

PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO I

2ºESO - PMAR
CURSO 2020-21



Índice

1	Objetivos.....	2
1.1	Objetivos relacionados con la ESO	2
1.2	Objetivos relacionados con el currículo de las materias	3
2	Competencias	6
2.1	Competencias clave.....	6
2.2	Contribución de las materias para la adquisición de las competencias clave	6
3	Contenidos.....	9
3.1	Temporalización y secuenciación de los contenidos	9
3.2	Relación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares por unidades didácticas.....	9
	UNIDAD 1. Números enteros. Divisibilidad	9
	UNIDAD 2. Fracciones y números decimales	12
	UNIDAD 3. Potencias y raíces	15
	UNIDAD 4. Proporcionalidad y porcentajes	17
	UNIDAD 5. Polinomios.....	19
	UNIDAD 6. Ecuaciones de primer y segundo grado	20
	UNIDAD 7. Triángulos.....	22
	UNIDAD 8. Semejanzas.....	23
	UNIDAD 9. Cuerpos en el espacio	25
	UNIDAD 10. Rectas e hipérbolas	26
	UNIDAD 11. Estadística y probabilidad	28
	UNIDAD 12. Las magnitudes y su medida. El trabajo científico	31
	UNIDAD 13. La materia y sus propiedades.....	34
	UNIDAD 14. Los cambios. Reacciones químicas.....	37
	UNIDAD 15. Las fuerzas y sus efectos	39
	UNIDAD 16. Energía y preservación del medio ambiente	42
4	Metodología	45
5	Procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación	46
5.1	Procedimientos de evaluación	46
5.2	Instrumentos de evaluación.....	47
5.3	Criterios de calificación	47

1 Objetivos

1.1 Objetivos relacionados con la ESO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la

dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, recoge que además de los objetivos descritos la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

1.2 Objetivos relacionados con el currículo de las materias

En el artículo 42 de la Orden de 14 de julio de 2016, referido a la organización del currículo del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, se recoge que el Ámbito científico-matemático incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

La enseñanza de las **Matemáticas** en Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

La enseñanza de **Física y Química** en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

2 Competencias

2.1 Competencias clave

Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

La descripción de las competencias clave se recoge en el anexo I de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

2.2 Contribución de las materias para la adquisición de las competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: Son propias de este Ámbito. Exigen el aprendizaje de conceptos científicos y la comprensión de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales y el conocimiento de la intervención humana. Requieren que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo y, así mismo, que reconozca la importancia de los avances tecnológicos sin dejar de lado una visión crítica de los mismos. Por otra parte, mediante el uso del lenguaje y herramientas matemáticas el alumno podrá cuantificar fenómenos naturales y de la vida diaria, expresar datos, analizar causas y consecuencias. Podrá ser consciente de que los conocimientos matemáticos tienen una utilidad real en muchos aspectos de su propia vida. Por tanto, las matemáticas dentro del currículo favorecen el progreso en la adquisición de la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad.

Competencia digital: En este Ámbito es fundamental que el alumno sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento, análisis, presentación...), procedente de diversas fuentes (escritas, audiovisuales, informáticas), discerniendo grados de fiabilidad y objetividad. Las nuevas tecnologías de la información le aportarán herramientas útiles y prácticas.

Competencias sociales y cívicas: El Ámbito de carácter científico y matemático contribuye a esta competencia principalmente en dos aspectos: por una parte, prepara al alumno en la adquisición de criterios que le permitan la toma consciente de decisiones sobre muchos temas sometidos a debate social (cambio climático, experimentaciones clínicas controvertidas, alimentos transgénicos, avances en robótica...). Por otra parte, aporta el conocimiento de que los avances científicos han intervenido históricamente en la evolución y progreso de la sociedad, sin olvidarse de los aspectos negativos y de los riesgos que el desarrollo científico pueda provocar en las personas y en el medio ambiente. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos y alumnas para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

Comunicación lingüística: En el desarrollo de esta competencia se interviene en tanto que se busca el empleo de un vocabulario específico y preciso, que habría que incorporar al vocabulario habitual y, por otra parte, se da gran importancia a la adecuada exposición de los distintos trabajos encomendados. Al mismo tiempo, el ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos. A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos y alumnas se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

Aprender a aprender: La búsqueda guiada de información, la elaboración de dossiers temáticos tras la lectura de información en la prensa (impresa y digital) y otras técnicas de trabajo le ayudarán a disponer de habilidades y estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida. Al mismo tiempo, en el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y alumnas y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante

desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: El alumno deberá enfrentarse a problemas, analizarlos, proponer soluciones, evaluar consecuencias, etcétera, en orden a que el alumno desarrolle su iniciativa y su espíritu emprendedor. Así mismo, aunque se den pautas para el desarrollo de trabajos, se valorará positivamente la creatividad en aspectos como la presentación, el enfoque... Al mismo tiempo, el trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico. De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

Conciencia y expresiones culturales: Los conocimientos que los alumnos y alumnas adquieren en este ámbito les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas a la ciencia a través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Andalucía, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora.

