

Ámbito científico matemático. Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

Índice

• 1.- Introducción	pg. 1
• 2.- Objetivos de la Etapa	pg. 3
• 3.- Temporalización	pg. 3
• 4.- Aspectos y relaciones curriculares	pg. 7

1.- Introducción

Los alumnos encuadrados en los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento presentan unas características muy definidas: importantes carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), baja autoestima, escasa motivación y otras deficiencias relativas a la autonomía en el aprendizaje, los recursos instrumentales y los hábitos de trabajo.

Las características apuntadas demandan que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea, en primer término, eminentemente práctico y funcional. La incorporación del concepto de competencias básicas al nuevo currículo, con un planteamiento claramente integrador y orientado a la funcionalidad de los saberes y habilidades adquiridos, actúa también en el mismo sentido. Las estrategias metodológicas se orientarán, por tanto, a que el alumno perciba fácilmente la conexión entre los contenidos tratados y el mundo que le rodea. Será necesario identificar los intereses, valores e inquietudes de los alumnos para luego controlarlos y usarlos en el proceso educativo. El planteamiento de situaciones próximas a los alumnos o con proyección futura fuera de las aulas favorecerá su implicación y les ayudará a encontrar el sentido y utilidad del aprendizaje. Todo ello sin olvidar que conocer el legado cultural también les permitirá entender el presente y diseñar el futuro.

Junto al enfoque eminentemente práctico, también contribuirán a mejorar la motivación de los alumnos otra serie de estrategias: la realización de actividades variadas y el empleo de materiales y recursos didácticos muy diversos, que evitarán la monotonía; conseguir un buen ambiente en la clase y mantener un cierto grado de negociación y debate crítico entre profesor y alumnos para conseguir una actitud activa y participativa de estos.

Será necesario también mejorar su autoestima para que puedan superar posibles complejos derivados de su fracaso escolar anterior. Las estrategias para ello serán la graduación coherente en la dificultad de las actividades, de manera que generen expectativas de éxito, el apoyo constante del profesor resaltando los logros del alumno y la autoevaluación de éste en determinados momentos del proceso de aprendizaje.

La metodología se inspirará también en el modelo constructivista del aprendizaje significativo. Esto supone establecer conexiones entre los nuevos conocimientos y los esquemas cognoscitivos que ha desarrollado el alumno a través de experiencias previas, de modo que no sólo se amplíen y perfeccionen las estructuras de conocimiento, sino que se consiga un aprendizaje sólido y duradero. Pero esta actividad constructiva no se considera estrictamente individual, sino derivada de la interacción equilibrada entre profesor y alumno. Esta interacción imprescindible estará encaminada a que el alumno aprenda cómo desarrollar sus conocimientos por sí solo posteriormente.

1.1.- ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS GENERALES DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO

Este ámbito contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea y los contenidos de ese ámbito contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida

cotidiana. Igualmente, se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral, así como aplicar los principios de la física y química para trabajar de manera autónoma y construir su propio aprendizaje que les permita obtener resultados reales generados por ellos mismos.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este ámbito se enfoca a los conceptos principales de las materias que incluyen el ámbito, así como a su carácter interdisciplinar, que proporciona al alumno una mayor motivación y capacidad para contextualizar los mismos. Los alumnos deben comprender en todo momento la relación existente entre lo que está estudiando, su entorno más inmediato y sus intereses personales presentes y futuros.

2.- OBJETIVOS DE ETAPA EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DE LA ESO

OBJETIVOS DE ETAPA EN ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DE LA ESO contribuye al desarrollo de seis competencias clave curriculares	COMPETENCIAS
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 como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	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.	CAA CSC
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.	CSC
d) 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.	CD CAA
e) 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.	CAA CD CMCT
f) 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.	SIE
g) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	CCL
h) 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.	CSC CMCT
i) Desarrollar y difundir acciones que favorezcan la preservación y el cuidado del medioambiente	CMCT

3.- Temporalización

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE del 3 de enero de 2015), establece los Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento, y dentro de estos establece el ámbito científico y matemático que incluye los aspectos básicos de los currículos de las materias que lo conforman: Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

Cada Administración Educativa Autonómica ha seleccionado los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de cada materia que conforman el ámbito. La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta esta selección.

