

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO
PROGRAMA DE MEJORA DEL
RENDIMIENTO
2º ESO

INDICE

- 0. Justificación normativa –Contextualización**
- 1. Introducción a la materia**
- 2. Objetivos**
- 3. Los Contenidos. Criterios de evaluación**
- 4. Contribución de la materia a las competencias clave**
- 5. La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal**
- 6. La metodología a aplicar**
- 7. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas**
- 8. Medidas de atención a la diversidad**
- 9. Materiales y recursos didácticos**
- 10. Actividades complementarias y extraescolares**
- 11. Actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.**
- 12. Acuerdos entre departamentos. Interdisciplinaridad.**
- 13. Distribución Temporal. Secuenciación de Contenidos**

ANEXOS

- **Modelos de Rúbricas orientativas**

0. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA. CONTEXTUALIZACIÓN

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del ámbito científico- matemático del plan de mejora del rendimiento para el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden del 14 de Julio de 2016 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
-

Esta programación se podrá actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO

Localización geográfica

El IES María Bellido se encuentra ubicado en la localidad de Bailén; situada en el cuadrante noroccidental de la provincia, posee una superficie de 117,14Km², se encuentra a 348m de altitud y a una distancia de la capital de la provincia de 39 Km. El acceso a la población se realiza a través de la autovía de Andalucía y las carreteras N-322 de Córdoba – Valencia y la N-323 de Bailén – Motril.

Población

Bailén posee una población aproximada de 18.700 habitantes (160 Hab./ Km²) ; población que ha crecido ininterrumpidamente desde principios de siglo. Un 2,8% de esta población es extranjera proveniente de Europa, África, América y Asia.

Recursos económicos

Las actividades económicas predominantes son:

ACTIVIDAD	TRABAJADORES POR SECTOR	EMPRESAS POR SECTOR
Agricultura	7,4%	28,2%
Industria	30%	16,6%
Construcción	11%	8,4%

Servicios

51,6%

46,8%

- **Actividades agrícolas:** olivar (gran parte de regadío), viña (explotada en cooperativas vitivinícolas y con una buena comercialización de vinos), matorral, pastos, encinares y ganadería.
- **Actividades industriales:** fundamentalmente la industria ceramista y de fabricación de materiales de construcción. Con la crisis actual la industria ha sido fuertemente golpeada en nuestro entorno.
- **Actividades de servicios:** junto a la cerámica, las actividades con ellas ligadas del transporte y los servicios conexos con la carretera, también generan un gran número de puestos de trabajo.

Cultura y ocio

Bailén cuenta con instalaciones deportivas (Pabellón cubierto, Piscina y Gimnasio municipal, Campos de Deportes), casa de la Cultura, Centro de información de la Mujer, etc. Distintas Asociaciones culturales trabajan en el municipio a través de talleres y actividades de diversa índole.

Durante el curso académico 2009- 2010 el número de alumnos fue de 3.749 y con un total de 289 profesores.

Características del centro

- a) **Ubicación:** el Centro se encuentra ubicado en el mismo casco urbano. Consta de 2 edificios: uno en la C/ Juan Salcedo Guillén y otro en C/ Cuesta del Molino.
- b) **Características:** el actual IES “María Bellido” fue creado en el curso 98-99 con la fusión de los IB “María Bellido” e IFP “Infanta Elena”. Consta, pues de 2 edificios distantes entre sí 250 metros, lo que conlleva el desplazamiento del profesorado de unas instalaciones a otras para impartir sus clases.
- c) **Recursos:** aulas de Música, Plástica, Gimnasio y Tecnología. Laboratorios, Informática (5 aulas TIC y carros con portátiles), Talleres y dependencias para servicios generales.
- d) **Zona de influencia:** nuestra zona comprende las localidades de Baños de la Encina, Guarromán y Bailén para las enseñanzas no obligatorias (Ciclos Formativos y Bachilleratos)

⑩ Desde el punto de vista organizativo

El Centro está constituido por unos mil alumnos/as. En la actualidad hay unos 35 grupos distribuidos en ESO, Bachillerato, FP de Grado Superior y de Grado Medio, FPB y ESA. Además de las aulas de los distintos grupos, existen aulas específicas. En el edificio situado en c/ Cuesta del Molino están ubicados los Ciclos Formativos, 2º curso de FPB y el 1er curso de la ESO.

CONTEXTUALIZACIÓN A NIVEL DEL ALUMNADO

Se presentan a continuación los datos obtenidos tras la encuesta realizada al alumnado del Centro durante los primeros meses del presente curso académico 2012/2013. En dichos datos hemos agrupado a los alumnos en dos grupos diferentes: un primero está formado por los alumnos de ESO y Bachillerato y el segundo está constituido por el alumnado de FP, PCPI y ESA; dado que consideramos difieren en edad así como en su situación social.

En el primer grupo un 98% de los alumnos viven con sus padres frente al 82% del segundo.

El 27% de los padres –ambos progenitores- de los alumnos del primer grupo tienen un trabajo

(47% padres y 9% madres) pero solo tienen un trabajo fijo el 19% de ellos. En el segundo grupo trabajan un 12% de los padres, siendo trabajo fijo el del 9% de ellos.

Solo el 8-9% de los padres de nuestro alumnado del primer grupo tienen estudios universitarios; la mayor parte de ellos (30-33%) tienen estudios primarios o medios. En el segundo grupo entre el 2 y el 4% de los padres posee estudios universitarios teniendo la mayoría (43-44%) estudios básicos.

El 27% en el primer grupo y el 19% en el segundo reciben algún tipo de ayuda por estudios.

En cuanto a los otros miembros de la familia, concretamente hermanos/as de nuestro alumnado, un 76% de los del primer grupo estudian, frente al 49% en el segundo grupo; un 12% trabajan y otro 12% realizan las dos cosas a la vez en el primer grupo, frente al 36% y 15% respectivamente en el segundo grupo.

La respuesta a la pregunta si tienen o disponen de libros de consulta, enciclopedias e Internet en casa, entre el 89-97% contesta que sí en el primer grupo y entre el 85-88% en el segundo.

El tiempo que se le dedica diariamente al estudio es superior a 1 hora en un 48% del alumnado del primer grupo y en un 43% en el segundo.

Finalmente el tiempo libre y de ocio queda repartido fundamentalmente entre salir con amigos/as (34% - 26%), hacer deporte (30% - 28%), escuchar música y, en menor medida, ver la televisión. Los alumnos mayores, es decir, los del segundo grupo dedican su tiempo libre en un 21% a otras actividades, sin especificar.

1. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, los centros docentes organizarán los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento a partir del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria para el alumnado que lo precise, con la finalidad de que puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, estos programas irán dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo.

El currículo de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se organizará por materias diferentes a las establecidas con carácter general, y en el mismo se establecerán los siguientes ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos:

- a) **Ámbito lingüístico y social**, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Geografía e Historia, y Lengua Castellana y Literatura.
- b) **Ámbito científico-matemático**, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

Asimismo, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán establecer un ámbito de lenguas extranjeras, en el que se incluirán los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia troncal Primera Lengua Extranjera.

Además, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán incluir en el ámbito científico-matemático los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia específica Tecnología o bien crear un ámbito práctico para abordar dicho currículo.

