actividad autónoma en el ámbito, es decir, no va a estar en coordinación con otras materias, compartiendo, por ejemplo, el mismo material de lectura.

- En cuanto a la evaluación/calificación de la actividad de lectura, no se calificará esta actividad, pero realizará una evaluación formativa durante el proceso de lectura, de modo que el alumnado tenga la oportunidad de mejorar su competencia lectora.

- En las adaptaciones a las necesidades de parte del alumnado, entre otras medidas, se van a tener en cuenta las siguientes:
    - Utilizar lecturas graduadas y/o adaptadas con aquellos alumnos que tengan problemas serios en la lectura, bien porque vienen de otro idioma, bien porque presentan desfase en su competencia lectora.
    - Modificar el tamaño de la letra para alumnos con problemas de visión.
    - Realizar un trabajo previo sobre el vocabulario que aparecerá en el texto a leer.
    - Realizar una lectura previa en casa. Esta medida debería ser algo puntual y justificado por las características del alumno.

- Utilizar metodologías que permitan que los alumnos se ayuden entre ellos y compartan la experiencia lectora: técnicas cooperativas, alumnos mentores, tertulias literarias dialógicas, etc.
- Utilizar los recursos humanos de los que dispongamos en cada momento, apoyo del personal PT, profesorado de apoyo., etc.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Los alumnos que forman parte de este podrán realizar las mismas actividades que las organizadas, en las áreas de referencia de cada uno de los ámbitos, para los grupos de 3º y 4º de E.S.O. a los que pertenecen.

Para este curso también hemos pensado planificar alguna excursión fuera del centro para el alumnado de este programa. Estaría relacionada con algún aspecto o conocimiento incluido en alguna de las áreas que forman parte del ámbito: medidas de edificios mediante el uso de sombras y espejos, cálculo de volúmenes y áreas, el uso de la geometría en el arte de la zona, etc. Estas actividades podrán llevarse a cabo en colaboración con el resto de profesores de los diferentes ámbitos y buscar en las salidas centros de interés de los ámbitos en conjunto.

15. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.

Al comienzo de curso, en la primera clase, se hará una presentación de la asignatura, informando a los alumnos sobre los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del curso, con los mínimos exigibles para poder obtener una valoración positiva, así como procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje que se van a utilizar.

Sobre los procedimientos de recuperación se informará a los alumnos y familias mediante un documento que deberá ser firmado por los tutores legales, donde se reflejará el procedimiento de recuperación.

La programación quedará en el departamento a disposición de alumnos y padres que deseen consultarla, así como en la página web del instituto, para que de esta forma puedan plantear sus dudas ante el jefe de departamento.

Calanda, a 7 de Octubre de 2025

IES VALLE DEL GUADALOPE
DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN

Fdo.
Jefe/a de Departamento de Orientación