3 Contenidos

3.1 Temporalización y secuenciación de los contenidos

Dependiendo del progreso del alumnado, existirá flexibilidad en la temporalización del ámbito, pudiendo alterar la secuenciación de bloques temáticos y de temas dentro de un bloque, así como modificar el tiempo de dedicación a cada unidad didáctica en beneficio de la adaptación al grupo.

En la siguiente tabla, se muestra la temporalización, haciendo referencias a las unidades contenidas en el libro de texto que se utiliza en este curso, es decir, *Programa de Mejora Ámbito Científico y Matemático ESO Nivel I* de la editorial Bruño.

	Matemáticas	Física y Química
1^{er} trimestre	1, 2 y 3	12 y 13
2^o trimestre	4, 5, 6 y 7	14 y 15
3^{er} trimestre	8, 9, 10 y 11	15 y 16

3.2 Relación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares por unidades didácticas

UNIDAD 1. Números enteros. Divisibilidad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	<p>EA1.1 Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>EA.1.2 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.</p> <p>EA1.3 Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y</p>	CCL, CMCT, CSC	<p>Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>Opuesto de un número entero.</p> <p>Valor absoluto de un número entero.</p> <p>Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.</p>	<p>Comprender el concepto de números enteros.</p> <p>Utilizar los números enteros en modelos de la realidad física y de la vida cotidiana.</p> <p>Representar los números enteros en la recta numérica.</p> <p>Calcular el valor absoluto de un número entero.</p> <p>Calcular el opuesto de un número entero.</p> <p>Realizar cálculos con números enteros.</p> <p>Resolver problemas de la vida cotidiana resolubles mediante números enteros.</p>

	contextualizándolo en problemas de la vida real.			
<p>CE.2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	<p>EA.2.1 Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>EA.2.2 Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p> <p>EA.2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.</p>	CCL, CMCT, CAA, SIEP	<p>Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. m.c.d. y m.c.m. de dos o más números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</p>	<p>Diferenciar los números primos y los compuestos. Calcular los divisores y múltiplos de un número natural. Aplicar los criterios de divisibilidad. Descomponer los números naturales en factores primos. Calcular el m.c.m. y el m.c.d. de varios números. Resolver problemas cotidianos a través de relaciones de divisibilidad o de multiplicidad. Resolver problemas cotidianos a través del m.c.m. y el m.c.d.</p>
<p>CE.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p>	<p>EA.3.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.3.2 Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Jerarquía de las operaciones. Cálculo mental con números enteros.</p>	<p>Desarrollar el cálculo mental con números enteros. Realizar operaciones combinadas con números enteros, aplicando la jerarquía de operaciones. Decidir el procedimiento más adecuado para realizar cálculos con números enteros.</p>
<p>CE.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con</p>	<p>EA.4.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel,</p>	CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Operaciones con calculadora. Representación, ordenación y operaciones.</p>	<p>Aplicar estrategias de simplificación de operaciones con números enteros. Valorar la coherencia y la precisión de los cálculos realizados</p>

números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.4.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.			con los números enteros.
---	--	--	--	--------------------------

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES
Competencia lingüística (CCL)	Interpretar correctamente los enunciados de los problemas, procesando de forma ordenada la información suministrada en los mismos. Expresar el concepto número entero, el signo y el valor absoluto de un número entero y el opuesto Expresar los conceptos de múltiplo y divisor de números naturales; así como de m.c.m. y m.c.d. Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas. Ser capaz de comprender enunciados resolubles mediante el m.c.m. y el m.c.d.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Conocer los números enteros y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. Comprender y utilizar los conceptos de múltiplo y divisor de un número natural. Comprender y utilizar los conceptos de m.c.m. y m.c.d.
Competencia digital (CD)	Buscar información en Internet sobre los números enteros. Aprender a utilizar programas informáticos de cálculo básico. Buscar, seleccionar y procesar información en distintos soportes de las TIC.
Aprender a aprender (CAA)	Ser capaz de utilizar de escalas y sistemas de medida numéricas enteras. Emplear las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que se utiliza el m.c.m. y el m.c.d.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer. Estudiar y explicar fenómenos cotidianos aplicando los números enteros.

UNIDAD 2. Fracciones y números decimales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE.1 Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA.1.1 Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.1.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>EA.1.3 Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Concepto de fracción.</p> <p>Simplificación de fracciones.</p> <p>Comparación de fracciones.</p> <p>Fracciones irreducibles.</p> <p>Suma y resta de fracciones.</p> <p>Prioridad de operaciones con fracciones.</p>	<p>Conocer y utilizar el concepto de fracción.</p> <p>Simplificar fracciones.</p> <p>Calcular la fracción irreducible de una fracción dada.</p> <p>Realizar operaciones básicas entre fracciones.</p> <p>Realizar operaciones combinadas con fracciones.</p> <p>Resolver problemas resolubles en términos de fracciones.</p>
<p>CE.2 Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA.2.1 Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.2.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Concepto de número decimal.</p> <p>Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.</p> <p>Operaciones elementales con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10.</p> <p>Prioridad de operaciones con números decimales.</p> <p>Fracción generatriz de un número decimal.</p>	<p>Conocer y utilizar el concepto de número decimal.</p> <p>Realizar operaciones básicas entre números decimales.</p> <p>Realizar operaciones combinadas con números decimales.</p> <p>Resolver problemas resolubles en términos de números decimales.</p> <p>Calcular la fracción generatriz de un número decimal.</p>