Los elementos formativos del currículo de los ámbitos que se establezcan se organizarán teniendo en cuenta la relevancia social y cultural de las materias que abordan, así como su idoneidad para que el alumnado pueda alcanzar los objetivos y las competencias que le permitan promocionar a cuarto curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

2. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar los objetivos enumerados en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

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.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
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.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
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.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
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.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
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.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital. (CD)

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.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
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.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
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.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
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.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
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.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSC)
l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

OBJETIVOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO- MATEMÁTICO PMAR

- a) Traducir al lenguaje habitual distintas expresiones matemáticas (numéricas, algebraicas, gráficas, geométricas, lógicas, probabilísticas...).
- b) Usar con precisión y rigor expresiones del lenguaje matemático (numérico, algebraico, gráfico, geométrico, lógico, probabilístico).
- c) Emplear la lógica para organizar, relacionar y comprobar datos de la vida cotidiana en la resolución de problemas.
- d) Interpretar y comprobar medidas reales con la finalidad de interpretar y comprender mejor la realidad física y cotidiana.
- e) Emplear distintos medios, números y unidades fundamentales de capacidad, masa, superficie, volumen y amplitud de ángulos en la recogida de informaciones y datos para utilizarlos en la resolución de problemas.
- f) Elaborar distintos procedimientos y medios (algoritmos, calculadora, informáticos, etc.) en la resolución de problemas y describirlos mediante el lenguaje verbal.
- g) Ser consciente de los procedimientos seguidos en la resolución de problemas para apreciar cuál es el más adecuado en cada situación.
- h) Aplicar métodos sencillos de recogida y ordenación de datos para presentarlos numérica y gráficamente.
- i) Obtener conclusiones sencillas, lo más precisas posibles, de representaciones numéricas y gráficas.
- j) Entender la realidad desde distintos puntos de vista, utilizando diferentes métodos de estimación y medida.
- k) Considerar las distintas formas geométricas reales de figuras planas y espaciales (polígonos, circunferencia, círculo, poliedros, cilindros, conos y esfera).
- l) Estudiar y comparar las distintas propiedades de formas geométricas, apreciando su belleza.
- m) Reconocer gráficos, planos, datos estadísticos, cálculos, etc., en los distintos medios de comunicación, sobre temas de actualidad para formar criterios propios de análisis crítico.
- n) Valorar la importancia de las matemáticas en la resolución de problemas y situaciones de la vida real y perseverar en la búsqueda de soluciones.
- o) ñ) Utilizar y estimar las propias habilidades matemáticas para utilizarlas con seguridad y firmeza cuando la situación lo requiera y apreciar los distintos aspectos que puedan presentar (creativos, manipulativos, estéticos, etc.), re- conociendo los propios errores y las causas que los han producido.
- p) Desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química.
- q) Saber presentar los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.
- r) Saber realizar una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas; mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico.
- s) Introducir el concepto de fuerza, a través de la observación, y entender el movimiento como la deducción por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas.
- t) Utilizar aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias.
- u) Clasificar la gran información que se puede obtener de cada tema según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.
- v) Desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas a través de la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección.
- w) Contribuir a la cimentación de una cultura científica básica por el carácter terminal que puede tener esta etapa.

3. LOS CONTENIDOS .CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Para establecer los **CONTENIDOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE SEGUNDO DE ESO PLAN DE MEJORA** se ha hecho una selección entre los de las áreas Matemáticas, Biología y Geología Y Física y Química del currículo.

Los contenidos del área científico-matemática se han agrupado en los siguientes bloques.

- 1) **Números enteros.** Divisibilidad. Números enteros. Divisibilidad de números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- 2) **Fracciones y números decimales.** Fracciones. Operaciones con fracciones. Números decimales. Operaciones con números decimales. Proporciones y porcentajes.
- 3) **Potencias y raíces.** Potencias de números enteros. Potencias de fracciones. Potencias de 10. Raíces cuadradas.
- 4) **Proporcionalidad y porcentajes.** Razones. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentajes como proporcionalidad directa. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Proporcionalidad compuesta.
- 5) **Polinomios.** Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Identidades notables. Factor común. Simplificación de fracciones algebraicas.
- 6) **Ecuaciones de primer y segundo grado.** Ecuaciones de primer grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de segundo grado.
- 7) **Triángulos.** Construcción de triángulos. Mediana y alturas de un triángulo. Mediatrices y bisectrices de un triángulo. Teorema de Pitágoras.
- 8) **Semejanza.** Razón entre segmentos. Teorema de Tales. Triángulos semejantes. Polígonos semejantes. Escalas.
- 9) **Cuerpos en el espacio.** Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.
- 10) **Rectas e hipérbolas.** Funciones. Representación gráfica de funciones. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de funciones. Funciones afines, lineales e inversas. Interpretación de gráficas.
- 11) **Estadística y probabilidad.** Variables estadísticas. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores circulares. Media, moda, mediana, varianza y desviación típica. Probabilidad y ley de Laplace.
- 12) **La actividad científica.** El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio.
- 13) **La materia.** Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.
- 14) **Los cambios.** Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.
- 15) **El movimiento y las fuerzas.** Las fuerzas. Efectos. Velocidad media. Las fuerzas de la naturaleza.
- 16) **La energía.** Energía y unidades. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura.

Y a través de estos bloques se presentan los siguientes **Criterios de Evaluación** desarrollados por unidades didácticas en sus correspondientes estándares de aprendizaje(Ver apartado 13 de esta programación didáctica):

- Entiende el concepto del número entero y de valor absoluto. Sabe realizar operaciones con números enteros.
- Conoce los criterios de divisibilidad. Identifica, sabe calcular y sabe aplicar el m.c.m. y el m.c.d. en la resolución de problemas.
- Identifica y sabe trabajar con fracciones propias, impropias y equivalentes.
- Simplifica, compara y opera con fracciones. Aplica las fracciones a la resolución de problemas.
- Distingue los distintos tipos de números decimales. Sabe pasar un número decimal a fracción y viceversa. Compara números decimales.
- Realiza operaciones con números decimales.
- Opera con potencias de la misma base.
- Sabe operar con raíces.
- Identifica expresiones algebraicas. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica. Traduce a lenguaje simbólico expresiones de lenguaje habitual.
- Sabe operar con monomios.
- Realiza operaciones con binomios de primer grado. Identifica identidades notables.
- Discrimina entre identidad y ecuación.
- Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- Aplica las relaciones de proporcionalidad. Resuelve problemas aplicando relaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Resuelve problemas aplicando relaciones de proporcionalidad compuesta.
- Sabe resolver problemas de porcentajes.
- Sitúa puntos en un sistema de coordenadas. Conoce y completa tablas de valores.
- Representa e interpreta gráficas de funciones. Caracteriza la función afín. Distingue magnitudes directa e inversa- mente proporcionales.
- Distingue rectas y puntos notables de un triángulo.
- Aplica el teorema de Pitágoras. Reconoce la proporcionalidad entre segmentos.
- Sabe realizar cálculos de proporcionalidad.
- Opera correctamente con volúmenes y capacidades.
- Calcula áreas y volúmenes de poliedros.
- Identifica los cuerpos de revolución. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.
- Clasifica variables estadísticas. Sabe elegir muestras. Interpreta gráficos estadísticos.
- Reconoce e identifica las características del método científico
- Valora la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- Conoce los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- Reconoce los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- Interpreta la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Desarrolla pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
- Reconoce las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- Justifica las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
- Identifica sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- Propone métodos de separación de los componentes de una mezcla.
- Distingue entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- Caracteriza las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- Describe a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
- Deduce 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.

- Reconoce 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.
- Reconoce el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- Establece la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
- Identifica 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.
- Reconoce que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
- Identifica los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- Relaciona los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describe los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.
- Interpreta los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
- Valora 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.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

El carácter integrador del ámbito científico-matemático hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

Comunicación lingüística

- Interpretar correctamente los enunciados de los problemas matemáticos, procesando de forma ordenada la información suministrada en los mismos.
- Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas o ecuaciones según los casos.
- Ser capaz de expresar mediante el lenguaje verbal los pasos seguidos en la aplicación de un algoritmo o en la resolución de un problema.
- Interpretar y usar con propiedad el lenguaje específico de la Física y la Química.
- Expresar correctamente razonamientos sobre fenómenos físico-químicos.
- Describir y fundamentar modelos físico-químicos para explicar la realidad.
- Redactar e interpretar informes científicos.
- Comprender textos científicos diversos, localizando sus ideas principales y resumiéndolos con brevedad y concisión.
- Exponer y debatir ideas científicas propias o procedentes de diversas fuentes de información.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocer los diferentes tipos de números y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas de índole tecnológico y científico.
- Aplicar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para la resolución de problemas de índole tecnológico y científico.