Según esto, los contenidos y las unidades didácticas son las siguientes:

Ámbito Científico y Matemático	Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.
	Bloque 2: Números y álgebra
	Bloque 3: Geometría
	Bloque 4: Funciones
	Bloque 5: Estadística y Probabilidad
	Bloque 6: La materia
	Bloque 7: Los cambios químicos
	Bloque 8: El movimiento y las fuerzas
	Bloque 9: La Energía
	Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas

El curso consta de 175 días lectivos, que se corresponden con 35 semanas de clase. Se darán 5 horas de matemáticas y 3 horas FyQ a la semana.

Se consideran festivos la cuarta semana de diciembre y primera semana de enero, la primera semana de marzo y la primera semana de abril.

Se intentará dar cada tema de matemáticas en 3 semanas, dos semanas de explicación, y una de repaso previa al examen. Esto corresponde a 15 sesiones por tema.

La temporalización para la asignatura de Matemáticas es la siguiente.

TRIMESTRE	SEMANAS	UNIDADES
1º	3 SEMANA DE SEPTIEMBRE 4 SEMANA DE SEPTIEMBRE 1 SEMANA DE OCTUBRE	UD 1. Números enteros. Divisibilidad.
	2 SEMANA DE OCTUBRE 3 SEMANA DE OCTUBRE 4 SEMANA DE OCTUBRE	UD 2. Fracciones y números decimales.
	1 SEMANA DE NOVIEMBRE 2 SEMANA DE NOVIEMBRE 3 SEMANA DE NOVIEMBRE	UD 3. Potencias y raíces.
	4 SEMANA DE NOVIEMBRE 1 SEMANA DE DICIEMBRE 2 SEMANA DE DICIEMBRE	UD 4. Proporcionalidad y porcentajes.
PRIMERA EVALUACION EN 3 SEMANA DE DICIEMBRE: Evaluación de unidades 1, 2, 3 y 4		
2º	3 SEMANA DE DICIEMBRE 2 SEMANA DE ENERO 3 SEMANA DE ENERO	UD 5. Polinomios.
	4 SEMANA DE ENERO 1 SEMANA DE FEBRERO 2 SEMANA DE FEBRERO	UD 6. Ecuaciones de primer y segundo grado.
	3 SEMANA DE FEBRERO 4 SEMANA DE FEBRERO 2 SEMANA DE MARZO	UD 7. Triángulos
SEGUNDA EVALUACION EN 3 SEMANA DE MARZO: Evaluación de unidades 5, 6 y 7		
3º	3 SEMANA DE MARZO 4 SEMANA DE MARZO 2 SEMANA DE ABRIL	UD 8. Semejanza.

	3 SEMANA DE ABRIL	UD 9. Cuerpos en el espacio.
	4 SEMANA DE ABRIL	
	1 SEMANA DE MAYO	
	2 SEMANA DE MAYO	UD 10. Rectas e hipérbolas
	3 SEMANA DE MAYO	
	4 SEMANA DE MAYO	
	1 SEMANA DE JUNIO	UD 11. Estadística y probabilidad
	2 SEMANA DE JUNIO	
	3 SEMANA DE JUNIO	
TERCERA EVALUACION EN 4 SEMANA DE JUNIO: Evaluación de unidades 8, 9, 10 y 11		

Para la asignatura de FyQ se intentará dar cada tema en 5 o 6 semanas, que a razón de 3 horas por semana se corresponde a un intervalo de entre 15 y 18 sesiones por tema. El final del curso en esta asignatura se dedicará a realizar un proyecto relacionado con el medio ambiente.