	operación o en el problema. EA.2.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.			
CE.3 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. EA.3.3 Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	Concepto de porcentaje. Representación de un porcentaje como una fracción.	Conocer y utilizar los porcentajes. Resolver problemas sencillos en los que intervengan porcentajes. Representar un porcentaje mediante fracciones.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Competencia lingüística (CCL)	Interpretar correctamente los problemas en los que intervengan fracciones en sus enunciados, magnitudes expresadas mediante números decimales o mediante porcentajes. Expresar los conceptos de fracción, número decimal y porcentaje. Ser capaz de comprender enunciados en los que intervengan fracciones y magnitudes expresadas mediante números decimales o mediante porcentajes.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Conocer las fracciones, los números decimales y las magnitudes expresadas mediante porcentajes y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. Aplicar la prioridad de operaciones entre fracciones y números decimales en los cálculos cotidianos y en problemas de índole científica y tecnológica. Calcular la fracción generatriz de diversos tipos de números decimales.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas que involucren fracciones, números decimales o porcentajes.

	<p>Buscar información en Internet sobre fracciones, números decimales y porcentajes.</p> <p>Utilizar programas informáticos que trabajan con fracciones, números decimales y porcentajes.</p> <p>Aprender a usar la calculadora científica con fracciones, números decimales y porcentajes.</p>
Aprender a aprender (CAA)	<p>Ser capaz de utilizar las fracciones, los números decimales y los porcentajes en distintas materias del currículo y en distintos contextos educativos.</p> <p>Analizar nuevos contenidos educativos en distintas materias del currículo en términos de fracciones, números decimales y porcentajes cuando sea adecuado.</p> <p>Ser capaz de utilizar las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que intervengan fracciones, números enteros o porcentajes.</p>
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	<p>Aplicar las medidas adecuadas ante las dificultades encontradas en la asimilación de conceptos y la aplicación correcta de los procedimientos.</p> <p>Emplear estrategias de esquematización y relación para facilitar el aprendizaje de los términos y conceptos estudiados.</p>

UNIDAD 3. Potencias y raíces

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.	<p>EA.1.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>EA.1.2 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p>	CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Concepto de potencia de base entera y exponente natural.</p> <p>Concepto de potencia de base fraccionaria y exponente natural.</p> <p>Propiedades de las potencias de exponente natural y de base tanto entera como fraccionaria.</p> <p>Potencias de base 10 y exponente natural.</p>	<p>Conocer y calcular potencias de exponente natural y base tanto entera como fraccionaria.</p> <p>Conocer y aplicar las propiedades de las potencias de exponente natural y base tanto entera como fraccionaria.</p> <p>Conocer y calcular las potencias de base 10 y exponente natural.</p>
CE.2 Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales.	<p>EA.2.1 Calcula la raíz cuadrada de números naturales.</p> <p>EA.2.2 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p>	CMCT	<p>Concepto de raíz cuadrada de un número entero.</p> <p>Algoritmo para calcular la raíz cuadrada de un número entero.</p> <p>Aproximación de raíces cuadradas a un orden de la unidad determinado.</p> <p>Cuadrados perfectos.</p>	<p>Calcular raíces cuadradas elementales.</p> <p>Aplicar el algoritmo de la raíz cuadrada de un número entero.</p> <p>Aproximar raíces cuadradas a un orden de la unidad.</p> <p>Identificar los cuadrados perfectos.</p>
CE.3 Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces.	EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces.</p> <p>Operaciones combinadas con paréntesis de números enteros con potencias y raíces.</p> <p>Operaciones combinadas simples con fracciones con potencias y raíces.</p> <p>Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces.</p>	<p>Realizar operaciones combinadas simples de números enteros y fracciones con potencias y raíces.</p> <p>Realizar operaciones combinadas con paréntesis de números enteros y fracciones con potencias y raíces.</p> <p>Aplicar la prioridad de operaciones en el caso de raíces y potencias de números enteros y de raíces.</p>
CE.4 Aplicación de las propiedades de las potencias y de las	EA.4.1 Resuelve problemas resolubles mediante potencias de	CMCT, CD, CAA, SIEP	Traducción aritmética de situaciones	Resolver situaciones mediante potencias.

raíces en la resolución de problemas.	base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.		resolubles mediante potencias. Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante raíces cuadradas.	Resolver situaciones mediante raíces cuadradas.
---------------------------------------	---	--	--	---