- Utilizar funciones elementales para crear modelos de fenómenos tecnológicos y científicos.
- Aplicar la estadística y probabilidad a fenómenos tecnológicos y científicos.
- Reconocer los diferentes elementos geométricos existentes en los diversos ámbitos tecnológicos y científicos.
- Aplicar relaciones numéricas de índole geométrica en problemas tecnológicos y científicos.
- Utilizar correctamente el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos físicos y químicos.
- Usar con propiedad las herramientas matemáticas básicas para el trabajo científico: realización de cálculos, uso de fórmulas, resolución de ecuaciones, manejo de tablas y representación e interpretación de gráficas.
- Expresar los datos y resultados de forma correcta e inequívoca, acorde con el contexto, la precisión requerida y la finalidad que se persiga.
- Asumir el método científico como forma de aproximarse a la realidad para explicar los fenómenos observados.
- Ser capaz de explicar o justificar determinados fenómenos cotidianos relacionados con el contenido de la materia.
- Comprender el carácter tentativo y creativo de la actividad científica y extrapolarlo a situaciones del ámbito cotidiano.
- Reconocer la importancia de la Física y la Química y su repercusión en nuestra calidad de vida.

Comunicación digital

- Aprender a utilizar programas informáticos de cálculo básico, de representación de funciones, de tratamiento estadístico de la información y de representación geométrica.
- Buscar, seleccionar, procesar y presentar información a partir de diversas fuentes y en formas variadas en relación con los fenómenos físicos y químicos.

Competencias sociales y cívicas

- Adquirir los conocimientos matemáticos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático. Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.
- Lograr la base científica necesaria para participar de forma consciente y crítica en la sociedad tecnológicamente desarrollada en la que vivimos.
- Tomar conciencia de los problemas ligados a la preservación del medio ambiente y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible a través de la contribución de la Física y la Química.

Aprender a aprender

- Mostrar interés por las matemáticas más allá de lo visto en ámbito de la educación formal.
- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.
- Analizar los fenómenos físicos y químicos, buscando su justificación y tratando de identificarlos en el entorno cotidiano.
- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción, aplicadas a los fenómenos físicos y químicos.
- Representar y visualizar modelos que ayuden a comprender la estructura microscópica de la materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Desarrollar la capacidad de proponer hipótesis originales que justifiquen los fenómenos observados en el entorno y diseñar la forma de verificarlas, de acuerdo con las fases del método científico.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de campo sencillos relacionados con la Física y

la Química.

- Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para afrontar situaciones diversas, cuestionando así los dogmas y las ideas preconcebidas.

5. LA FORMA EN QUE SE INCORPORAN LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

6. LA METODOLOGÍA A APLICAR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

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

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN EL PROGRAMA DE MEJORA

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- 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

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

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

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- **Diferenciada** según las distintas materias del currículo, por lo que se observará los progresos del alumnado en cada una de ellas de acuerdo con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables establecidos.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecida en el Proyecto Educativo del Centro.

7.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

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

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

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

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

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos

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

Al comienzo de curso se hará una evaluación inicial con el fin de conocer valorar la situación inicial del alumnado en cuanto a nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de la materia de Matemáticas.

Evaluación continua

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

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

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

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

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

Evaluación final o sumativa

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

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

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

conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

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

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

7.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 7.3 y 7.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

7.3. ¿CÓMO EVALUAR?

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

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

El profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen

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

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...

- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza–aprendizaje.

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

→ PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO y AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

- Cuaderno del profesorado
- Registros o Rúbricas para objetivizar el nivel de logro de los estándares de aprendizaje y nivel competencial, así como para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso
 - **Rúbrica para la evaluación de pruebas escritas. 60%**
 - **Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos (Cuaderno). 20%**
 - **Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud 5%**
 - **Portfolio [Autoevaluación + Metacognición] 5%**
 - **Tarea competencial 10%**

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

→ PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

El profesor podrá utilizar rúbricas como las presentadas en los anexos o bien las que considere oportunas.

7.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

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

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

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de

evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

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

7.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

- Rúbrica para la evaluación de pruebas escritas. 60%
- Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos (Cuaderno). 20%
- Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud 5%
- Portfolio [Autoevaluación + Metacognición] 5%
- Tarea competencial 10%

Pruebas escritas	Cuaderno	Actitud y Hábitos personales	Portfolio	Tarea competencial
60%	20%	5%	5%	10%

CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS:

- Las pruebas escritas contendrán materia dada durante todo el trimestre en el que se encuentren, es decir, se acumulará materia de forma trimestral en la mayor parte de las pruebas escritas para que los alumnos repasen o puedan recuperar los contenidos anteriormente explicados.
- Cada prueba se calificará de 0 a 10, dependiendo del número de ejercicios superados en la misma. La puntuación de cada ejercicio será la misma, a menos que el profesor indique lo contrario al inicio de la misma.
- **Si en algún momento de la prueba el profesor/a verificara que el alumno/a está copiando, le retirará el examen y lo calificará con 0.**
- **Si en algún momento de la prueba el profesor/a verificara que el alumno/a está en posesión de cualquier dispositivo electrónico, como por ejemplo, un móvil, le retirará el examen y lo calificará con 0.**
- El uso de la calculadora dependerá del tema a tratar y queda a criterio del profesor/a que imparte la asignatura, además las calculadoras no pueden ser programables, gráficas o con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- Si un alumno/a falta a clase el día del examen, el mismo se le realizará el mismo día que se incorpore a clase, debiendo traer un justificante para que se le corrija el mismo.
- Para resolver adecuadamente un problema, el alumno/a deberá poner los datos del mismo, plantear la ecuación, resolverla e indicar la solución.
- **En la realización de pruebas escritas, tareas competenciales y cuaderno se valorará la limpieza, el orden y las faltas de ortografía**

CALIFICACIÓN DEL TRIMESTRE

- La nota correspondiente a las pruebas escritas será la media ponderada de todas las pruebas escritas realizadas durante la evaluación en la que se esté. El peso de cada examen se fijará en función de los contenidos que sean motivo de examen. Siendo uno para el primero y dos para el segundo y así sucesivamente, debiendo comunicar con antelación al examen el peso de éste.
- La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta el 60% de las pruebas escritas, el 20% del cuaderno, el 10% de las tareas competenciales y el 10% de la actitud y el portfolio.
- Con la suma de los resultados ponderados obtendremos la calificación trimestral. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás.
- La nota de cada evaluación, excepto la final, se calculará con la suma de los resultados ponderados

CALIFICACIÓN DE LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

- La nota final uno será la media aritmética de las notas obtenidas en cada evaluación
- Si la nota final uno es menor de 5 el alumno deberá realizar una prueba escrita sobre los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje vistos no superados. A la puntuación se le realizará el 60 % y se le sumará la nota correspondiente al cuaderno, actitud, portfolio y tareas competenciales. Esta será la nota final 2.
- La nota final de la convocatoria ordinaria será el máximo de la nota final 1 y la nota final 2.
- Si un alumno quiere subir su nota final uno puede realizar la prueba escrita para obtener una nota final 2.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN: CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos y alumnas que en la evaluación final no obtengan calificación positiva, realizarán una prueba extraordinaria en septiembre. Elaboraremos un informe individualizado en el que informaremos al alumno o alumna de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje no alcanzados; sobre ellos se realizará una prueba escrita que el alumno deberá superar en Septiembre

8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad están orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la adquisición de las competencias básicas y de los objetivos de la Educación secundaria obligatoria y del Bachillerato.

Los programas de mejora constituyen una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos y alumnas que están en las aulas. Los alumnos y alumnas que cursan estos programas poseen unas características muy variadas, por lo que la atención a la diversidad en estos pequeños grupos es imprescindible para que se consiga el desarrollo de las capacidades básicas y por tanto la adquisición de los objetivos de la etapa.

EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD EN EL AULA

La enseñanza en los programas de mejora debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno y alumna, tanto desde el punto de vista conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello hay que analizar diversos aspectos:

- 1.1. Historial académico de los alumnos/as.
- 1.2. Entorno social, cultural y familiar.
- 1.3. Intereses y motivaciones.
- 1.4. Estilos de aprendizajes
- 1.5. Nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

Vías específicas de atención a la diversidad

Los programas de mejora son una vía específica de atención a la diversidad, donde se reducen el número de áreas, ya que se agrupan en ámbitos.

NIVELES DE ACTUACIÓN EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad de los alumnos en los programas de mejora supone una enseñanza totalmente personalizada. Para ello, contemplamos tres niveles de actuación:

Programación de aula:

Las programaciones del aula deben acomodarse a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno, y a diferentes estilos de aprendizajes, ofreciendo al grupo una gran diversidad de actividades y métodos de explicación, que vayan encaminados a la adquisición, en primer lugar, de los aspectos básicos del ámbito y posteriormente, del desarrollo de las competencias básicas de cada uno de los miembros del grupo, en el mayor grado posible.