Temporalización para la asignatura de Física y Química.

TRIMESTRE	SEMANAS	UNIDADES
1º	3 SEMANA DE SEPTIEMBRE 4 SEMANA DE SEPTIEMBRE 1 SEMANA DE OCTUBRE 2 SEMANA DE OCTUBRE 3 SEMANA DE OCTUBRE 4 SEMANA DE OCTUBRE	UD 12. Las magnitudes y su medida. El trabajo científico.
	1 SEMANA DE NOVIEMBRE 2 SEMANA DE NOVIEMBRE 3 SEMANA DE NOVIEMBRE 4 SEMANA DE NOVIEMBRE 1 SEMANA DE DICIEMBRE	UD 13. La Materia y sus propiedades.
	2 SEMANA DE DICIEMBRE	UD 14. Los cambios. Reacciones químicas
PRIMERA EVALUACION EN 3 SEMANA DE DICIEMBRE: Evaluación de unidades 12 y 13		
2º	3 SEMANA DE DICIEMBRE 2 SEMANA DE ENERO 3 SEMANA DE ENERO 4 SEMANA DE ENERO	UD 14. Los cambios. Reacciones químicas
	1 SEMANA DE FEBRERO 2 SEMANA DE FEBRERO 3 SEMANA DE FEBRERO 4 SEMANA DE FEBRERO 2 SEMANA DE MARZO	UD 15. Las fuerzas y sus efectos
SEGUNDA EVALUACION EN 3 SEMANA DE MARZO: Evaluación de unidades 14 y 15		
3º	3 SEMANA DE MARZO 4 SEMANA DE MARZO 2 SEMANA DE ABRIL 3 SEMANA DE ABRIL 4 SEMANA DE ABRIL 1 SEMANA DE MAYO	UD 16. Energía y preservación del medio ambiente
	2 SEMANA DE MAYO 3 SEMANA DE MAYO 4 SEMANA DE MAYO 1 SEMANA DE JUNIO 2 SEMANA DE JUNIO 3 SEMANA DE JUNIO	UD 17. Proyecto fin de curso.
TERCERA EVALUACION EN 4 SEMANA DE JUNIO: Evaluación de unidades 16 y 17		

4.- Aspectos y relaciones curriculares

UNIDAD 1. Números enteros. Divisibilidad

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	EA.1.1 Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. EA.1.2 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados. EA.1.3 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.	Página 11: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Página 15: 21 y 22. Página 18: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Página 19: 15, 16 y 17.	<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.
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.	EA.2.1 Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. EA.2.2 Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. EA.2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	Página 13: 12, 13 y 14. Página 15: 18, 19 y 20. Página 19: 18, 19, 20 y 21.	<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.
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.	EA.3.1 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 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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
-----------------------------------	--

UNIDAD 2. Fracciones y números decimales

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	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. 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. EA.1.3 Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Página 23: 1, 2, 3 y 4 Página 30: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Página 31: 17, 18, 19, 20 y 21	<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.
CE.2 Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	EA.2.1 Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 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. EA.2.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Página 25: 5, 6, 7, 8 y 9 Página 30: 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Página 31: 16	<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: suma, resta, multiplicación y división. • Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10. • Prioridad de operaciones con números decimales. • Fracción generatriz de un número decimal. 	<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 resolubles en términos de números decimales. • Calcular la fracción generatriz de un número decimal.
CE.3 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. EA.3.3 Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	Página 27: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 Página 31: 25, 26 y 27	<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.