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Competencia lingüística (CCL)	Interpretar correctamente los problemas en los que intervengan en sus enunciados potencias y raíces cuadradas. Expresar los conceptos de potencia y raíz cuadrada, número decimal y porcentaje. Ser capaz de comprender enunciados en los que intervengan potencias y raíces cuadradas.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Conocer las potencias y las raíces cuadradas y utilizarlas en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. Aplicar la prioridad de operaciones entre potencias y raíces cuadradas en los cálculos cotidianos y en problemas de índole científica y tecnológica.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas que involucren potencias y raíces cuadradas. Buscar información en Internet sobre potencias y raíces cuadradas. Utilizar programas informáticos que trabajan con potencias y raíces cuadradas. Aprender a usar la calculadora científica con potencias y raíces cuadradas.
Aprender a aprender (CAA)	Ser capaz de utilizar las fracciones, potencias y raíces cuadradas en distintas materias del currículo y en distintos contextos educativos. Analizar nuevos contenidos educativos en distintas materias del currículo en términos de potencias y raíces cuadradas cuando sea adecuado. Ser capaz de utilizar las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que intervengan potencias y raíces cuadradas.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Aplicar las medidas adecuadas ante las dificultades encontradas en la asimilación de conceptos y la aplicación correcta de los procedimientos. Emplear estrategias de esquematización y relación para facilitar el aprendizaje de los términos y conceptos estudiados.

UNIDAD 4. Proporcionalidad y porcentajes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa.	EA.1.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	Razones y proporciones. Magnitudes directamente proporcionales. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.	Conocer y manejar el concepto de razón y de proporción. Reconocer las magnitudes directas. Construir tablas de valores y formar con ellas proporciones directas. Resolver problemas de proporcionalidad directa.
CE.2 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad inversa.	EA.2.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	Magnitudes inversamente proporcionales. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.	Reconocer las magnitudes inversamente proporcionales. Construir tablas de valores y formar con ellas proporciones inversas. Resolver problemas de proporcionalidad inversa.
CE.3 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad compuesta.	EA.3.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	Proporcionalidad compuesta. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.	Reconocer las situaciones de proporcionalidad compuesta. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.
CE.4 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad,	EA.4.1 Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes encadenados.	Conocer los porcentajes. Resolver problemas de porcentajes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones porcentuales.				

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Extraer las ideas principales de un texto. Extender y construir mensajes en los que se utiliza la terminología básica de la matemática comercial. Exponer con claridad los procesos de resolución de las actividades y las soluciones.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información. Ser capaz de utilizar Internet para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Utilizar proporciones y porcentajes para establecer conclusiones en comunicaciones sobre temas medioambientales. Reconocer la importancia de los porcentajes para estudiar la seguridad vial. Comprender la importancia del uso de los porcentajes en informaciones sobre violencia.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Valorar los procedimientos aprendidos como recursos para resolver problemas y como base de aprendizaje futuros. Evaluar el estado de su aprendizaje, reconocer los propios errores y carencias, y consultar dudas.
Aprender a aprender (CAA)	Profundizar en las actividades propuestas. Justificar los procedimientos presentados de proporcionalidad y de porcentajes.

UNIDAD 5. Polinomios

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.	EA.1.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	CCL, CMCT, CD	Lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas.	Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas. Interpretar el lenguaje algebraico.
CE.2 Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección.	EA.2.1 Realiza cálculos con monomios y con polinomios.	CMCT, CAA, SIEP	Monomios. Operaciones con monomios. Polinomios. Operaciones con polinomios.	Conocer los monomios y los polinomios. Operar con monomios y con polinomios.
CE.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	EA.3.1 Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas.	CMCT	Identidades notables.	Conocer las identidades notables. Operar con las identidades notables.
CE.4 Simplifica fracciones algebraicas.	EA.4.1 Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación.	CMCT	Fracciones algebraicas. Simplificación de fracciones algebraicas.	Conocer las fracciones algebraicas. Simplificar las fracciones algebraicas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Interpretar facturas, artículos científicos o de prensa en los que aparezcan fórmulas y otros recursos algebraicos. Describir con claridad los procesos y las soluciones de las actividades. Entender los enunciados de las actividades.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando sea necesario. Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
Aprender a aprender (CAA)	Valorar el álgebra como medio para simplificar procesos y facilitar el razonamiento en matemáticas. Aplicar, en las expresiones algebraicas, las estrategias y las propiedades de las operaciones con los números enteros. Trabajar ordenadamente y utilizar distintos procedimientos de ordenación y búsqueda de la información.