Metodología:

Los programas de mejora, deben atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje y llevar a los profesores a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana o bien en conocimientos posteriores.

Las actividades realizadas en el aula, permiten desarrollar una metodología que atienda las

individualidades dentro de los grupos clase. Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- Iniciales o diagnósticas: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a: Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- Actividades de refuerzo inmediato, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- Actividades finales, e evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y de desarrollo psicoevolutivo del alumnado.
- Actividades prácticas: permiten a los alumnos y alumnas aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio.
- Actividades de autoevaluación: los alumnos y alumnas comprueban, al finalizar la unidad, si han adquirido los contenidos tratados en cada unidad.

Materiales:

La selección de los materiales utilizados en el aula también tiene una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Las características del material son:

- Presentación de esquemas conceptuales o visiones panorámicas, con el de relacionar los diferentes contenidos entre sí.
Informaciones complementarias en los márgenes de las páginas correspondientes como aclaración información suplementaria, bien para mantener el interés de los alumnos y alumnas más aventajados, para insistir sobre determinados aspectos específicos o bien para facilitar la comprensión, asimilación de determinados conceptos.
- Planteamiento coherente, rico y variado de imágenes, ilustraciones, cuadros y gráficos que nos ayudaran en nuestras intenciones educativas.
- Propuestas de diversos tratamientos didácticos: realización de resúmenes, esquemas, síntesis, redacciones, debates, trabajos de simulación, etc., que nos ayuden a que los alumnos y alumnas puedan captar el conocimiento de diversas formas.
- Materiales complementarios, que permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queremos fijar para cada tipo de alumno. Otros materiales deben proporcionar a los alumnos toda una amplia gama de distintas posibilidades de aprendizaje.

9. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el desarrollo de las clases se utilizará algunos de los siguientes materiales, dependiendo de la unidad didáctica que corresponda:

- Libro de texto recomendado.
- Fotocopias de diferentes actividades .
- Pizarra convencional y digital: se utilizará para la exposición de contenidos y la corrección de actividades.
- Calculadora: se empleará en aquellas actividades donde el uso de la calculadora sea obligatorio, incidiendo en gran medida en el uso adecuado y correcto de las calculadoras.
- Material de dibujo: regla, compás, escuadra, etc. Este tipo de material se utilizará en aquellas actividades que contengan la realización de una figura geométrica, una representación gráfica, etc.
- Material audiovisual que se proyectará en la pizarra digital.
- Periódicos y revistas: Se utilizarán para la realización de actividades de lecturas comprensivas de textos o en las relacionadas con la interpretación de gráficas y tablas estadísticas.
- Planos y mapas: Se utilizarán sobre todo en la unidad didáctica de proporcionalidad y en las unidades didácticas del bloque de Geometría.
- Ordenadores para realizar actividades online.

En el propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Sugerencias sobre cómo abordar el trabajo de determinados apartados y actividades.
- Ejemplos para practicar los procedimientos más importantes.
- Ejercicios de aplicación de todos los contenidos que se han ofrecido a lo largo de la exposición teórica
- Ejercicios y problemas resueltos.
- Lecturas, consejos, informaciones...
- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para el tratamiento de la diversidad.

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

El departamento de matemáticas comunicará a los alumnos las fechas de celebración de cuantos certámenes, concursos, jornadas, etc., puedan ser de su interés. Dentro de los mismos destacan en el ámbito nacional:

1) **I CONCURSO MATEMÁTICO “Entrenando para la Olimpiada Matemática”**

El I Concurso Matemático “Entrenando para la Olimpiada Matemática” está organizado por el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Jaén, en el ámbito del Programa Hypatia, con la colaboración de la Delegación Territorial de Educación de la Junta de Andalucía y la Fundación Caja de Granada. Está coordinado por el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Jaén.

Esta actividad tiene como objetivo promover entre el alumnado de Bachillerato y 3º y 4º de la ESO el estudio de las matemáticas, fomentando la curiosidad y creatividad para la resolución de problemas. Además, permitirá ofrecer una preparación especial para la participación en la Olimpiada Matemática Española (cuya Fase Nacional se celebrará en Jaén en marzo de 2018) y una formación matemática complementaria durante el curso 2017/18 a una selección del alumnado con especial interés por la Matemáticas. Se informará a los alumnos de dicha actividad y se animará a que participen los alumnos que tengan especial interés por la materia.

2) **Olimpiada Matemática Thales.**

La Olimpiada Matemática está dirigida al alumnado de centros públicos o privados de Andalucía que cursen 2º de E.S.O en el año escolar. Se informará al alumnado de la fase provincial.

3) **Proyecto Stalmat.**

El Proyecto ESTALMAT (ESTímulo del TALento MATemático) es un proyecto de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que tiene como objetivo la detección y el estímulo del talento matemático, de alumnos de 12-14 años y en cuyo desarrollo colaboran distintas sociedades de Profesores de Matemáticas. Se informará a los alumnos que estén en las condiciones de participar.

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

Según lo dispuesto en el DECRETO 327/2010 de 13 de julio, Capítulo II, artículo 29:

“En educación secundaria obligatoria las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.”

“Las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.”

Para tal fin el departamento de matemáticas realizará a lo largo del curso las siguientes actividades:

⑩ De forma general:

1. Insistiremos en que el alumno lea cuidadosamente tanto la teoría como los enunciados de los ejercicios.

2. **Antes de la resolución se llevará a cabo la comprensión del problema.** Para ello será necesario leer el enunciado y explicar lo que se ha entendido, teniendo en cuenta la información que se da (**los datos**); lo que se pide (**la pregunta**) y la información que falta (**la incógnita**) para así poder escoger **las operaciones** adecuadas y dar **respuesta** al problema.

3. **Después de la resolución, invitaremos a los alumnos a que valoren el resultado obtenido:** Asegurándose de que el resultado obtenido responde a la pregunta del problema y comprobando si el resultado numérico obtenido es posible

- Potenciaremos que exprese con corrección sus ideas, o las respuestas a las cuestiones planteadas.

4. En el libro de texto, hay abundantes curiosidades históricas que invitan a la lectura. Se propondrá su análisis en clase y la búsqueda de materiales relativos a las mismas.

5. En el Centro disponemos de una biblioteca, con variedad de libros de divulgación científica. Invitaremos a los alumnos a que acudan a ella para solicitar el préstamo de los textos de lectura obligada o de otros que podamos considerar interesantes por estar relacionadas con los temas impartidos.

⑩ De forma concreta: En 1º ESO se emplearán las Pruebas de Diagnóstico de cursos anteriores para trabajar más específicamente los aspectos anteriores

ENLACES INTERESANTES:

⑩ **Portal divulgaMAT** del Centro virtual de divulgación de las matemáticas en cuyas secciones encontraremos libros y textos relacionados con nuestra asignatura.

<http://www.divulgamat.net/>

⑩ **Poesía y matemáticas:** recopilación de poemas relacionados con las matemáticas, su terminología, etc.

http://catedu.es/matematicas_mundo/POESIA/poesia.htm

⑩ **Literatura y matemáticas:** En la red encontramos muchas páginas web en las que descargar libros relacionados con nuestra asignatura.

<http://www.librosmaravillosos.com/>

<http://www.sectormatematica.cl/libros.htm>

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas

competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentando los textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y la mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

12. ACUERDOS ENTRE DEPARTAMENTOS. INTERDISCIPLINARIDAD .

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

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

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

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

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en economía, la teoría económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La teoría de juegos o teoría de la decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En sociología y ciencias políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la geografía, la historia o el arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

El bloque de Estadística y cálculo de probabilidades es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la administración de empresas, la economía, las ciencias políticas, la sociología, la psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento.

Algunos ejemplos de colaboración entre los departamentos se exponen a continuación:

Biología – Física y Química:

- ⑩ Localizar conceptos científico-matemáticos que aparecen en las lecturas (sistema métrico, mes lunar, Pitágoras, sistema solar, estaciones, unidad astronómica...) (2º ESO y 3º ESO)
- ⑩ Potencias de 10 (del número al bit), notación científica, etc. (3º ESO)
- ⑩ Concepto de derivada, aplicaciones al mundo de la física. (1º BTO. Ciencias)

Economía: (1º BTO CCSS)

- ⑩ Matemáticas Financieras: Interés simple, compuesto, capitalización.