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

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	<p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</p>
----------------------------	---

UNIDAD 3. Potencias y raíces

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.	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. 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.	Página 35: 1, 2, 3, 4 y 5 Página 36: 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Página 39: 12, 13 y 14 Página 44: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16	<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.
CE.2 Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales.	EA.2.1 Calcula la raíz cuadrada de números naturales. EA.2.2 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	Página 39: 15 y 16 Página 45: 17, 18, 19 y 20	<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.
CE.3 Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces.	EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	Página 41: 17 Página 45: 21 y 22	<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 simples con fracciones con potencias y raíces. Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces. 	<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 potencias y raíces. Aplicar la prioridad de operaciones en el caso de raíces y potencias de números enteros y de raíces.
CE.4 Aplicación de las propiedades de las potencias y de las raíces en la resolución de problemas.	EA.4.1 Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.	Página 45: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30	<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	DESCRIPTORES
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 trabajan 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. 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 un 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>

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	<p>Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.</p>
-----------------------------------	---

UNIDAD 4. Proporcionalidad y porcentajes

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa.	EA.1.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	Página 49: 1, 2 y 3 Página 55: 19 y 21 Página 58: 1, 2, 3, 4 y 9	<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.
CE.2 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad inversa.	EA.2.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	Página 51: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Página 55: 18 Página 58: 5, 6, 7 y 8	<ul style="list-style-type: none"> Magnitudes inversamente proporcionales. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad inversa. 	<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.
CE.3 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad compuesta.	EA.3.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	Página 55: 20, 22 y 23 Página 59: 10 Página 60: 21, 22, 23, 24, 25 y 26	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionalidad compuesta. Método de reducción a la unidad para proporcionalidad compuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las situaciones de proporcionalidad compuesta. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.
CE.4 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, 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.	EA.4.1 Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	Página 53: 12, 13, 14, 15, 16 y 17 Página 58: 11, 12, 13, 14, 15 y 16 Página 59: 17, 18, 19, 20, 27, 28, 29 y 30	<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
COMPETENCIA 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.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<ul style="list-style-type: none"> comercial. Exponer con claridad los procesos de resolución de las actividades y las soluciones.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<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.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<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.
APRENDER A APRENDER (AA)	<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.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<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	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. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
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	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 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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
-----------------------------------	---

UNIDAD 5. Polinomios

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.	EA.1.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	Página 63: 1, 2, 3, 4 y 5 Página 72: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Página 73: 23 y 25	<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.
CE.2 Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección.	EA.2.1 Realiza cálculos con monomios y con polinomios.	Página 65: 6, 7, 8, 9 y 10 Página 67: 11, 12 y 13 Página 72: 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 Página 73: 16	<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.
CE.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	EA.3.1 Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas.	Página 69: 14 y 15 Página 73: 17 y 18	<ul style="list-style-type: none"> Identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las identidades notables. Operar con las identidades notables.
CE.4 Simplifica fracciones algebraicas.	EA.4.1 Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación.	Página 69: 16 y 17 Página 73: 21	<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
COMPETENCIA 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 MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
APRENDER A APRENDER (AA)	<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.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<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>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.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Se puede utilizar el programa WIRIS.</p> <p>http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.</p>
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>

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	<p>Plantillas de rúbricas.</p> <p>Portfolio.</p> <p>Actividades de evaluación.</p> <p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para motivar a los alumnos pueden presentarse acertijos matemáticos sencillos en los que se evidencie por procedimientos algebraicos claros y sencillos sus soluciones. Este puede ser un buen elemento para que los alumnos perciban desde un momento inicial el propósito de plantear ecuaciones y de resolverlas.
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. Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final.
TRABAJO GRUPAL	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.
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	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
-----------------------------------	---

UNIDAD 7. Triángulos

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.	EA.1.1 Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlos, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	Página 91: 1, 2 y 3 Página 93: 4 y 5 Página 95: 6, 7, 8, 9 y 10 Página 100: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14	<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.
CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.	EA.2.1 Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos.	Página 97: 11, 12, 13 y 14 Página 100: 8, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24 Página 101: 25, 26, 27, 28, 29, 30, 301, 32, 33 y 34	<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"> • Resuelve problemas geométricos a través de los conocimientos adquiridos de triángulos. • Es consciente de las carencias de su conocimiento sobre triángulos.
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"> • Valorar los conocimientos sobre triángulos adquiridos. • Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<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 un 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. Puede ser 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	<p>Se puede utilizar el programa WIRIS.</p> <p>http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparte Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.</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>