UNIDAD 6. Ecuaciones de primer y segundo grado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Resolver ecuaciones de primer grado.	EA.1 Resuelve ecuaciones de primer grado.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Ecuaciones de primer grado sencillas. Ecuaciones de primer grado con paréntesis. Ecuaciones de primer grado con denominadores. Método gráfico de resolución de ecuaciones.	Conocer el concepto de ecuación y de solución de una ecuación. Resolver ecuaciones de primer grado sencillas, con paréntesis y con denominadores.
CE.2 Resolver ecuaciones de segundo grado.	EA.2 Resuelve ecuaciones de segundo grado.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.	Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Resolver ecuaciones de primer grado mediante el procedimiento gráfico.
CE.3 Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos.	EA.3 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Resolución de problemas mediante ecuaciones.	Resolver problemas con ayuda de ecuaciones de primer grado. Resolver problemas con ayuda de ecuaciones de segundo grado.
CE.4 Comprobar las soluciones de una ecuación.	EA.4 Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Significado de las soluciones de una ecuación. Comprobación de las soluciones de una ecuación.	Comprobar las soluciones de las ecuaciones.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Reconocer los elementos de una ecuación, nombrarlos e integrarlos en su lenguaje. Entender y aplicar el lenguaje algebraico como un recurso expresivo, con sus elementos y sus normas. Expresar ideas y conclusiones con claridad.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando la necesita. Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
Aprender a aprender (CAA)	Aplicar lo que sabe en la elaboración de estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas. Mostrar creatividad para resolver ecuaciones de diferente tipo.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	Analizar y criticar problemas resueltos. Autoevaluar sus conocimientos sobre ecuaciones.

UNIDAD 7. Triángulos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.	EA.1.1 Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Construcción de triángulos. Criterios de igualdad de triángulos Rectas y puntos notables de triángulos.	Ser capaz de construir triángulos conocidos sus lados y/o ángulos. Aplicar los criterios de igualdad de triángulos. Trazar las rectas y los puntos notables de un triángulo.
CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.	EA.2.1 Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa o un cateto de un triángulo rectángulo. Aplicación del teorema de Pitágoras en distintas figuras planas.	Reconocer los triángulos rectángulos. Aplicar el teorema de Pitágoras para determinar longitudes de distintas figuras planas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Explicar de forma clara y concisa los distintos procedimientos y los resultados geométricos. Comprender los enunciados de los problemas y extraer la información necesaria para resolverlos.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría. Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos de los triángulos en multitud de tareas humanas.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Resuelve problemas geométricos a través de los conocimientos adquiridos de triángulos. Es consciente de las carencias de su conocimiento sobre triángulos.
Aprender a aprender (CAA)	Valorar los conocimientos sobre triángulos adquiridos. Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

UNIDAD 8. Semejanzas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	EA.1.1 Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Razón de semejanza. Triángulos semejantes. Figuras planas semejantes. Cuerpos geométricos semejantes. Razón entre áreas y volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes.	Determinar la razón de semejanza entre segmentos, figuras planas y cuerpos sólidos. Determinar si dos triángulos son semejantes. Determinar si dos figuras planas o cuerpos geométricos son semejantes.
CE.2. Ser capaz de utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y de expresar el procedimiento seguido en la resolución.	EA.2.1 Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales.	Aplicar el teorema de Tales en problemas geométricos. Resolver problemas con triángulos en posición de Tales.
CE.3. Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	EA.3.1 Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad. Escalas.	Aplicar la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad. Resolver problemas de escalas en mapas o planos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CL)	Explicar de forma clara y concisa los distintos procedimientos y los resultados geométricos. Comprender los enunciados de los problemas y extraer la información necesaria para resolverlos.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría. Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos de los triángulos en multitud de tareas humanas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	<p>Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos.</p> <p>Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de semejanza.</p>
Aprender a aprender (CAA)	<p>Valorar los conocimientos sobre semejanza adquiridos.</p> <p>Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.</p>

UNIDAD 9. Cuerpos en el espacio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	EA.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Prismas. Paralelepípedos. Pirámides. Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera. Secciones de los cuerpos redondos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.	Conocer los diferentes poliedros. Conocer los cuerpos de revolución. Determinar las secciones de los cuerpos redondos. Determinar los planos de simetría de los cuerpos geométricos.
	EA.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.			
CE.2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	EA.3 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.	Calcular las áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Extraer información geométrica de un texto. Explicar los procesos y los resultados geométricos.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Valorar los conocimientos geométricos adquiridos. Ampliar los contenidos básicos mediante la búsqueda de información.
Aprender a aprender (CAA)	Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de volúmenes.

UNIDAD 10. Rectas e hipérbolas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Ejes cartesianos. Definición de función. Tabla de valores de una función.	Situar puntos en unos ejes coordenados. Realizar la tabla de valores para una función determinada.
CE.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	EA.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Expresión algebraica de una función. Gráfica de una función.	Determinar la expresión algebraica de una función. Dibujar e interpretar la gráfica de una función.
CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	EA.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC		
CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.	EA.4 Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Funciones afines. Funciones lineales. Funciones de proporcionalidad inversa.	Identificar las funciones afines y sus elementos. Identificar las funciones lineales y sus elementos. Identificar las funciones de proporcionalidad inversa y sus elementos.
	EA.5 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.			
	EA.6 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa.			
	EA.7 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.			

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Comprender la teoría y los ejemplos y ser capaz de aplicarlos en los ejercicios. Extraer de un texto la información necesaria para modelizar la situación que se propone mediante las funciones afines o lineales.
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de las matemáticas. Extraer información de las tablas de valores.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Analizar situaciones cotidianas mediante gráficas y tablas de valores. Hacer modelos de la realidad mediante funciones.
Aprender a aprender (CAA)	Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de funciones.