Informática:

⑩ Estadística: representamos una variable estadística y construimos las tablas de frecuencias con el uso de los ordenadores. (4º ESO)

Dibujo: (1º ESO)

⑩ Se realizará en el tercer trimestre una propuesta conjunta a la hora de dar contenidos de geometría plana. Se dividirá la materia la materia en dos partes:

1. Los contenidos teóricos se imparten en matemáticas.
2. Las aplicaciones de los contenidos teóricos se darán en dibujo.

Tecnología: (1ºESO)

⑩ Se emplearán contenidos de paralelismo y perpendicularidad propios del área de matemáticas para la realización de diversas actividades .

⑩ Se repasará en clase el sistema métrico decimal a la hora de estudiar el bloque de acotación e incluso en alguna figura sencilla se calculará su área.

Como medida general, se coordinarán con los diferentes departamentos tanto el lenguaje como la temporalización de dichos contenidos.

13. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

BLOQUE TEMÁTICO	TEMPORALIZACIÓN
Números Enteros	1ª Evaluación
Fracciones y números decimales	1ª Evaluación
Potencias y raíces	1ª Evaluación
Proporcionalidad y porcentajes	1ª Evaluación
Polinomios	2ª Evaluación
Ecuaciones de primer y segundo grado	2ª Evaluación
Triángulos	2ª Evaluación
Semejanza	2ª Evaluación
Cuerpos en el espacio	2ª Evaluación
Rectas e hipérbolas	3ª Evaluación
Estadística y probabilidad	3ª Evaluación
La actividad científica	1ª Evaluación
La materia	1ª Evaluación
Los cambios	2ª Evaluación
El movimiento y las fuerzas	3ª Evaluación
La energía	3ª Evaluación

UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>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>	<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 contextualizándolo en problemas de la vida real.</p>	<p>Página 11: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Página 15: 21 y 22.</p> <p>Página 18: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.</p> <p>Página 19: 15, 16 y 17.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Opuesto de un número entero. Valor absoluto de un número entero. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto de números enteros. Utilizar los números enteros en modelos de la realidad física y de la vida cotidiana. Representar los números enteros en la recta numérica. Calcular el valor absoluto de un número entero. Calcular el opuesto de un número entero. Realizar cálculos con números enteros. Resolver problemas de la vida cotidiana resolubles mediante números enteros.
<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>EA2.2 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>EA2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números</p>	<p>Página 13: 12, 13 y 14.</p> <p>Página 15: 18, 19 y 20.</p> <p>Página 19: 18, 19, 20 y 21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

	naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.			
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.	EA3.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Página 13: 9, 10 y 11. Página 18: 11 y 12. Página 19: 13 y 14.	<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de las operaciones. • Cálculo mental con números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
CE.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	EA.4.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros, 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.4.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	Página 15: 15, 16 y 17.	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con calculadora. • Representación, ordenación y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estrategias de simplificación de operaciones con números enteros. • Valorar la coherencia y la precisión de los cálculos realizados con los números enteros.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<ul style="list-style-type: none"> 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (AA)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer. Estudiar y explicar fenómenos cotidianos aplicando los números enteros.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar el concepto de número natural y sus operaciones. Así mismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilice. Dado que los números enteros son una extensión de los números naturales, de este modo habremos puesto a los alumnos en la situación natural de enfrentarse a los números enteros y a sus aplicaciones.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir al alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la misma.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la sección del Foro de comunicación se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta unidad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para elaborar la tarea propuesta en el Foro de comunicación.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

UNIDAD 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (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>	<p>Página 23: 1, 2, 3 y 4</p> <p>Página 30: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p> <p>Página 31: 17, 18, 19, 20, 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de fracción. • Simplificación de fracciones. • Comparación de fracciones. • Fracciones irreducibles. • Suma y resta de fracciones. • Prioridad de operaciones con fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar el concepto de fracción. • Simplificar fracciones. • Calcular la fracción irreducible de una fracción dada. • Realizar operaciones básicas entre fracciones. • Realizar operaciones combinadas con fracciones. • Resolver problemas resolubles en términos de fracciones.
<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</p>	<p>Página 25: 5, 6, 7, 8, 9</p> <p>Página 30: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</p> <p>Página 31: 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de número decimal. • Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y periódicos mixtos. • Operaciones elementales con números decimales: 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar el concepto de número decimal. • Realizar operaciones básicas entre números decimales. • Realizar operaciones combinadas con números decimales. • Resolver problemas

	<p>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 operación o en el problema.</p> <p>EA.2.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>		<p>suma, resta, multiplicación y división.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10. • Prioridad de operaciones con números decimales. • Fracción generatriz de un número decimal. 	<p>resolubles en términos de números decimales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular la fracción generatriz de un número decimal.
<p>CE.3 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>EA.3.3 Realiza cálculos</p>	<p>Página 27: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17</p> <p>Página 31: 25, 26, 27</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de porcentaje. • Representación de un porcentaje como una fracción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar los porcentajes. • Resolver problemas sencillos en los que intervengan porcentajes. • Representar un porcentaje mediante fracciones.

	con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.			
--	--	--	--	--

Competencias	Descriptor
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas que involucren fracciones, números decimales o porcentajes. • Buscar información en Internet sobre fracciones, números decimales y porcentajes. • Utilizar programas informáticos que trabajan con fracciones, números decimales y porcentajes. • Aprender a usar la calculadora científica con fracciones, números decimales y porcentajes.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de utilizar las fracciones, los números decimales y los porcentajes en distintas materias del currículo y en distintos contextos educativos. • Analizar nuevos contenidos educativos en distintas materias del currículo en términos de fracciones, números decimales y porcentajes cuando sea adecuado. • Ser capaz de utilizar las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que intervengan fracciones, números enteros o porcentajes.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Estrategias metodológicas

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de fracciones, números decimales y de porcentajes. Asimismo, es recomendable plantear situaciones reales en las que se utilicen.</p> <p>Dado que lo que van a estudiar en esta unidad es una mera ampliación de los contenidos que ya estudiaron en Educación Primaria y en 1º de ESO, deben recordarlos e identificarlos.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a los alumnos algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE.1 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.</p>	<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>	<p>Página 35: 1,2, 3, 4,5</p> <p>Página 36: 6, 7, 8, 9, 10, 11</p> <p>Página 39: 12, 13, 14</p> <p>Página 44: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de potencia de base entera y exponente natural. • Concepto de potencia de base fraccionaria y exponente natural. • Propiedades de las potencias de exponente natural y de base tanto entera como fraccionaria. • Potencias de base 10 y exponente natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y calcular potencias de exponente natural y base tanto entera como fraccionaria. • Conocer y aplicar las propiedades de las potencias de exponente natural y base tanto entera como fraccionaria. • 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>	<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>	<p>Página 39: 15, 16</p> <p>Página 45: 17, 18, 19, 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de raíz cuadrada de un número entero. • Algoritmo para calcular la raíz cuadrada de un número entero. • Aproximación de raíces cuadradas a un orden de la unidad determinado. • Cuadrados perfectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular raíces cuadradas elementales. • Aplicar el algoritmo de la raíz cuadrada de un número entero. • Aproximar raíces cuadradas a un orden de la unidad. • 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.</p>	<p>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,</p>	<p>Página 41: 17</p> <p>Página 45: 21, 22</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas con paréntesis de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar operaciones combinadas simples de números enteros y fracciones con potencias y raíces. • Realizar operaciones combinadas con paréntesis de números enteros y fracciones con

	algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.		<p>simples con fracciones con potencias y raíces.</p> <ul style="list-style-type: none"> Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces. 	<p>potencias y raíces.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 raíces en la resolución de problemas.</p>	<p>EA.4.1 Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.</p>	<p>Página 45: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante potencias. Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante raíces cuadradas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones mediante potencias. Resolver situaciones mediante raíces cuadradas.