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	<p>Plantillas de rúbricas.</p> <p>Portfolio.</p> <p>Actividades de evaluación.</p> <p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</p>
----------------------------	--

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. 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 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.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	cos. • Comprender los enunciados de los problemas y extraer la información necesaria para resolverlos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	• Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	• Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría. • Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos de los triángulos en multitud de tareas humanas.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	• Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. • Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de semejanza.
APRENDER A APRENDER (AA)	• Valorar los conocimientos sobre semejanza adquiridos. • Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	El concepto de semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos es muy intuitivo. Puede usarse diverso material para ayudar a la adquisición del concepto. La fotocopidora ofrece muchas posibilidades para ello. Programas muy básicos de tratamiento de dibujo o imágenes, como Paint, ofrecen la posibilidad de hacer reducciones o ampliaciones. Es útil también hacer reflexionar al alumno respecto a las semejanzas subyacentes que hay en las maquetas y en las estatuas. Debe terminarse la unidad con el estudio de las escalas de los planos y de los mapas.
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. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
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	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. Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
----------------------------	---

UNIDAD 9. Cuerpos en el espacio

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	EA.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	Página 117: 1 y 2 Página 123: 10 Página 126: 1, 2, 3, 4, 5 y 6	<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.
	EA.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	Página 119: 3, 4 y 5 Página 123: 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13		
CE.2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	EA.3 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	Página 120: 15, 16, 17 y 18 Página 123: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24	<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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<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. 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. 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. 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	<p>Se puede utilizar el programa WIRIS.</p> <p>http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.</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>

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	<p>Plantillas de rúbricas.</p> <p>Portfolio.</p> <p>Actividades de evaluación.</p> <p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</p>
----------------------------	--

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	Página 131: 1, 2 y 3 Página 139: 1, 2, 3, 4 y 5	<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.
CE.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	EA.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función.	Página 133: 4 y 5 Página 139: 7, 8 y 9		
CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	EA.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	Página 133: 6		
CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.	EA.4 Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	Página 135: 7, 8 y 9 Página 139: 10, 11 y 12	<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.
	EA.5 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.	Página 135: 10, 11 y 12 Página 139: 13, 14 y 15		
	EA.6 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa.	Página 135: 13 Página 139: 16 y 17		
	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.	Página 136: 14 Página 139: 18		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
--------------	--------------

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<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.
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 las matemáticas. Extraer información de las tablas de valores.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Analizar situaciones cotidianas mediante gráficas y tablas de valores. Hacer modelos de la realidad mediante funciones.
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 funciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	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. Las gráficas de las funciones pueden ser estudiadas con inagotables ejemplos de la prensa, donde se publican cotidianamente gráficas.
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. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
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	Los contenidos de la unidad pueden ser dirigidos a diferentes 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. Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
----------------------------	---

UNIDAD 11. Estadística y probabilidad

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
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.	EA.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	Página 145: 1 Página 148: 2 Página 149: 3 y 4 Página 154: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12	<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 medidas de tendencia central y de dispersión.
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.	EA.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.			
CE.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	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.			
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.	EA.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas.	Página 151: 4, 5 y 6 Página 154: 13, 14, 15, 16 y 17	<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento 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.
	EA.5 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.			
	EA.6 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.			
	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.			
	EA.8 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.			
	EA.9 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.			
	EA.10 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.			