UNIDAD 11. Estadística y probabilidad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>CE.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p> <p>CE.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces</p>	<p>EA.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>EA.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>EA.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>EA.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC</p>	<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.</p>	<p>Reconocer la muestra y la población de un estudio estadístico. Diferenciar variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Calcular las frecuencias absolutas y relativas. Crear tablas de frecuencias. Dibujar diagramas de barras y de sectores, y el polígono de frecuencias. Calcular las medidas de tendencia central y de dispersión.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.				
CE.4 Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	<p>EA.5 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>EA.6 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>EA.7 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>EA.8 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>EA.9 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>EA.10 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	CMCT, CD, CAA, SIEP	<p>Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</p> <p>Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Espacio muestral en experimentos sencillos.</p> <p>Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>Diferenciar fenómenos deterministas y fenómenos aleatorios.</p> <p>Formular conjeturas sencillas sobre fenómenos aleatorios.</p> <p>Calcular la frecuencia absoluta y relativa de un suceso aleatorio.</p> <p>Determinar los sucesos elementales y el espacio muestral.</p> <p>Realizar tablas y diagramas de árbol en experimentos aleatorios sencillos.</p> <p>Utilizar la regla de Laplace.</p>

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	<p>Conseguir expresarse con un lenguaje adecuado.</p> <p>Expresar concisa y claramente un análisis estadístico basado en un conjunto de datos.</p>
Competencia digital (CD)	Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente ciertas informaciones.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando es necesaria. Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, los datos, los gráficos, etc., que se obtiene de los medios de comunicación.
Aprender a aprender (CAA)	Valorar los conocimientos estadísticos como medio para interpretar la realidad. Mostrar interés por otros parámetros de centralización y de dispersión.

UNIDAD 12. Las magnitudes y su medida. El trabajo científico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Reconocer e identificar las características del método científico.	EA1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CMCT	El método científico: sus etapas.	Explicar qué es el método científico y cómo utilizarlo para dar respuestas válidas a nuestras propuestas.
	EA1.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.			Desarrollar los conceptos de observación, investigación, hipótesis, experimentación y elaboración de conclusiones a través de ejemplos. Asociar el éxito científico al esfuerzo, a la investigación y a la capacidad de aprender de los errores.
CE2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	EA2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	CMCT, CSC		Trabajar los conceptos de precisión y la objetividad.
CE.3 Conocer los procedimientos para determinar magnitudes.	EA3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	CMCT	Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.	Comparar criterios científicos y los criterios arbitrarios. Ayudar a comprender la importancia del proceso de la medida y del uso de los instrumentos de medida.
CE.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	CMCT, CSC	El trabajo en el laboratorio. Material específico. Normas de comportamiento. Símbolos de advertencia. Proyecto de investigación.	Despertar el interés por la ciencia, la investigación y la curiosidad por comprender la materia.
	EA.4.2 Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas			Utilizar instrumentos de medida de forma adecuada y expresar correctamente el valor de la medida de distintas magnitudes en diferentes unidades. Trabajar en el laboratorio, manipular reactivos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	de actuación preventivas.			y material con seguridad.
CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	EA.5.1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo
	EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.			
CE.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC.	
	EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
				(cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Competencia lingüística (CCL)	Utilizar con propiedad la terminología científica y la del laboratorio. Entender la información transmitida a través de un informe científico. Localizar, resumir y expresar ideas en un texto científico. Argumentar el propio punto de vista en un texto científico.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Utilizar el lenguaje matemático para la expresión de magnitudes en notación científica. Realizar tablas y construir e interpretar gráficas. Conocer los conceptos esenciales relacionados con el trabajo científico, las magnitudes y unidades y el material de laboratorio, e interpretar las advertencias que aparecen en los productos comerciales.
Competencia digital (CD)	Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las mismas en la formulación de hipótesis y en la comunicación de resultados.
Aprender a aprender (CAA)	Realizar esquemas y resúmenes del método científico, magnitudes y material de laboratorio. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Aplicar el método científico a fenómenos cotidianos. Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Comprender el papel que tiene el estudio del método científico en el desarrollo de la ciencia en relación con otros ámbitos de la sociedad, como las aplicaciones tecnológicas para el progreso y bienestar de la humanidad.