Competencias	Descriptor
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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 trabajen con potencias y raíces cuadradas. Aprender a usar la calculadora científica con potencias y raíces cuadradas.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las medidas adecuadas ante las dificultades encontradas en la asimilación de conceptos y la aplicación correcta de los procedimientos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear estrategias de esquematización y relación para facilitar el aprendizaje de los términos y conceptos estudiados.
--	---

Estrategias metodológicas	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de potencia de base natural y exponente natural, así como los de números decimales y de porcentajes. Asimismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilicen.</p> <p>Dado que lo que van a estudiar en esta unidad es una mera ampliación de los contenidos que ya estudiaron en Educación Primaria y en 1º de ESO, deben recordarlos e identificarlos.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Concreción curricular				
Críterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>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.</p>	<p>EA.1.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>Página 49: 1, 2 y 3 Página 55: 19 y 21 Página 58: 1, 2, 3, 4 y 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razones y proporciones. • Magnitudes directamente proporcionales. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>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.</p>	<p>EA.2.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>Página 51: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Página 55: 18 Página 58: 5, 6, 7 y 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes inversamente proporcionales. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las magnitudes inversamente proporcionales. • Construir tablas de valores y formar con ellas proporciones inversas. • Resolver problemas de proporcionalidad inversa.
<p>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</p>	<p>EA.3.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>Página 55: 20, 22 y 23 Página 59: 10 Página 60: 21, 22, 23, 24, 25 y 26</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad compuesta. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las situaciones de proporcionalidad compuesta. • Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.

compuesta.				
<p>CE4 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 porcentuales.</p>	<p>EA.4.1 Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>Página 53: 12, 13, 14, 15, 16 y 17</p> <p>Página 58: 11, 12, 13, 14, 15 y 16</p> <p>Página 59: 17, 18, 19, 20, 27, 28, 29 y 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes. • Aumentos y disminuciones porcentuales. • Porcentajes encadenados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los porcentajes. • Resolver problemas de porcentajes.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información. • Ser capaz de utilizar Internet para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en las actividades propuestas. • Justificar los procedimientos presentados de proporcionalidad y de porcentajes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de fracciones, números decimales y de porcentajes. Así mismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilice. Igualmente, conviene repasar con algunos ejemplos los conceptos que ya estudiaron en Primero de ESO relativos a proporcionalidad y a porcentajes.
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

UNIDAD 5: POLINOMIOS

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE.1</p> <p>Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.</p>	<p>EA.1.1</p> <p>Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p>	<p>Página 63: 1, 2, 3, 4 y 5</p> <p>Página 72: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8</p> <p>Página 73: 23 y 25</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje algebraico. • Expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas. • Interpretar el lenguaje algebraico.
<p>CE.2</p> <p>Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección.</p>	<p>EA.2.1</p> <p>Realiza cálculos con monomios y con polinomios.</p>	<p>Página 65: 6, 7, 8, 9 y 10</p> <p>Página 67: 11, 12 y 13</p> <p>Página 72: 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15</p> <p>Página 73: 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. • Operaciones con monomios. • Polinomios. • Operaciones con polinomios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los monomios y los polinomios. • Operar con monomios y con polinomios.
<p>CE.3</p> <p>Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p>	<p>EA.3.1</p> <p>Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas.</p>	<p>Página 69: 14 y 15</p> <p>Página 73: 17 y 18</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las identidades notables. • Operar con las identidades notables.
<p>CE.4</p> <p>Simplifica fracciones algebraicas.</p>	<p>EA.4.1</p> <p>Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación.</p>	<p>Página 69: 16 y 17</p> <p>Página 73: 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones algebraicas. • Simplificación de fracciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fracciones algebraicas. • Simplificar las fracciones algebraicas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando sea necesario. • Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Antes de comenzar la unidad hay que asegurarse que los alumnos tengan un grado aceptable de cálculo. En especial hay que cuidar que sus conocimientos sobre potencias sean suficientes. Si no es así, debería dedicarse una sesión lectiva a su repaso.</p> <p>Conviene hacer hincapié en ejemplos de traducción de expresiones en lenguaje verbal y algebraico bidireccionalmente.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE.1 Resolver ecuaciones de primer grado.	EA.1 Resuelve ecuaciones de primer grado.	Página 77: 1 Página 79: 2 y 3 Página 86: 1 y 2 Página 87: 30	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado sencillas. Ecuaciones de primer grado con paréntesis. Ecuaciones de primer grado con denominadores. Método gráfico de resolución de ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Página 81: 4 Página 83: 5 Página 86: 3 Página 87: 31 y 32	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Página 86: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Página 87: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas mediante ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Página 86: 1, 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> Significado de las soluciones de una ecuación. Comprobación de las soluciones de una ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar las soluciones de las ecuaciones.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando la necesita. • Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar lo que sabe en la elaboración de estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas. • Mostrar creatividad para resolver ecuaciones de diferente tipo. • Analizar y criticar problemas resueltos. • Autoevaluar sus conocimientos sobre ecuaciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Para motivar a los alumnos pueden presentarse acertijos matemáticos sencillos en los que se evidencie por procedimientos algebraicos claros y sencillos sus soluciones.</p> <p>Este puede ser un buen elemento para que los alumnos perciban desde un momento inicial el propósito de plantear ecuaciones y de resolverlas.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 7: TRIÁNGULOS

Concreción curricular				
Críterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 91: 1, 2 y 3</p> <p>Página 93: 4 y 5</p> <p>Página 95: 6, 7, 8, 9 y 10</p> <p>Página 100: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de triángulos. • Criterios de igualdad de triángulos • Rectas y puntos notables de triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 97: 11, 12, 13 y 14</p> <p>Página 100: 8, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24</p> <p>Página 101: 25, 26, 27, 28, 29, 30, 301, 32, 33 y 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los triángulos rectángulos. • Aplicar el teorema de Pitágoras para determinar longitudes de distintas figuras planas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas geométricos a través de los conocimientos adquiridos de triángulos. • Es consciente de las carencias de su conocimiento sobre triángulos.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos sobre triángulos adquiridos. • Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de segmento, bisectriz, triángulos, lados y ángulos de un triángulo.</p> <p>Es muy probable que los alumnos se hayan enfrentado alguna vez con el teorema de Pitágoras, por lo que tratar algún problema geométrico motivador puede ser un buen punto de partida para que lo recuerden.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 8: SEMEJANZA

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (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.	Página 105: 1, 2, 3 y 4 Página 109: 9 y 10 Página 112: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	<ul style="list-style-type: none"> Razón de semejanza. Triángulos semejantes. Figuras planas semejantes. Cuerpos geométricos semejantes. Razón entre áreas y volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la razón de semejanza entre segmentos, figuras planas y cuerpos sólidos. Determinar si dos triángulos son semejantes. 1. 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.	Página 107: 5 y 7 Página 112: 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Página 113: 16 y 17	<ul style="list-style-type: none"> Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Página 107: 6 y 8 Página 109: 11, 12 y 13 Página 113: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad. Escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de semejanza.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar los conocimientos sobre semejanza adquiridos. Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de segmento, bisectriz, triángulos, lados y ángulos de un triángulo.</p> <p>Es muy probable que los alumnos se hayan enfrentado alguna vez con el teorema de Pitágoras, por lo que tratar algún problema geométrico motivador puede ser un buen punto de partida para que lo recuerden.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 9: CUERPOS EN EL ESPACIO

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>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.).</p>	<p>EA.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p>	<p>Página 117: 1 y 2</p> <p>Página 123: 10</p> <p>Página 126: 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prismas. • Paralelepípedos. • Pirámides. • Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera. • Secciones de los cuerpos redondos. • Planos de simetría de los cuerpos geométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p>EA.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p>	<p>Página 119: 3, 4 y 5</p> <p>Página 123: 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13</p>		
<p>CE.2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>EA.3 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>Página 120: 15, 16, 17 y 18</p> <p>Página 123: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular las áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información geométrica de un texto. • Explicar los procesos y los resultados geométricos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos geométricos adquiridos. • Ampliar los contenidos básicos mediante la búsqueda de información.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. • Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de volúmenes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Es importante para motivar a los alumnos usar material adecuado. Se sugiere la utilización de un conjunto de cuerpos geométricos de plástico.+</p> <p>También puede ser motivador que los propios alumnos realicen sus cuerpos geométricos de papel.</p> <p>Se deben extraer ejemplos de la realidad como elemento motivador clave.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 10: RECTAS E HIPÉRBOLAS

Concreción curricular				
Críterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p>	<p>Página 131: 1, 2 y 3 Página 139: 1, 2, 3, 4 y 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ejes cartesianos. Definición de función. Tabla de valores de una función. Expresión algebraica de una función. Gráfica de una función. 	<ul style="list-style-type: none"> Situar puntos en unos ejes coordenados. Realizar la tabla de valores para una función determinada. Determinar la expresión algebraica de una función. Dibujar e interpretar la gráfica de una función.
<p>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.</p>	<p>EA.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p>	<p>Página 133: 4 y 5 Página 139: 7, 8 y 9</p>		
<p>CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p>	<p>EA.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p>	<p>Página 133: 6</p>		
<p>CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 135: 7, 8 y 9 Página 139: 10, 11 y 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> Funciones afines. Funciones lineales. Funciones de proporcionalidad inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las funciones afines y sus elementos. Identificar las funciones lineales y sus elementos. Identificar las funciones de proporcionalidad inversa y sus elementos.