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir expresarse con un lenguaje adecuado.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<ul style="list-style-type: none"> • 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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	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. En probabilidad se pueden usar dados, barajas y otros elementos que hagan referencia a los problemas planteados en el texto.
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 a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	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
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	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. Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular. 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	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.
----------------------------	---

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

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUA- CIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDI- ZAJE	ACTIVIDADES (COM- PETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Reconocer e identificar las características del método científico.	EA.1.1 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, manipular reactivos y material con seguridad.Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).
	EA.1.2 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		
CE.2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	EA.2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	Página 166: 12		
CE.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	EA.3.1 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 seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	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.	
	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.	Página 167: 16, 17, 18 y 19		
CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	EA.5.1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	Página 166: 12	<ul style="list-style-type: none">Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	
	EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	Página 163: 10 Página 167: 20		
CE.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	EA.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	Página 159: 5 Página 163: 9 Páginas 168-169: Tarea	<ul style="list-style-type: none">Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC.	
	EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	Páginas 168-169: Tarea Página 163: 9		

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.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<ul style="list-style-type: none"> 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 METODOLÓGICAS

MOTIVACIÓN INICIAL	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. 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.
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.
TRABAJO GRUPAL	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.
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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Proyecto de investigación científica. Exámenes. Actividades recogidas en clase. Rúbrica
-----------------------------------	--

UNIDAD 13. La materia y sus propiedades

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	EA.1.1 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 cinéticomolecular 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.
	EA.1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	Página 182: 1, 2, 4 y 5		
	EA.1.3 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	EA.2.1 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	<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"> Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a a 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. 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.2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	Página 182: 6, 7 y 8		
	EA.2.3 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		
	EA.2.4 Duce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	Página 182: 3		
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 y 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"> Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a a 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. 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

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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Tarea. Práctica de laboratorio: cromatografía Exámenes. Actividades recogidas en clase. Rúbrica
-----------------------------------	---

UNIDAD 14. Los cambios. Reacciones químicas

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	EA.1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 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.	Página 188: 1, 2 Página 194: 1 Prueba Pisa	<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.
CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Página 189: 3 Página 190: 4 Página 191: 7 Página 194: 2, 4 y 5	<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.
CE.4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	EA.4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	Página 190: 5 y 6 Página 194: 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12	<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.
CE.6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 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.	Página 194: 13 Página 195: 24	<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 vida y apreciar la importancia de la formación científica.
CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	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.	Página 194: 14 y 15 Página 195: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 25 Tarea		
	EA.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. 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.			

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
--------------	--------------

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

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Tarea. Prueba PISA. Actividades recogidas en clase. Examen.
-----------------------------------	---

UNIDAD 15. Las fuerzas y sus efectos

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	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.	Página 201: 4 Página 206: 1 y 2 Página 209: 5 y 6	<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 su velocidad. Conocer el carácter vectorial de las fuerzas y determinar la fuerza resultante cuando en un cuerpo concurren más de una.
	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.	Página 201: 1, 2 y 3 Página 206: 3 y 4 Página 210: Práctica de laboratorio		
	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.	Página 201: 5 y 6		
	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.	Página 210: Práctica de laboratorio		
CE.2 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	EA.2.1 Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. EA.2.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	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	<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.
CE.6 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	EA.6.2 Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	Página 205: 11 Página 207: 22, 23 y 24	<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.
CE.7 Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	EA.7.1 Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	Página 204: 8	<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.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Tarea, práctica de laboratorio. Actividades recogidas en clase. Examen.
-----------------------------------	--

UNIDAD 16. Energía y preservación del medio ambiente
CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	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 cinéticomolecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	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 energía calorífica.
	EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	Página 214: 3 y 4 Página 218: 7 y 8		
	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.	Página 219: 11		
CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	Página 218: 10	<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.
CE.5 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	Página 216: 5 y 6 Página 219: 12,13 y 17	<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.
CE.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	EA.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	Página 216: 7 y 8 Página 219: 14 y 16		
	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.	Página 219: 15 Página 223: Prueba Pisa		
CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<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 transformaciones de energía y degradación.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> 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	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. También se pueden mostrar videos con diferentes fuentes de energías renovables y sus efectos sobre el medio ambiente.
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.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	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.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga.

EVALUACIÓN

Instrumentos de Evaluación	Plantillas de rúbricas. Tarea, prueba PISA. Actividades recogidas en clase. Examen.
----------------------------	--