UNIDAD 13. La materia y sus propiedades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	<p>EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>	<p>Propiedades de la materia. Estados. La materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia.</p>	<p>Explicar las propiedades fundamentales de la materia: masa, volumen y forma, y relacionarlas con los estados de la materia.</p> <p>Analizar e interpretar gráficas de cambios de estado localizando el punto de fusión y ebullición.</p> <p>Comprender y expresar la teoría cinético-molecular utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, autonomía y creatividad.</p> <p>Utilizar con precisión y de manera adecuada instrumentos de separación de mezclas</p> <p>Clasificar y entender los diferentes tipos de materia aplicándolo a diferentes materiales utilizados en la vida cotidiana.</p> <p>Identificar procesos de transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía.</p> <p>Valorar la importancia del modelo cinético molecular para explicar las propiedades de los cuerpos.</p> <p>Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus</p>
	<p>EA1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p>			
	<p>EA1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p>			
<p>CE.2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular</p>	<p>EA2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>	<p>Propiedades de la materia. Estados. La materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia.</p>	<p>Utilizar con precisión y de manera adecuada instrumentos de separación de mezclas</p> <p>Clasificar y entender los diferentes tipos de materia aplicándolo a diferentes materiales utilizados en la vida cotidiana.</p> <p>Identificar procesos de transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía.</p> <p>Valorar la importancia del modelo cinético molecular para explicar las propiedades de los cuerpos.</p> <p>Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus</p>
	<p>EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular</p>			
	<p>EA2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p>			
	<p>EA2.4 Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.4 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	EA.4.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	logros junto con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica. Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información (incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) para recoger, seleccionar, organizar, y analizar diferentes tipos de aleaciones y sus usos.
	EA.4.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.			
CE.5 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	EA.5.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Métodos de separación de mezclas.	Participar de manera responsable en la realización de prácticas de laboratorio en equipo, valorando positivamente el trabajo realizado con rigor, tanto si es individual como en grupo, y desarrollando actitudes y comportamientos de respeto, cooperación y tolerancia hacia los demás.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Competencia lingüística (CCL)	Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de separación de mezclas. Localizar y expresar las diferencias en la clasificación de la materia y en los distintos tipos de disoluciones.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Utilizar el lenguaje matemático para la expresión de magnitudes como temperatura. Interpretar gráficas de cambios de estado. Conocer los conceptos esenciales relacionados con masa, volumen y densidad, y saber relacionarlos.
Competencia digital (CD)	Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con los distintos tipos de aleaciones.
Aprender a aprender (CAA)	Realizar esquemas y resúmenes de la clasificación de la materia y métodos de separación de mezclas. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación.

	Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Aplicar la teoría cinético-molecular para entender las propiedades macroscópicas de los cuerpos y su comportamiento y su relación con el mundo de las partículas. Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Comprender el papel que tiene el estudio de los distintos tipos de aleaciones en el desarrollo de la tecnología y la calidad de vida.

UNIDAD 14. Los cambios. Reacciones químicas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias	EA.1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	CMCT, CAA, SIEP	Los cambios.	Identificar procesos en los que se manifieste las transformaciones físicas o químicas de la materia.
	EA.1.2 Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.			
CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	CMCT, CAA, SIEP	La reacción química.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.
CE.4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	EA.4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	CMCT, CAA, SIEP	Ley de conservación de la masa.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como la conservación de la masa, utilizando la ley de Lavoisier y su aplicación en reacciones químicas con sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
CE.6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	CMCT, CAA, SIEP	La química en la sociedad y el medio ambiente.	Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formación científica.
	EA.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	de vida de las personas.			
CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	<p>EA.7.1 Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>EA.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>EA.7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	CMCT, CD, CSC		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de reacciones químicas. Realizar esquemas y cuadros comparativos de los diferentes efectos medioambientales de la contaminación.
Competencia digital (CD)	Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con el origen sintético o natural de diferentes materiales.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la tarea.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer en las actividades relacionadas con la tarea sobre nuestra contribución para mejorar la calidad del planeta.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de conservación de la masa y ajuste de reacciones químicas.
Aprender a aprender (CAA)	Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

UNIDAD 15. Las fuerzas y sus efectos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>EA.1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP</p>	<p>Las fuerzas y sus efectos.</p>	<p>Identificar procesos en los que se manifiesten las transformaciones físicas de la materia debido a las fuerzas ejercidas sobre los cuerpos, ya sea para deformarlos o para modificar su velocidad.</p> <p>Conocer el carácter vectorial de las fuerzas y determinar la fuerza resultante cuando en un cuerpo concurren más de una.</p>
	<p>EA.1.2 Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p>			
	<p>EA.1.3 Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>			
	<p>EA.1.4 Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.</p>			
<p>CE.2 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>EA.2.1 Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>	<p>Velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración.</p>	<p>Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	EA.2.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.			
CE.6 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	EA.6.2 Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	CMCT, CAA, SIEP, CSC	Las fuerzas de la naturaleza.	Interpretar los principales fenómenos naturales, como la conservación de la masa, utilizando la ley de Lavoisier y su aplicación en reacciones químicas con sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
CE.7 Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	EA.7.1 Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC	Modelos cosmológicos.	Reconocer que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. Conocer históricamente la evolución del conocimiento del ser humano acerca de la estructura del Universo.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de fuerzas, velocidades y peso de los cuerpos Ser capaz de determinar y explicar las diferencias entre el modelo geocéntrico y el heliocéntrico.
Competencia digital (CD)	Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con las velocidades y los tiempos de reacción de los vehículos de uso cotidiano, así como los efectos del alcohol sobre los conductores.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la tarea y trabajar en parejas la práctica de laboratorio.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Desarrollar el espíritu crítico y el afán por conocer en las actividades relacionadas con la tarea sobre la seguridad vial, los límites de velocidad establecidos y la razón de los mismos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de fuerzas, ley de Hooke, velocidades. Interpretar y elaborar gráficas. Conocer la adición de vectores y el concepto de magnitud vectorial.
Aprender a aprender (CAA)	Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