	<p>EA.5 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p>	<p>Página 135: 10, 11 y 12 Página 139: 13, 14 y 15</p>		
	<p>EA.6 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa.</p>	<p>Página 135: 13 Página 139: 16 y 17</p>		
	<p>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 predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>	<p>Página 136: 14 Página 139: 18</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
<p>COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>COMPETENCIA DIGITAL (CD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
<p>COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de las matemáticas. • Extraer información de las tablas de valores.
<p>SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar situaciones cotidianas mediante gráficas y tablas de valores. • Hacer modelos de la realidad mediante funciones.
<p>APRENDER A APRENDER (AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. • Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de funciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Como elementos motivadores se debe emplear las tablas de valores. Después mediante la traducción directa de funciones dadas en forma verbal aprender a traducirlas a lenguaje algebraico.</p> <p>Las gráficas de las funciones pueden ser estudiadas con inagotables ejemplos de la prensa, donde se publican cotidianamente gráficas.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Los contenidos de la unidad pueden ser dirigidos a varios niveles de competencia o de adaptación curricular. Para ello el docente debe establecer el nivel correspondiente a cada uno de los alumnos. Para ello puede serle de ayuda la prueba inicial que realizan a principio de curso y el desarrollo posterior a lo largo del mismo,</p> <p>Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

UNIDAD 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Concreción curricular				
Críterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (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 relevantes 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</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>Página 145: 1</p> <p>Página 148: 2</p> <p>Página 149: 3 y 4</p> <p>Página 154: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 medias de tendencia central y de dispersión.

<p>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 la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>				
<p>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>	<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</p>	<p>Página 151: 4, 5 y 6</p> <p>Página 154: 13, 14, 15, 16 y 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento o de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. • Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. • Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar fenómenos deterministas y fenómenos aleatorios. • Formular conjeturas sencillas sobre fenómenos aleatorios. • Calcular la frecuencia absoluta y relativa de un suceso aleatorio. • Determinar los sucesos elementales y el espacio muestral. • Realizar tablas y diagramas de árbol en experimentos aleatorios sencillos. • Utilizar la regla de Laplace.

	a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.			
--	---	--	--	--

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir expresarse con un lenguaje adecuado. • Expresar concisa y claramente un análisis estadístico basado en un conjunto de datos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber. • Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente ciertas informaciones.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos estadísticos como medio para interpretar la realidad. • Mostrar interés por otros parámetros de centralización y de dispersión.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Para empezar el trabajo en estadística se puede utilizar noticias aparecidas en prensa. Son innumerables las noticias en prensa en las que se presentan estadísticas y gráficas estadísticas. Los alumnos pueden confeccionar sus propias estadísticas en el centro educativo, realizando los cuestionarios, la recogida y tabulación de los datos y los cálculos de los parámetros estadísticos.</p> <p>En probabilidad se pueden usar dados, barajas y otros elementos que hagan referencia a los problemas planteados en el texto.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Los contenidos de la unidad pueden ser dirigidos a varios niveles de competencia o de adaptación curricular. Para ello el docente debe establecer el nivel correspondiente a cada uno de los alumnos. Puede serle de ayuda la prueba inicial que realizan a principio de curso y el desarrollo posterior a lo largo del mismo,</p> <p>Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.</p> <p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.
--------------------------------	--

UNIDAD 12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (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.	Página 159: 2 y 3 Páginas 168-169: Tarea	<ul style="list-style-type: none"> El método científico: sus etapas. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar qué es el método científico y cómo utilizarlo para dar respuestas válidas a nuestras propuestas. 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. Trabajar los conceptos de precisión y la objetividad. 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. Despertar el interés por la ciencia, la investigación y la curiosidad por comprender la materia. 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,
	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.	Página 159: 4 Página 166: 3 y 4		
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.	Página 166: 12		
CE.3 Conocer los procedimientos científicos 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.	Página 161: 6 Página 162: 7 y 8 Página 166: 8, 9, 10 y 11 Página 167: 14 y 15	<ul style="list-style-type: none"> Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. 	
CE.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de	EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	Página 165: 11 Página 167: 20, 22 y 23	<ul style="list-style-type: none"> El trabajo en el laboratorio. Material específico. Normas de comportamiento. Símbolos de advertencia. Proyecto de investigación. 	

<p>seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p>	<p>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 de actuación preventivas.</p>	<p>Página 167: 16, 17, 18 y 19</p>		<p>manipular reactivos y material con seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 166: 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p>EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p>	<p>Página 163: 10 Página 167: 20</p>		
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 159: 5 Página 163: 9 Página 168-169: Tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).
	<p>EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	<p>Página 168-169: Tarea Página 163: 9</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el método científico a fenómenos cotidianos. • Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	<p>Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y ver las posibles hipótesis que plantean los alumnos para explicar dichas observaciones.</p> <p>También es interesante comentar ejemplos de magnitudes y ver la necesidad de que la unidad acompañe al número. Cambiar la unidad ante un mismo número modifica mucho la situación.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos, pero en este sentido la Tarea, se ofrece como una actividad global que aborda el conocimiento desde diferentes perspectivas y es ideal para el trabajo en grupo.</p>

TAREAS DEL TRIMESTRE	Al término del trimestre se aconseja resolver actividades de las propuestas al final de la unidad.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la sección del Foro de comunicación se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta unidad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para elaborar la tarea propuesta en el Foro de comunicación.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

UNIDAD 13: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenido	Objetivos
CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias	Página 173: 1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de la materia. Estados. La materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar las propiedades fundamentales de la materia: masa, volumen y forma, y relacionarlas con los estados de la materia. Analizar e interpretar gráficas de cambios de estado localizando el punto de fusión y ebullición. Comprender y expresar la teoría cinético-molecular utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, autonomía y creatividad. Utilizar con precisión y de manera adecuada instrumentos de separación de mezclas Clasificar y entender los diferentes tipos de materia aplicándolo a diferentes materiales utilizados en la vida cotidiana. Identificar procesos de transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía. Valorar la importancia del modelo cinético molecular para explicar las propiedades de los cuerpos. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus logros junto
	EA1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	Página 182: 1, 2, 4 y 5		
	EA1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.			
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	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.	Página 173: 3		
	EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular	Página 182: 6, 7 y 8		
	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.	Página 175 : 4, 5 y 6		
	EA2.4 Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y	Página 182: 3		

	ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.			con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica.
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.	Página 175: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 Página 182: 9, 10, 11, 12, 13	<ul style="list-style-type: none"> • Sustancias puras y mezclas. • Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
	EA.4.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	Página 180: 18 Página 181: 19, 20, 21 y 22 Página 183: 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26 Página 185: Tarea		
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.	Página 179: 15, 16 y 17. Página 183: 14, 15, 16, 17 y 18 Página 186: Práctica de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de separación de mezclas. 	

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con los distintos tipos de aleaciones.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el papel que tiene el estudio de los distintos tipos de aleaciones en el desarrollo de la tecnología y la calidad de vida.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y comentar sustancias que se encuentren en cada uno de los tres estados de la materia y las propiedades que presentan.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos, pero en este sentido la Tarea se ofrece como una actividad global que aborda el conocimiento desde diferentes perspectivas y es ideal para el trabajo en equipos.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la sección del Foro de comunicación se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta unidad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para elaborar la tarea propuesta en el Foro de comunicación.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

UNIDAD 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Página 188: 1, 2</p> <p>Página 194: 1</p> <p>Prueba Pisa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar procesos en los que se manifieste las transformaciones físicas o químicas de la materia.
<p>CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p>EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>	<p>Página 189: 3</p> <p>Página 190: 4</p> <p>Página 191: 7</p> <p>Página 194: 2, 4 y 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 190: 5 y 6</p> <p>Página 194: 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de conservación de la masa. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>CE.6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su</p>	<p>EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p>	<p>Página 194: 13</p> <p>Página 195: 24</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La química en la sociedad y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de

	<p>EA.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>			
<p>CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<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>	<p>Página 194: 14 y 15</p> <p>Página 195: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 25</p> <p>Tarea</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la tarea.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de conservación de la masa y ajuste de reacciones químicas.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> 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.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
MOTIVACIÓN INICIAL	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y comentar si distintos fenómenos son físicos o químicos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria, con los efectos sobre el medio ambiente, con los productos que utilizamos todos los días ofrece multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones, y especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo, como el Opina... y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la sección del Foro de comunicación se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta unidad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para elaborar la tarea propuesta en el Foro de comunicación.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades del Foro de comunicación.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

UNIDAD 15: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (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>Página 201: 4 Página 206: 1 y 2 Página 209: 5 y 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas y sus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	<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>Página 201: 1, 2 y 3 Página 206: 3 y 4 Página 210: Práctica de laboratorio</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>Página 201: 5 y 6</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>Página 210: Práctica de laboratorio</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>EA.2.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>	<p>Página 204: 8, 9 y 10 Página 206: 11,12 y 13 Página 207: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 Página 209: 1, 2, 3, 4, 7, 8 y 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad media. • Velocidad instantánea. • Aceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 205: 11 Página 207: 22, 23 y 24</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 204: 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> Modelos cosmológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer observaciones sobre los efectos de las fuerzas en la naturaleza. Conocer los diferentes tipos de fuerzas y sus diferentes efectos sobre los cuerpos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria y la conexión con la seguridad vial ofrecen multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones, especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo. En el laboratorio se trabaja por equipos de dos o tres personas, propiciando el reparto de tareas, la puesta en común, la toma de decisiones conjuntas...
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de haber actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad, los miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar los diferentes apartados. La Práctica de laboratorio que se propone propicia las destrezas manipulativas; también puede ayudar a reforzar las aptitudes de los alumnos en esta área, aunque tengan más dificultades en otras.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea, en el apartado de Investiga.

UNIDAD 16: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Concreción curricular				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Actividades (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.	Página 221: Tarea	<ul style="list-style-type: none"> • La energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	Página 213: 1 Página 218: 2		
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.	Página 213: 2 Página 218: 1, 3, 4, 5 y 6 Página 219: 11 Página 221: Tarea	<ul style="list-style-type: none"> • 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	EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	Página 218: 9	<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los principales fenómenos naturales como la teoría cinético molecular y su conexión con la temperatura, el calor y la transferencia de

	<p>EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p>	<p>Página 214: 3 y 4 Página 218: 7 y 8</p>		
	<p>EA.3.3 Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p>	<p>Página 219: 11</p>		
<p>CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p>	<p>Página 218: 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los principales fenómenos naturales como la teoría cinético molecular y su conexión con la temperatura, el calor y la transferencia de energía calorífica.
<p>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.</p>	<p>EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p>	<p>Página 216: 5 y 6 Página 219: 12,13 y 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Página 216: 7 y 8 Página 219: 14 y 16</p>		

	<p>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.</p>	Página 219: 15 Página 223: Prueba Pisa		
<p>CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>	<p>EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>	Página 217: 9 y 10	<ul style="list-style-type: none"> • Uso racional de la energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar hábitos tendentes al mantenimiento de la salud y conservación y mejora del medio ambiente.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (SIEE)	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 (CMCBCT)	Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de transformación de temperaturas de unas escalas a otras.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y las diferentes formas de manifestarse que tiene la energía. También se puede hablar de los termómetros, y construir uno en el laboratorio, o de las transferencias de calor, y realizar pequeños experimentos en los que estas se pongan de manifiesto.</p> <p>También se pueden mostrar videos con diferentes fuentes de energías renovables y sus efectos sobre el medio ambiente.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>En algunas secciones, especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para tener una actividad de profundización que permita aquellos alumnos que estén preparados dar un paso más en la reflexión sobre las transformaciones de energía. En esta actividad, los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar los distintos apartados de la Tarea. Se recomiendan grupos heterogéneos que permitan actitudes de colaboración y cooperación.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga.</p>

ANEXOS

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE HÁBITOS PERSONALES Y ACTITUD.

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
Autonomía y confianza	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades.	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades de manera habitual.	Hace uso de sus recursos personales para el desarrollo de las actividades y las tareas propuestas superando las dificultades con alguna ayuda.	Necesita supervisión constante y ayuda para la realización de sus tareas.	%	
Creatividad	Utiliza estrategias creativas en el análisis del trabajo y en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza estrategias creativas en el análisis del trabajo o en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza alguna estrategia creativa en el análisis del trabajo o en el planteamiento de propuestas de actuación y/o resolución.	Utiliza alguna estrategia de manera orientada y propone alguna iniciativa creativa con ayuda.	%	
Gestión emocional	Sabe utilizar sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver adecuadamente las dificultades.	Utiliza generalmente sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver adecuadamente las dificultades.	Utiliza generalmente sus sentimientos y emociones, gestionándolos para resolver a veces las dificultades.	Manifiesta una inadecuada gestión de los sentimientos y emociones, no permitiéndole resolver sus situaciones y problemas.	%	
Actitud respetuosa y responsable	Mantiene siempre una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	Generalmente mantiene una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	A veces mantiene una actitud respetuosa y responsable, razonando el sentido del compromiso respecto a uno mismo y a los demás.	Mantiene habitualmente una actitud poco respetuosa y responsable, con dificultades para comprometerse.	%	
Corrección en la presentación	Presenta sus tareas de manera ordenada y legible de manera autónoma.	Presenta sus tareas de manera ordenada y legible con alguna ayuda.	A veces presenta sus tareas de manera ordenada y legible.	Generalmente necesita una supervisión constante para presentar las tareas ordenadas y legibles.	%	
Conclusión del trabajo	Concluye sus tareas correctamente y dentro de los plazos estimados, mostrando una actitud positiva hacia el trabajo.	Concluye sus tareas correctamente y dentro de los plazos estimados.	Concluye sus tareas dentro de los plazos con alguna ayuda para su consecución.	Concluye alguna tarea si se realiza una supervisión constante.	%	
VALORACIÓN FINAL						

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
Presentación	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta casi todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta bastantes de los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta poco los elementos de presentación establecidos (título, márgenes legibilidad, limpieza y orden).	%	
Vocabulario empleado	El vocabulario es rico, variado, sin repeticiones, y con palabras y expresiones específicas del tema.	El vocabulario es algo variado, con palabras específicas del tema.	Vocabulario algo repetitivo y con pocas palabras específicas del tema.	El vocabulario empleado es pobre y repetitivo.	%	
Signos de puntuación	Utiliza correctamente los signos de puntuación (comas, puntos y signos de interrogación o exclamación, etc.).	Utiliza correctamente los signos de puntuación, aunque presenta ocasionalmente algún error.	Utiliza los signos de puntuación, pero no siempre de forma correcta.	Utiliza muy poco los signos de puntuación o lo hace de manera incorrecta.	%	
Corrección ortográfica	El texto está escrito correctamente, sin errores ortográficos.	El texto está escrito con un error ortográfico.	El texto presenta dos o tres errores ortográficos.	El texto presenta un volumen importante de errores ortográficos.	%	
Estructura del texto	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado (introducción, desarrollo, conclusión o desenlace)	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado, con algún error ocasional.	Se respeta la estructura del texto solicitado, aunque tiene varios errores.	Se expone el texto sin respetar la estructura del texto solicitado.	%	
Contenido	Demuestra un gran conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada, y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un buen conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un conocimiento parcial del tema tratado, de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra poco conocimiento del tema tratado y presenta dificultades para consultar las fuentes propuestas.	%	
Originalidad y creatividad	El documento se presenta con aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con algunas aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con pocas aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta sin aportaciones por parte del alumno o alumna.	%	
VALORACIÓN FINAL						