UNIDAD 16. Energía y preservación del medio ambiente

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	EA.1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	CMCT, CD, CAA, SIEP	La energía.	Identificar procesos en los que se manifiesten los intercambios y transformaciones de energía.
	EA.1.2 Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.			
CE.2 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	EA.2.1 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación.	
CE.3 Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	CMCT, CD, CAA, SIEP	El calor y la temperatura.	Interpretar los principales fenómenos naturales como la teoría cinético molecular y su conexión con la temperatura, el calor y la transferencia de energía calorífica.
	EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.			
	EA.3.3 Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.			
CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	CMCT, CD, CAA, SIEP	El calor y la temperatura.	Interpretar los principales fenómenos naturales como la teoría cinético molecular y su conexión con la temperatura, el calor y la transferencia de energía calorífica.
CE.5 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Fuentes de energía.	Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus logros junto con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica.
CE.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	EA.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. EA.6.2 Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	CMCT, CD, CAA, SIEP		
CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Uso racional de la energía.	Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar hábitos tendentes al mantenimiento de la salud y conservación y mejora del medio ambiente.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CCL)	Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Realizar esquemas y cuadros comparativos de las diferentes fuentes de energía y de los diferentes tipos de la misma.
Competencia digital (CD)	Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado el accidente nuclear de Fukushima, o, en la Tarea, con las aplicaciones industriales de la aplicación de la conservación de la energía como la montaña rusa.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer en las actividades relacionadas con la Tarea sobre transformaciones de energía y degradación.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de transformación de temperaturas de unas escalas a otras.
Aprender a aprender (CAA)	Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

4 Metodología

En el artículo 42 de la Orden de 14 de julio de 2016, referido al programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, recoge una serie de recomendaciones sobre la metodología didáctica a seguir, específicas para este programa.

Dichas recomendaciones son las siguiente:

- a) Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- b) Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.
- c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.
- d) Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

A la vista de dichas recomendaciones, se estima oportuno añadir las siguientes líneas de actuación:

1. Atención individualizada, con el fin de lograr:
 - La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumnado.
 - El fomento de la responsabilidad y la búsqueda de una mayor autonomía en el trabajo, mediante la revisión del trabajo diario.
 - La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
 - Una actitud positiva hacia la asignatura, relacionando los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos y alumnas, así como su relación con situaciones de la vida cotidiana.
2. Trabajo cooperativo, como garante de un desarrollo personal y social óptimo.

5 Procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación

Tal como se recoge en la orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 46, la evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

5.1 Procedimientos de evaluación

Evaluación inicial

Al inicio del curso se realizará una prueba inicial. Dicha prueba tendrá un carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las PPDD.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado a lo largo del curso será continua, formativa e integradora. Dado el reducido número de alumnos que forman el grupo, así como el elevado número de horas semanales que se imparten en el ámbito, será posible un seguimiento cercano y continuo de la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. De esta forma, el ritmo del curso vendrá determinado por la interacción entre las propuestas del profesor y la respuesta en forma de aprendizaje del grupo.

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

Evaluación final o sumativa

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

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

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

5.2 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán son:

- Observación sistemática diaria del trabajo del alumnado, utilizando para ello listas de control.
- Control, mediante rubricas, de los cuadernos del alumno. En dicha rúbrica se valorarán aspectos tales como el contenido, la organización y la adecuada presentación.
- Pruebas escritas.
- Realización de trabajos temáticos individuales y/o en equipos, utilizando las TIC.
- Exposiciones orales de trabajos realizados.

5.3 Criterios de calificación

En cada Unidad Didáctica, se evaluarán los criterios presentes en la misma por alguno o algunos de los instrumentos de evaluación anteriormente indicados.

La calificación se realizará de la siguiente forma:

- Se otorgará un 70% de la misma al conjunto de todos los criterios de evaluación correspondientes a los bloques específicos de *números y álgebra, análisis, geometría, funciones y estadística y probabilidad*.
- El 30% restante corresponderán a aquellos criterios de evaluación relativos al bloque transversal, de *procesos, métodos y actitudes en matemáticas*.

Si una alumna o un alumno no obtiene calificación positiva en la evaluación ordinaria de junio deberá presentarse a la **prueba extraordinaria de septiembre**, que, atendiendo a la normativa actual, se realizarán en los primeros días de dicho mes. En esta prueba, el alumnado se examinará de toda la materia impartida durante el curso.

Se entregará un informe personalizado a cada alumno/a donde se indicarán los contenidos y criterios no superados.

En la evaluación extraordinaria sólo se tendrá en cuenta la nota del examen. Para obtener una calificación positiva deberá obtener al menos un 5 en dicha prueba.